Neutrosophic Computing and Machine Learning {Número especial: "Neutrosofía aplicada a los dilemas bioéticos: una mirada transdisciplinaria desde la medicina, el derecho y la educación"}, Vol. 38, 2025

University of New Mexico

Método Neutrosófico Multicriterio para evaluar el derecho a la educación en Ecuador a partir de su evolución histórica y perspectivas actuales.

Neutrosophic Multicriteria Method to evaluate the right to education in Ecuador based on its historical evolution and current perspectives.

Luis Andrés Crespo-Berti [1], Melanie Skarlet Quiñonez Medina [2], Carmen Patricia Ruiz Tigse [3], and Daniela Yesenia Sánchez Mina [4]

[1] Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ibarra, Ecuador. ui.luiscrespo@uniandes.edu.ec
[2] Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ibarra, Ecuador. melanieqm44@uniandes.edu.ec
[3] Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ibarra, Ecuador. carmenrt99@uniandes.edu.ec
[4] Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ibarra, Ecuador. danielasm18@uniandes.edu.ec

Resumen. El estudio aborda el Derecho Humano a la Educación en Ecuador desde una perspectiva retrospectiva, con el propósito de analizar las limitaciones persistentes en el sistema educativo y el incumplimiento normativo que afecta el acceso equitativo a la educación. Este proyecto de investigación tiene como objetivo desarrollar un Método Neutrosófico Multicriterio para evaluar el derecho a la educación en Ecuador a partir de su evolución histórica y perspectivas actuales. La investigación se basó en una combinación de métodos teóricos y empíricos. En el ámbito teórico, se utilizaron enfoques analítico-sintético, inductivo-deductivo e histórico-lógico. Por otro lado, en el nivel empírico, se llevaron a cabo investigaciones documentales, entrevistas y encuestas. Los resultados muestran que el derecho a la educación es fundamental para el desarrollo social y que su ejercicio debe garantizarse con equidad y calidad. Se concluye que es esencial fortalecer las políticas públicas y las estrategias educativas para promover la igualdad de oportunidades, asegurando que todos los ciudadanos puedan acceder a una educación digna y de calidad.

Palabras Claves: método neutrosófico multicriterio, derecho a la educación, equidad educativa, acceso educativo, desigualdad.

Abstract. This study addresses the Human Right to Education in Ecuador from a retrospective perspective, with the purpose of analyzing persistent limitations in the education system and regulatory noncompliance that affect equitable access to education. This research project aims to develop a multi-criteria Neutrosophic Method to evaluate the right to education in Ecuador based on its historical evolution and current perspectives. The research was based on a combination of theoretical and empirical methods. At the theoretical level, analytical-synthetic, inductive-deductive, and historical-logical approaches were used. At the empirical level, documentary research, interviews, and surveys were conducted. The results show that the right to education is fundamental to social development and that its exercise must be guaranteed with equity and quality. It is concluded that it is essential to strengthen public policies and educational strategies to promote equal opportunities, ensuring that all citizens can access a decent, quality education.

Keywords. multi-criteria neutrosophic method, right to education, educational equity, educational access, inequality.

1 Introducción

Las Naciones Unidas de Derechos Humanos [1] afirman que los derechos humanos son:

¨Derechos que tenemos simplemente por ser humanos; no están garantizados por ningún estado. Estos derechos universales son inherentes a todos nosotros e incluyen desde los más fundamentales, como el derecho a la vida, hasta aquellos que enriquecen nuestra existencia, como los derechos a la alimentación, la educación, el trabajo, la salud y la libertad¨.

La educación ha sido un resultado de luchas sociales que buscan el reconocimiento de los derechos humanos, abarcando derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales, los cuales están reflejados en dos pactos

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

internacionales adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas: el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Ambos pactos, junto con la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948, consolidan la doble faceta de los derechos humanos modernos.

[2] Sostiene que el derecho a la educación es esencial para la realización de otros derechos humanos, siendo el principal medio para que adultos y niños marginados económicamente puedan salir de la pobreza y participar plenamente en sus comunidades.

[3] Expresa que: "La educación es un privilegio de unos pocos, pero es un derecho universal; los Estados deben respetar, proteger y cumplir este derecho, asegurando que sea accesible, asequible, aceptable y adaptable para todos" (p. 78).

El derecho a la educación es fundamental en el marco de los derechos humanos, siendo crucial para el desarrollo personal y social. Este derecho implica una educación inclusiva y de calidad para todos, permitiendo que las personas desarrollen sus capacidades, amplíen sus oportunidades y se integren plenamente en la sociedad. Asimismo, es vital para el progreso económico, la reducción de desigualdades y la promoción de la convivencia pacífica.

La Constitución de la República del Ecuador [4] establece en su Artículo 11, numerales 3 y 7:

Los derechos y garantías establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales de derechos humanos serán de aplicación directa e inmediata por cualquier servidor público, ya sea administrativo o judicial, de oficio o a petición de parte. El reconocimiento de estos derechos y garantías no excluirá otros derechos que surjan de la dignidad de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades, necesarios para su pleno desarrollo.

En el Artículo 27, la Constitución también señala que:

La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo integral, respetando los derechos humanos, el medio ambiente sostenible y la democracia. Debe ser participativa, obligatoria, intercultural, democrática, inclusiva y diversa, de calidad y calidez; fomentará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz, así como el sentido crítico, el arte, la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es esencial para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y representa un eje estratégico para el desarrollo nacional.

A lo largo de la historia, los antecedentes de los derechos humanos se han manifestado como un clamor por el cese de actos de barbarie que ocurrían antes, durante y después de la Segunda Guerra Mundial, acciones degradantes que minusvaloraban la dignidad humana. Por ello, se estableció la Declaración Universal de Derechos Humanos (DUDH) en 1948.

En Ecuador, la evolución del derecho humano a la educación se remonta a la Constitución de 1945, donde se reconoce por primera vez este derecho, aunque sin disposiciones para la educación secundaria y superior. En 1979 se establece la gratuidad de la educación básica, lo que representa un avance significativo, ampliando en 1998 a la educación secundaria, y culminando en la Constitución actual de 2008, donde se establece el derecho a una educación gratuita, obligatoria y de calidad hasta el bachillerato, reconociendo también el acceso a la educación superior.

A pesar de que el derecho a la educación ha sido constante en las constituciones ecuatorianas, su formulación y el grado de compromiso del Estado han evolucionado, reflejando cambios políticos y necesidades sociales. Por lo tanto, se plantea como problema de investigación identificar las limitaciones que aún persisten en el sistema educativo ecuatoriano.

1.1 Preliminares

Para determinar la situación actual del Derecho Humano a la educación: una mirada retrospectiva en el Ecuador, se ha utilizado el método de la Investigación documental con su respectivo instrumento el cual es la Guía de investigación documental, lo que permitió examinar documentos online como periódicos, imágenes y fuentes jurídicas oficiales, de esta forma se pudo recolectar, presentar y analizar resultados, los cuales ayudaron a los investigadores a tener un conocimiento profundo sobre el objeto de la investigación. A continuación, se sintetiza información obtenida mediante el método Investigación documental:

La Constitución de la República del Ecuador [4], estipula en el Artículo 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

La Constitución de la República del Ecuador [4], estipula en el Artículo 27. - La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

La Constitución de la República del Ecuador[4], estipula en el Artículo 28.- La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente. Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprende. La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.

Se presentan ejemplos de artículos de periódicos alojados en la red

Figura 1. La educación en Ecuador, ¿cada vez peor?

La educación ecuatoriana enfrenta una crisis de "pobreza del aprendizaje". Solo el 30% de los estudiantes aprenden efectivamente, situación agravada por la escasa formación docente. Los malos resultados de la evaluación "Ser Estudiante 2023" han llevado a las autoridades del INEVAL a analizar la situación y proponer una iniciativa para abordar estos desafíos educativos que impactan el futuro del país.

Figura 2. La educación es un derecho en Ecuador.

2. Métodos para evaluar el derecho a la educación en Ecuador a partir de su evolución histórica y perspectivas actuales

La presente sección describe el funcionamiento del método neutrosófico multicriterio para evaluar el derecho a la educación en Ecuador a partir de su evolución histórica y perspectivas actuales. El método basa su funcionamiento a partir de la lógica neutrosófica para representar la incertidumbre mediante la utilización de operadores para la agregación de información. La figura 3 muestra un esquema general del método propuesto.

Figura 3: Esquema general del método para evaluar el derecho a la educación en Ecuador a partir de su evolución histórica y perspectivas actuales.

El método propuesto está diseñado para evaluar el derecho a la educación en Ecuador a partir de su evolución histórica y perspectivas actuales. Emplea un enfoque multicriterio multiexperto donde a partir de indicadores evaluativos se definen la base sobre la cual se realiza la inferencia. Posee una etapa de procesamiento que realiza el

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

análisis matemático de la solución y por último se generan las evaluaciones, como parámetro de salida del método. El proceso está formado por cuatro actividades básicas, tal como se describe a continuación:

Actividad 1 definición de los criterios evaluativos:

La actividad de determinación de los criterios evaluativos, utiliza un enfoque multicriterio multiexperto. Consiste en obtener los criterios para evaluar el derecho a la educación en Ecuador a partir de su evolución histórica y perspectivas actuales. La definición de criterios evaluativos en este contexto se basa en un enfoque multicriterio y multiexperto. Este enfoque permite incorporar diversas perspectivas y especialidades que enriquecen el análisis y la toma de decisiones.

Para llevar a cabo este proceso de manera efectiva, se sugiere convocar a un grupo de expertos que oscile entre 5 y 11 profesionales. Esta cantidad es ideal, ya que asegura una representación multidisciplinaria sin caer en la complejidad que podría generar un grupo demasiado grande. La diversidad de conocimientos y experiencias dentro del equipo facilitará la identificación de criterios que reflejen los diversos aspectos legales, éticos.

Actividad 2 determinación de los pesos asociados a los criterios:

Con base en los criterios establecidos en la actividad previa, se procede a evaluar y valorar cada uno de ellos para determinar los pesos correspondientes a cada vector de evaluación [5-7]. Este proceso es crucial, ya que los pesos asignados reflejarán la importancia relativa de cada criterio para evaluar el derecho a la educación en Ecuador a partir de su evolución histórica y perspectivas actuales [8-10]. Para asegurar la validez y relevancia de esta valoración, se integrará la opinión de expertos en el desarrollo de esta actividad.

Actividad 3 agregación de la información:

La agregación de información es la actividad más importante del método, representa un mecanismo utilizado en los sistemas de apoyo a la toma de decisiones, para la evaluación o decisión, consiste en la transformación de un conjunto de datos (conjunto difuso) en un único elemento [11].

Definición 1: Operador T-norma: Un operador T: $[0,1] * [0,1] \rightarrow [0,1]$ es un operador T-norma si cumple las siguientes propiedades:

1. Conmutativa $\mathrm{T}(\mathrm{x},\mathrm{y}) = \mathrm{T}(\mathrm{y},\mathrm{x})$.
2. Asociativa $\mathrm{T}(\mathrm{x},\mathrm{T}(\mathrm{y},\mathrm{z}) = \mathrm{T}(\mathrm{T}(\mathrm{x},\mathrm{y}),Z)$.
3. Monótono creciente $\mathrm{T}(\mathrm{x},\mathrm{y}) > T(x,y)$ si $x \geq \mathrm{x}' \cap \mathrm{y} \geq \mathrm{y}'$.
4. Elemento neutro $\mathrm{T}(\mathrm{x},1) = \mathrm{x}$.

Los operadores de agregación de información Suma Ponderada Ordenada (OWA) permiten la agregación de información de acuerdo a parámetros predefinidos, obteniéndose un valor representativo. Un decisor puede agregar la información en función del grado de optimismo o pesimismo deseado.

Definición 2: Operador OWA: Una función $F: R^n \rightarrow$ R, es un operador OWA de dimensión *n* si tiene un vector asociado W de dimensión *n* tal que sus componentes satisfagan [12,21]:

1) $\mathrm{W_j} \in [0,1]$,
2) $\sum_{\mathrm{j}=1}^{\mathrm{n}} \mathrm{W_j} = 1$, y
3) $\mathrm{F}(\mathrm{a_1},\mathrm{a_2},,,\mathrm{a_n}) = \sum_{\mathrm{j}=1}^{\mathrm{n}} \mathrm{W_j b_j}$

Donde $\mathrm{b_j}$ es el J-ésimo más grande de los $\mathrm{a_j}$.

Se puede expresar el operador agregación mediante una notación vectorial tal como se representa en la ecuación 1:

$$\mathrm{F}(\mathrm{a_1},\mathrm{a_2}..\mathrm{a_n}) = \mathrm{W^t B} \quad (1)$$

Donde:

W: es el vector OWA de peso asociado con la agregación.

B: es el vector agregado ordenado, donde el j-ésimo más grande componente de B es b_j siendo este el j-ésimo más grande de los a_i.

Los números neutrosóficos se pueden expresar en la lógica neutrosófica como se muestra en [13, 14]:

Definición 3: Sean $N = \{(T,I,F) : T,I,F \subseteq [0,1]\}n$,

Un valor neutrosófico es un mapeo de un grupo de fórmulas proporcionales a N , a partir de cada sentencia p se tiene [15-17]:

$$v\,(p) = (T,I,F) \quad (2)$$

Donde:

T: representa la dimensión del espacio que representa la verdad,

I: representa la falsedad,

F: representa la indeterminación.

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Matemáticamente se puede definir un operador OWA Neutrosófico como una 2-tupla (W,B) tal como representa la ecuación 3.

$$F(a_1, a_2..a_n) = W_{(T,I,F)}{}^{t}B_{(T,I,F)} \quad (3)$$

Donde:

W: es el vector OWA de peso asociado con la agregación que posee un espacio de verdad, falsedad e indeterminación (T, I, F).

B: es el vector agregado ordenado, donde el j-ésimo más grande componente de B es b_j siendo este el j-ésimo más grande de los a_i, que posee un espacio de verdad, falsedad e indeterminación (T, I, F) [18-20]

El método propuesto basa el proceso de agregación mediante el operador OWA para números neutrosóficos [13, 14].

Actividad 4 generación de las evaluaciones:

Una vez agregada la información, se obtiene como resultado las evaluaciones derivadas del proceso, representan las informaciones la salida del método para evaluar el derecho a la educación en Ecuador a partir de su evolución histórica y perspectivas actuales.

3. Implementación del método para evaluar el derecho a la educación en Ecuador a partir de su evolución histórica y perspectivas actuales

La implementación del Método Neutrosófico Multicriterio busca evaluar el derecho a la educación en Ecuador a partir de su evolución histórica y perspectivas actuales. A continuación, se describen los principales elementos del método implementado.

Actividad 1: definición de los indicadores evaluativos.

Para determinar los criterios evaluativos del Método Neutrosófico Multicriterio para evaluar el derecho a la educación en Ecuador a partir de su evolución histórica y perspectivas actuales, se convocó a un equipo multidisciplinario de 11 expertos. El panel de expertos que participó en la identificación de los criterios de evaluación está compuesto por profesionales del área del conocimiento. La diversidad del equipo garantiza que se aborden de manera integral las múltiples dimensiones de la educación, lo que enriquecerá el proceso de evaluación. La inclusión de especialistas permite considerar diferentes perspectivas y experiencias, promoviendo un análisis más profundo y fundamentado sobre la evaluación del derecho a la educación en Ecuador a partir de su evolución histórica y perspectivas actuales. La Tabla 1 muestra los criterios obtenidos.

Tabla 1: Criterios evaluativos.

ID	Criterios	Descripción
C_1	Acceso Universal	Evaluar si todos los ciudadanos, sin importar su origen socioeconómico, ubicación geográfica o condición cultural, tienen la posibilidad de acceder a la educación en todos sus niveles (inicial, básica, secundaria y superior).
C_2	Calidad Educativa	Analizar la calidad del proceso educativo, que incluye la formación de docentes, la adecuación de los contenidos curriculares, la infraestructura escolar y los recursos disponibles.
C_3	Pertinencia y Relevancia del Currículo	Evaluar si los programas de estudio son pertinentes y relevantes para las necesidades de la sociedad ecuatoriana, considerando la diversidad cultural y las demandas del mercado laboral.
C_4	Equidad y No Discriminación	Examinar si se respetan los principios de equidad y no discriminación en el acceso y proceso educativo, incluyendo la igualdad de género y el respeto a la diversidad cultural.
C_5	Participación y Cumplimiento Normativo	Evaluar el grado de participación de diferentes actores (estudiantes, padres de familia, comunidades) en la toma de decisiones sobre la educación y el cumplimiento de la normativa relacionada con el derecho a la educación.

Actividad 2 determinación de los pesos asociados a los criterios:

Con el empleo de un enfoque mutiexperto y tomando como referencia los resultados obtenidos hasta el momento, se determinan los pesos atribuidos a casa criterios. En el proceso participó el equipo multidisciplinario, los cuales emitieron sus valoraciones. Como resultado final se obtuvieron los vectores de pesos asociados a cada criterio. La tabla 2 muestra los resultados obtenidos después de la agregación de los resultados emitidos por los expertos.

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Tabla 2: Vectores de pesos asociados a los criterios.

Criterio	W (T, I, F)
C_1	[0.9, 0.25,0.10]
C_2	[0.80, 0.25,0.20]
C_3	[0.9, 0.15,0.10]
C_4	[0.80, 0.25,0.20]
C_5	[0.9, 0.15,0.10]

Actividad 3 agregación de la información:

A partir del procesamiento que se realiza de entre los vectores de pesos asociados de los criterios y las preferecias obtenidas de la evaluación, se realiza el proceso de agregación de información a partir de lo expresado en la ecuación 3. Para el proceso de agregación se realiza un ordenamiento de los indicadores evaluativos. La tabla 3 presenta el resultado de los valores obtenidos durante el proceso de agregación.

Tabla 3: Resultado del proceso de agregación.

Criterio	Pesos	Preferencias	Agregación
C_1	[0.9, 0.25,0.10]	[0.9, 0.25,0.10]	[0.9, 0.25,0.10]
C_2	[0.80, 0.25,0.20]	[0.80, 0.25,0.20]	[0.80, 0.25,0.20]
C_3	[0.9, 0.15,0.10]	[0.9, 0.25,0.10]	[0.9, 0.25,0.10]
C_4	[0.80, 0.25,0.20]	[0.9, 0.25,0.10]	[0.85, 0.25,0.20]
C_5	[0.9, 0.15,0.10]	[0.80, 0.25,0.20]	[0.84, 0.25,0.20]
Índice			[0.86, 0.10,0.10]

Actividad 4 generación de las evaluaciones:

La evaluación generada a partir del análisis de los datos de la tabla 3 revela un índice para evaluar el derecho a la educación en Ecuador a partir de su evolución histórica y perspectivas actuales de 0.85.

Un índice de 0.85 indica que, en general, el país ha logrado un alto nivel de cumplimiento en términos de acceso y calidad de la educación. Esto sugiere que, a pesar de los desafíos históricos, Ecuador ha avanzado notablemente hacia garantizar el derecho a la educación para todos sus ciudadanos.

Este resultado refleja el impacto positivo de las políticas públicas implementadas en las últimas décadas, que han buscado aumentar el acceso a la educación, especialmente en niveles básicos y secundarios. La educación gratuita y obligatoria ha permitido que más niños y jóvenes ingresen al sistema educativo, reduciendo así las brechas de acceso.

Un índice elevado implica que la calidad de la educación ha mejorado en términos de infraestructura, capacitación docente y relevancia del currículo. Esto sugiere que las escuelas están mejor equipadas para proporcionar una educación de calidad que se alinea con las necesidades de la sociedad y del mercado laboral.

Aunque el índice es alto, no es perfecto. Significa que todavía existen áreas que requieren atención, como las disparidades en el acceso a la educación entre diferentes regiones o grupos socioeconómicos. Esto puede hacer que ciertos sectores de la población se enfrenten a dificultades para beneficiarse plenamente del sistema educativo.

Un índice de 0.85 puede servir como un punto de referencia que permite al gobierno, a las autoridades educativas y a la sociedad civil identificar áreas de mejora. Este resultado puede impulsar la formulación de políticas más efectivas y medidas específicas para abordar los desafíos persistentes y alcanzar el objetivo de una educación inclusiva y de calidad para todos.

Este índice también permite un análisis comparativo con otros países de la región y del mundo, ayudando a situar a Ecuador en un contexto más amplio. Además, podría facilitar la identificación de buenas prácticas en otros países que podrían ser adaptadas y aplicadas en el contexto ecuatoriano.

El índice de 0.85 obtenido en la investigación sobre el derecho a la educación en Ecuador revela que, aunque se han hecho avances significativos hacia la promoción de este derecho, aún hay desafíos que abordar. Este resultado debe ser interpretado como un indicador positivo que refleja el compromiso nacional con la educación, al mismo tiempo que destaca la necesidad de seguir trabajando para garantizar equidad y calidad en el acceso a la educación para todos los ciudadanos.

5. Análisis de los resultados

Solo la suma de voluntades permitirá el progreso y mejora en la educación y en todos los ámbitos de la vida democrática de una nación. (El Universo, 2024). Seguidamente se presentan los resultados obtenidos mediante la

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Encuesta aplicada:

Pregunta 1. ¿Desde su perspectiva el derecho humano a la educación es fundamental?

Tabla 4. Indicadores Frecuente Porcentaje.

Indicadores	Frecuente	Porcentaje
Sí	129	100%
No	0	0%
TOTAL	**129**	**100%**

Se puede observar que con un porcentaje de 100% predomina la percepción de que el derecho humano a la educación es fundamental reflejando la importancia de este derecho para la sociedad, se destacan comentarios que aportan a esto diciendo que este derecho nos permite un desarrollo integral como personas.

Pregunta 2. En una escala del 1 al 10, siendo 10 el más alto y 1 el más bajo, ¿cómo calificaría la calidad de la educación en Ecuador?

Tabla 5. Perspectiva sobre la calidad de la educación en el Ecuador.

Indicadores	Frecuente	Porcentaje
1	0	0%
2	0	0%
3	5	3.9%
4	9	7%
5	21	16.3%
6	14	10.9%
7	34	26.4%
8	41	31.8%
9	4	3.1%
10	1	0.8%
TOTAL	**129**	**100%**

El 31.8% de las opiniones recolectadas puntúan con un 8 a la calidad de la educación en el Ecuador, una estadística aceptable pero no gratificante, tomando en cuenta la situación actual de la educación en el país.

Pregunta 3. ¿Qué aspectos de la educación considera usted que se debe mejorar en el Ecuador?

Tabla 6. Criterio sobre los aspectos que se deben mejorar en la educación.

Indicadores	Frecuente	Porcentaje
Infraestructura de las instituciones.	37	28.7%
Formación y capacitación docente.	22	17.1%
Métodos de enseñanza.	44	34.1%
Acceso a recursos tecnológicos.	15	11.6%
Planes de estudio.	11	8.5%

Existe una diversidad de opiniones sobre qué aspectos se debe mejorar con respecto a la educación. Alrededor del 34.1% de la muestra encuestada sugiere que mejorar los métodos de enseñanza sería eficaz, seguido por un 28.7% que cree en que la mejora de la infraestructura está la clave para la mejora del sistema educativo. Y tan solo un 8.5% apuesta por los planes de estudio.

Pregunta 4. ¿Qué tan accesible considera usted que es la educación en el ecuador?

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Tabla 7. Perspectiva sobre la accesibilidad a la educación en el Ecuador.

Indicadores	Frecuente	Porcentaje
Muy accesible	5	3.9%
Accesible	57	44.2%
Poco accesible	64	49.6%
Nada accesible	3	2.3%
TOTAL	**129**	**100%**

El 49.6% de la muestra afirma que el acceso a la educación en el Ecuador es poco accesible, una cifra un tanto alarmante ya que esto indica que el Estado no está cumpliendo con su deber frente a la sociedad.

Pregunta 5. ¿Cuál de las siguientes opciones considera el mayor desafío para la educación en el país? Tabla 5

Tabla 8. Criterio sobre el desafío para la educación.

Indicadores	Frecuente	Porcentaje
Falta de financiamiento	40	31%
Desigualdad de acceso	60	46.5%
Calidad de la enseñanza	22	17.1%
Infraestructura inadecuada	6	4.7%
Currículo desactualizado	1	0.8%
TOTAL	**129**	**100%**

Los resultados indican que el punto más crítico para la educación en el país es la desigualdad de acceso reflejando que hay un sesgo en el sistema educativo.

La entrevista desarrollada en la presente investigación ha sido semiestructurada, se ha empleado para obtener datos basados en la opinión de informantes clave sobre el aumento del microtráfico en la provincia de Imbabura: consecuencias sociales e incidentales de salud pública.

Tabla 9. Matriz de categoría respecto al criterio del informante clave.

Criterios indagados	Principales respuestas	Categoría
1. Importancia de los Derechos Humanos	- Los derechos humanos son garantías establecidas por los Estados. - La Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948 es un hito fundamental. - El Estado tiene la obligación de garantizar estos derechos.	- La Declaración Universal de los Derechos Humanos es un documento histórico clave. - Establece los derechos humanos fundamentales que deben protegerse en el mundo entero
2. Opinión sobre la evolución del Derecho a la educación en las Constituciones del Ecuador de 1998 y 2008	- Las Constituciones de 1998 y 2008 ratifican el derecho a la educación en Ecuador. - La educación es considerada un derecho fundamental.	- La educación se centra en el ser humano. - Garantiza el desarrollo holístico de las personas. - Apoya la democracia.
3. Perspectiva sobre la fiscalización del Estado a través del Ministerio de educación en escuelas y colegios.	- Las instituciones y procesos educativos buscan materializar el derecho a la educación. - El Estado, a través de sus Ministerios, identifica problemáticas en la educación.	- Necesidad de controlar las actividades y fallas que se ajustan al derecho a la educación.

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Criterios indagados	Principales respuestas	Categoría
4. Punto de vista sobre las medidas tomadas para la educación a poblaciones vulnerables.	- La educación para poblaciones afro e indígenas está reconocida en normas y políticas públicas. - Existe una brecha entre lo establecido legalmente y la realidad. - Hay obstáculos que impiden el acceso a la educación de estos grupos vulnerables.	- Falta de educación en grupos vulnerables, necesidad de políticas públicas y acciones urgentes del Estado ecuatoriano.
5. Recomendaciones para que el derecho a la educación sea prioridad del Estado	- La falta de acceso a la educación contribuye a que jóvenes se unan a grupos delictivos. - Es necesario crear políticas públicas que faciliten el acceso a la educación.	- Creación de políticas públicas que abran la puerta y el acceso de tantos niños, niñas, adolescentes de barrios y zonas vulnerables del país que no se les atendido como debe ser.

Los informantes clave coinciden en la importancia fundamental de la Declaración Universal de los Derechos Humanos para el cumplimiento de los derechos ciudadanos. Destacan que este principio está reflejado en la Constitución de la República del Ecuador, específicamente en el Artículo 27, el cual establece que la educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia. En cuanto a la fiscalización de escuelas y colegios, existen opiniones divergentes. El informante A considera que los procesos e instituciones educativas deben tener un control para detectar fallas y materializar el derecho a la educación. Respecto a la educación de poblaciones vulnerables, el informante A señala que, aunque se reconoce el derecho a la educación de poblaciones afro e indígenas en las normas y políticas públicas, en la realidad existen múltiples obstáculos que impiden su acceso efectivo. Sugiere que el Estado realice un estudio minucioso para garantizar un acceso incluyente. Por su parte, el informante B afirma que el Estado sí reconoce el derecho a la educación de los grupos vulnerables. Finalmente, ambos informantes coinciden en que el Estado debe implementar políticas públicas para priorizar y no vulnerar el derecho a la educación. Esta recomendación se presenta como crucial para asegurar que la educación sea una prioridad estatal efectiva.

Las conferencias desarrolladas han tenido como objetivo analizar el objeto de estudio para fomentar su conocimiento en la ciudadanía. Para ello se ha socializado el tema sobre el Derecho Humano a la Educación: Una mirada retrospectiva en el Ecuador, por medio de videos informativos, con el propósito de contribuir a concientizar a la sociedad al respecto. Se ha promovido la interacción con las personas mediante comentarios en sitios web como Tik Tok.

Con la aplicación de la propuesta se ha puesto de manifiesto la creciente preocupación de la población con respecto a la educación en el Ecuador, un tema de gran relevancia social y jurídica A través de las interacciones y comentarios generados por este contenido, se evidencia una brecha de conocimiento, solicitando una mayor socialización y comprensión de este Derecho Humano fundamental, así como un llamado a la acción para que se realicen más capacitaciones y programas educativos. Esto resalta no solo la importancia de abordar el incumplimiento por parte del estado si no también busca estudiar este Derecho humano de manera abierta y significativa, la necesidad de implementar estrategias efectivas de comunicación y educación y políticas públicas que involucren directamente a los grupos vulnerables. La respuesta masiva a este video refleja un consenso tácito sobre la urgencia de tratar el Derecho Humano a la educación como un tema de suma importancia que debe ser abordado, interpretado, entendido e impartido para así respetar y no vulnerar los derechos humanos.

6. Discusiones

Después haber efectuado el estudio, se compara lo que se ha descubierto con lo discutido en investigaciones previas sobre el Derecho Humano a la Educación.

Históricamente, el Derecho Humano a la Educación, ha sido identificado como un derecho cambiante debido a que, a fines del siglo XIX, con la llegada del liberalismo en 1895 y con Eloy Alfaro en 1897 se establece la educación como gratuita y laica sufriendo varios cambios hasta la actualidad. Esto se atribuye, según entrevistas y encuestas a informantes, a la transformación de los sistemas de gobierno, la política, factores económicos, demandas sociales etc.

La gestión de la calidad en las instituciones de educación superior es una necesidad y un reto ineludible en la sociedad contemporánea, que comprende todas sus funciones y actividades: programas académicos, investigación,

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

personal, estudiantes, infraestructura, servicios a la comunidad y al mundo universitario. Así, la calidad en la educación superior resulta un concepto pluridimensional, que abarca todos los procesos universitarios y debe ser el eje central de su accionar para lograr la satisfacción de todas las partes interesadas.

El COVID-19 ha provocado cambios sustanciales en todas las aristas sociales, al generar en las personas una obligación al cambio desde lo humano, lo económico y lo cultural, siendo el sector educativo uno de los que se vieron más afectados. En este sector, los docentes se vieron obligados a trasladar sus contenidos, metodologías y estrategias pedagógicas de lo presencial a lo virtual, lo que ha traído transformaciones en la educación mediante la inclusión de herramientas tecnológicas para un aprendizaje significativo, que pretende dinamizar el proceso de enseñanza para fomentar en los estudiantes la generación de su propio conocimiento y el convertirse en un ente activo.

En Ecuador, a partir del año 2010, se adoptó la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), misma que permitió la creación de la Secretaría de Educación Superior de Ciencia y Tecnología (SENESCYT) y el Sistema Nacional de Admisión y Nivelación (SNNA). En este marco, se implementó el Examen Nacional de Educación Superior (ENES) como un instrumento obligatorio para regular el acceso a la Educación Superior. Cabe destacar que, hasta el año 2015, la prueba ENES midió únicamente aptitudes y no conocimientos relacionados directamente con los planes de estudio del bachillerato. En el período 2016-2017, se inició la aplicación de un nuevo examen, que integraría aptitudes (ENES) y conocimientos (SER), denominado Examen Unificado Ser Bachiller, a través del cual los estudiantes obtendrían su título de bachiller y el cupo a una universidad con un solo examen.

7. Conclusión

Los resultados del Método Neutrosófico Multicriterio para evaluar el derecho a la educación en Ecuador a partir de su evolución histórica y perspectivas actuales. El Derecho Humano a la Educación es esencial para el desarrollo tanto personal como colectivo, ya que permite a las personas participar plenamente en la sociedad y contribuir al progreso económico y social. La Constitución de la República del Ecuador establece que el Estado debe garantizar una educación de calidad, accesible e inclusiva para todos, con el objetivo de reducir desigualdades, promover la justicia social y construir sociedades más equitativas y prósperas. Por lo tanto, su protección y fortalecimiento debe ser una prioridad nacional.

El diagnóstico sobre el estado actual del derecho humano a la educación revela una situación compleja y en constante cambio. A pesar de los logros alcanzados en la expansión del acceso a la educación, persisten importantes obstáculos. La calidad de la enseñanza, la igualdad de oportunidades y la relevancia del contenido educativo son áreas que requieren atención. Las desigualdades basadas en factores socioeconómicos, ubicación geográfica y contexto cultural siguen limitando el pleno ejercicio de este derecho fundamental para diversos grupos sociales. Esto resalta la necesidad de esfuerzos continuos y focalizados para garantizar una educación inclusiva y de alta calidad para todos.

La propuesta consiste en realizar conferencias virtuales sobre el derecho humano a la educación y las reformas que lo han afectado, con el objetivo de concienciar a la ciudadanía sobre el incumplimiento de la normativa legal ecuatoriana en este ámbito. Estas conferencias, dirigidas a los habitantes de la ciudad de Ibarra entre enero y mayo de 2024, buscarán informar, socializar y sensibilizar acerca de la importancia del Derecho Humano a la Educación.

Referencias

[1] A. S. Osuna, *Textos básicos de Naciones Unidas relativos a derechos humanos y estudio preliminar*: Universidad de Sevilla, 2004.

[2] J. M. Torrado, P. D. Balsera, and L. M. N. Garmendia, "Derecho a la igualdad de oportunidades en la educación superior: Programa arrakasta," *Journal of Supranational Policies of Education (JOSPOE)*, no. 18, 2023.

[3] D. B. Maldonado, "Educación jurídica e innovación tecnológica: un ensayo crítico," *Latin American Law Review*, no. 10, pp. 1-36, 2023.

[4] A. C. Del Ecuador, "Constitución de la República del Ecuador," *Quito: Tribunal Constitucional del Ecuador. Registro oficial Nro*, vol. 449, pp. 79-93, 2008.

[5] B. B. Fonseca, and O. M. Cornelio, "Método para el análisis lingüístico de estadísticas médica," *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, vol. 18, no. 1, pp. 110-127, 2025.

[6] B. B. F. Omar Mar Cornelio, "Neutrosophic computational model for identifying trends in scientific articles using Natural Language Processing," *Neutrosophic Sets and Systems*, vol. 84, pp. 134-145, 2025.

[7] B. E. P. Sheila, Crespo-Berti, L.A., Fabiola, H.T.L., Cornelio, O.M., Turaeva, D., "Neutrosophic decision making using Saaty's AHP method and VIKOR," *Journal of Intelligent Systems and Internet of Things*, vol. 12, no. 1, pp. 164-176, 2024.

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

[8] R. Bello, A. Nowe, Y. Caballero, Y. Gómez, and P. Vrancx, "A model based on ant colony system and rough set theory to feature selection." pp. 275-276.

[9] Y. Martínez, A. Nowé, J. Suárez, and R. Bello, "A reinforcement learning approach for the flexible job shop scheduling problem." pp. 253-262.

[10] D. Molina, A. Puris, R. Bello, and F. Herrera, "Variable mesh optimization for the 2013 CEC special session niching methods for multimodal optimization." pp. 87-94.

[11] R. Mesiar, L. Šipeky, P. Gupta, and J. LeSheng, “Aggregation of OWA operators,” *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, vol. 26, no. 1, pp. 284-291, 2017.

[12] R. R. Yager, “OWA aggregation with an uncertainty over the arguments,” *Information Fusion*, vol. 52, pp. 206-212, 2019.

[13] F. Smarandache, “Neutrosofía y Plitogenia: fundamentos y aplicaciones,” *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, vol. 17, no. 8, pp. 164-168, 2024.

[14] F. Smarandache, “Significado Neutrosófico: Partes comunes de cosas poco comunes y partes poco comunes de cosas comunes,” *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, vol. 18, no. 1, pp. 1-14, 2025.

[15] F. Smarandache, S. Broumi, P. K. Singh, C.-f. Liu, V. V. Rao, H.-L. Yang, I. Patrascu, and A. Elhassouny, "Introduction to neutrosophy and neutrosophic environment," *Neutrosophic Set in Medical Image Analysis*, pp. 3-29: Elsevier, 2019.

[16] M. Leyva-Vázquez, F. Smarandache, and J. E. Ricardo, “Artificial intelligence: challenges, perspectives and neutrosophy role.(Master Conference),” *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valore*, vol. 6, no. Special, 2018.

[17] M. L. Vázquez, and F. Smarandache, *Neutrosofía: Nuevos avances en el tratamiento de la incertidumbre*: Infinite Study, 2018.

[18] S. D. Álvarez Gómez, A. J. Romero Fernández, J. Estupiñán Ricardo, and D. V. Ponce Ruiz, “Selección del docente tutor basado en la calidad de la docencia en metodología de la investigación,” *Conrado*, vol. 17, no. 80, pp. 88-94, 2021.

[19] J. E. Ricardo, V. M. V. Rosado, J. P. Fernández, and S. M. Martínez, “Importancia de la investigación jurídica para la formación de los profesionales del Derecho en Ecuador,” *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 2020.

[20] J. E. Ricardo, J. J. D. Menéndez, and R. L. M. Manzano, “Integración universitaria, reto actual en el siglo XXI,” *Revista Conrado*, vol. 16, no. S 1, pp. 51-58, 2020.

[21] von Feigenblatt, O. F. “Research Ethics in Education. In Ethics in Social Science Research: Current Insights and Practical Strategies”, pp. 97-105. Singapore: Springer Nature Singapore, 2025. Availble: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-97-9881-0_7

Recibido el 21 de marzo de 2025. Aceptado el 15 de mayo de 2025

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/