



Mapa Cognitivo Neutrosófico para evaluar el límite de la caducidad de las pensiones alimenticias en hijos que aún no culminan sus estudios

Neutrosophic Cognitive Map to evaluate the limit of the expiration of child support payments for children who have not yet completed their studies

María José Enríquez Villarreal¹, Mayeli Cristina Guerrero Montenegro², Kerlhy Lisbeth Malte Puetate³, and Rosa Evelyn Chugá Quemac⁴

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Tulcán, Ecuador. enriquezmj19@uniandes.edu.ec

² Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Tulcán, Ecuador. mayeligm15@uniandes.edu.ec

³ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Tulcán, Ecuador. kerlhyp76@uniandes.edu.ec

⁴ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Tulcán, Ecuador. ut.rosachuga@uniandes.edu.ec

Resumen. El Código de la Niñez y Adolescencia en Ecuador establece que los padres tienen la obligación de proporcionar alimentos a sus hijos hasta los 21 años, con la posibilidad de extender este plazo hasta los 24 años si los jóvenes continúan estudiando y no pueden mantenerse por sí mismos. En este contexto, el objetivo de este proyecto es analizar la figura de caducidad del derecho a las pensiones alimenticias, identificando las necesidades de los hijos, con el fin de evaluar la viabilidad de una posible reforma legal que permita extender la edad de los beneficiarios modificando la figura de caducidad. La presente investigación tiene como objetivo desarrollar un método para evaluar el límite de la caducidad de las pensiones alimenticias en hijos que aún no culminan sus estudios. Los resultados revelaron que la mayoría prefiere esta extensión, debido a que a los 24 años muchos jóvenes aún no han culminado sus estudios, detallando así la importancia de considerar las posibles reformas legales que aseguren el bienestar tanto de los beneficiarios como de los progenitores responsables del pago.

Palabras Claves: Mapa Cognitivo Neutrosófico, para evaluar el límite de la caducidad de las pensiones alimenticias en hijos que aún no culminan sus estudios.

Abstract. The Code of Childhood and Adolescence in Ecuador establishes that parents have the obligation to provide food to their children until the age of 21, with the possibility of extending this period up to the age of 24 if the young people continue studying and cannot support themselves. In this context, the objective of this project is to analyze the figure of expiration of the right to alimony, identifying the needs of the children, in order to evaluate the viability of a possible legal reform that allows extending the age of the beneficiaries by modifying the figure of expiration. The present research aims to develop a method to evaluate the limit of the expiration of alimony in children who have not yet completed their studies. The results revealed that the majority prefer this extension, because at the age of 24 many young people have not yet completed their studies, thus detailing the importance of considering possible legal reforms that ensure the well-being of both the beneficiaries and the parents responsible for payment.

Keywords: Neutrosophic Cognitive Map, to assess the expiration date of child support payments for children who have not yet completed their studies.

1 Introducción

El acceso a un desarrollo pleno sin preocupaciones económicas es fundamental para el bienestar de los niños y jóvenes en cualquier sociedad. En Ecuador, no obstante, miles de familias enfrentan retos significativos para

asegurar que sus hijos obtengan lo necesario para prosperar, en un contexto donde las pensiones alimenticias ocupan un lugar central en el debate social y legal [1]. Estas pensiones son un compromiso tanto legal como moral para evitar que los niños queden rezagados por la falta de recursos. Sin embargo, la normativa vigente presenta múltiples desafíos y críticas, entre ellos los límites de edad que no reflejan adecuadamente las necesidades reales de los beneficiarios y las barreras económicas que obstaculizan el cumplimiento de estas obligaciones. Por lo tanto, es imperativo llevar a cabo una revisión exhaustiva del sistema de pensiones alimenticias en Ecuador.

En el contexto de América Latina, las pensiones alimenticias son un indicador de la desigualdad socioeconómica que persiste en la región, afectando principalmente a las poblaciones más vulnerables. Estos datos reflejan disparidades económicas, como la distribución desigual de ingresos y el acceso limitado a la educación y los servicios de salud. Los grupos más impactados por la ineficiencia o ausencia de pensiones son aquellos en situaciones de vulnerabilidad, especialmente las mujeres, los niños y las familias de bajos ingresos, quienes dependen de estos recursos para satisfacer sus necesidades básicas.

Un ejemplo relevante es el caso de Colombia, donde la regulación de las pensiones alimenticias se enmarca dentro de un contexto legal que busca salvaguardar el bienestar de los menores. Sin embargo, la efectividad de estas normativas está condicionada a la capacidad del sistema judicial para hacer cumplir las decisiones; problemas como la corrupción, la falta de recursos y los retrasos en los procesos judiciales afectan negativamente esta efectividad [2,42].

Según [3], en Ecuador, la protección de los derechos de los niños, niñas y adolescentes está garantizada en la Constitución y en legislación específica, apuntando a promover el bienestar integral de esta población. En este marco, la normativa que regula las pensiones alimenticias es crucial, ya que asegura que los progenitores cumplan con sus responsabilidades económicas y de cuidado, proporcionando los recursos necesarios para el desarrollo saludable de sus hijos. La legislación ecuatoriana extiende la obligación alimentaria hasta los 18 años, o hasta los 21 si los hijos están cursando estudios superiores, y en casos de discapacidad, hasta que logren la independencia económica. Es fundamental analizar las implicaciones jurídicas, psicosociales y económicas de esta legislación.

El Código de la Niñez y Adolescencia establece que los adultos hasta los 21 años tienen derecho a recibir pensiones alimenticias si están cursando estudios y carecen de recursos para mantenerse [4].

Este marco legal intenta garantizar el sustento económico y el bienestar de los jóvenes y de quienes padecen discapacidades, asegurando que puedan continuar su educación y cubrir sus necesidades básicas.

Sin embargo, [5] señala que el marco legal actual parece buscar un equilibrio entre la protección de los derechos de los beneficiarios y la capacidad económica de los padres. Sin embargo, critica que la normativa no toma en cuenta diversas realidades sociales y económicas, como el límite de 21 años para estudios superiores, que podría ser insuficiente para algunos estudiantes. Propone la necesidad de mayor flexibilidad en la extensión de las pensiones alimenticias en casos excepcionales, lo que podría mejorar el bienestar de los jóvenes.

De acuerdo con el Ministerio de Inclusión Económica y Social, la legislación ecuatoriana busca proteger a niños, niñas y adolescentes, así como a jóvenes en formación o con discapacidades. Se destaca la importancia de un análisis crítico continuo para asegurar que dichas normas se adapten a las cambiantes realidades sociales y económicas.

La normativa ecuatoriana sobre pensiones alimenticias es clara y está diseñada para garantizar el bienestar de los niños, niñas y adolescentes, asegurando que reciban el apoyo necesario para su desarrollo integral. Los padres tienen la responsabilidad de proveer para sus hijos hasta que estos puedan valerse por sí mismos, extendiendo esta obligación en situaciones específicas de estudio y necesidades especiales [6,43].

2 Materiales y métodos

Los problemas presentes sobre el límite de la caducidad de las pensiones alimenticias en hijos que aún no culminan sus estudios, pueden ser modelado como un problema de toma de decisiones multicriterio a partir del:

Conjunto de personas que representan las alternativas a analizar en el proceso de evaluación en el que:

El número de pacientes $P = \{P_1, \dots, P_n\}$, $n \geq 1$,

Que poseen un de criterios de influencias que representan los múltiples criterios valorativos donde:

$C = \{C_1, \dots, C_m\}$, $m \geq 2$.

La investigación ha sido desarrollada utilizando un enfoque cualitativo a partir del uso del método científico [7,44]. Utiliza técnicas de inteligencia artificial para evaluar el límite de la caducidad de las pensiones alimenticias en hijos que aún no culminan sus estudios a partir del método científico del criterio de expertos para obtener la base de conocimiento necesaria en el desarrollo de la investigación [8-10]. Para el desarrollo de la presente investigación se modeló las relaciones causales asociadas los indicadores para evaluar el límite de la caducidad de las pensiones alimenticias en hijos que aún no culminan sus estudios.

Modelos causales: existen diferentes tipos de causalidad que son expresadas en forma de grafos, donde cada modelo causal que se puede representar por un grafo son representaciones de la causalidad entre conceptos [11-13]. Los modelos causales permiten modelar la causa o efecto de un determinado evento [14], [15], [16]. La Figura 1 muestra un esquema con las diferentes relaciones causales.

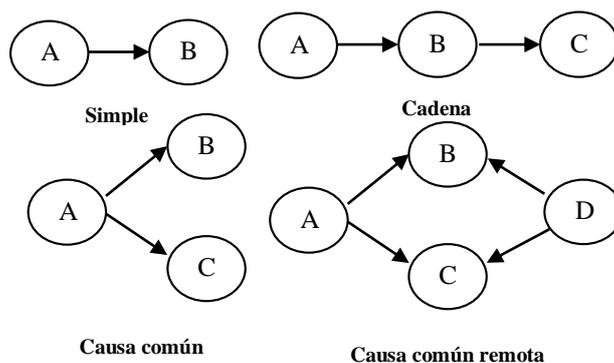


Figura 1: Ejemplo de grafos causales.

Los Mapa Cognitivo Neutrosófico (MCN): es una técnica que permite la representación de las relaciones causales de diferentes conceptos propuesta por Kosko [17] como una extensión de los modelos mentales empleando valores difusos en un intervalo de $[-1,1]$ [18], [19]. Los MCN se representan mediante modelos difusos con retroalimentación para representar causalidad [20, 21,45].

En el MCD existen tres posibles tipos de relaciones causales entre conceptos [22,46,47]:

- $W_{ij} > 0$, indica una causalidad positiva entre los conceptos C_j y C_i . Es decir, el incremento (o disminución) en el valor de C_j lleva al incremento (o disminución) en el valor de C_i .
- $W_{ij} < 0$, indica una causalidad negativa entre los conceptos C_j y C_i . Es decir, el incremento (o disminución) en el valor de C_j lleva a la disminución (o incremento) en el valor de C_i .
- $W_{ij} = 0$, indica la no existencia de relaciones entre los conceptos C_j y C_i .

2.2 Método para evaluar el límite de la caducidad de las pensiones alimenticias en hijos que aún no culminan sus estudios

El sistema propuesto está estructurado para soportar el proceso de gestión para evaluar el límite de la caducidad de las pensiones alimenticias en hijos que aún no culminan sus estudios. Basa su funcionamiento mediante un enfoque multicriterio multiexperto donde se modela el límite de la caducidad de las pensiones alimenticias en hijos que aún no culminan sus estudios a partir del conjunto de criterios. Utiliza en su inferencia modelos causales como forma de representar el conocimiento a partir de la técnica de inteligencia artificial Mapa Cognitivo Neutrosófico. El método está diseñado mediante una arquitectura en tres capas para modelar el negocio propuesto (entradas, procesamiento y salidas).

Las entradas del sistema: representan el conjunto de personas a analizar, los criterios de evaluación, relaciones asociadas, las relaciones causales que poseen los criterios y los expertos que intervienen en el sistema para establecer las relaciones causales.

El procesamiento del sistema: se realiza mediante el flujo de trabajo que conforman las cinco actividades del núcleo de inferencia para evaluar el límite de la caducidad de las pensiones alimenticias en hijos que aún no culminan sus estudios.

Las salidas del sistema: representan los resultados del procesamiento donde se obtiene la evaluación del límite de la caducidad de las pensiones alimenticias en hijos que aún no culminan sus estudios.

El método para evaluar el límite de la caducidad de las pensiones alimenticias en hijos que aún no culminan sus estudios, está conformado por cinco actividades (identificación de los criterios evaluativos, determinación de las relaciones causales, identificación de los pesos atribuidos a los criterios y generación del diagnóstico) que son descritas a continuación.

Actividad 1 identificación de los criterios evaluativos: La identificación de los criterios evaluativos representa la actividad en la que se determinan el conjunto general de criterios que representan la base de inferencia. Se utiliza un enfoque multicriterio para analizar la base de casos, por lo que se identifican la mayor cantidad de manifestaciones posibles.

Actividad 2 determinaciones de las relaciones causales: La determinación de las relaciones causales utiliza un enfoque multicriterio multiexperto. Garantiza la representación del conocimiento causal [23, 24]. La actividad consiste en extraer el conocimiento que poseen los expertos sobre los criterios de evaluación [25, 26]. Las relaciones causales son expresadas mediante un dominio de valores que expresan relaciones de implicación directas o inversas para lo cual se utiliza la escala tal como muestra la Tabla1. Esta actividad es muy importante ya que el conocimiento que poseen los expertos sobre los criterios en la base de casos analizada.

Tabla 1: Dominio de valores para expresar causalidad.

Término lingüístico	Números SVN
Extremadamente Alta (EB)	[1,0,0]
Muy muy Alta (MMB)	[0.9, 0.1, 0.1]
Muy Alta (MB)	[0.8,0,15,0.20]
Alta (B)	[0.70,0.25,0.30]
Medianamente Alta (MDB)	[0.60,0.35,0.40]
Media (M)	[0.50,0.50,0.50]
Medianamente baja (MDM)	[0.40,0.65,0.60]
Baja (MA)	[0.30,0.75,0.70]
Muy baja (MM)	[0.20,0.85,0.80]
Muy muy baja (MMM)	[0.10,0.90,0.90]
Extremadamente baja (EM)	[0,1,1]

Durante la determinación de las relaciones causales se realiza un proceso de agregación donde se obtiene un arreglo denominado matriz de adyacencia que representa los valores asignados a los arcos [27], [28], [29] de modo que:

$$M = \begin{bmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & W_{ij} & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{bmatrix}$$

La matriz de adyacencia $M = M(C_i, C_j)$ representa el valor causal de la función del arco, el nodo C_i que es imparte C_j . C_i incrementa causalmente a C_j si $M_{ij} = -1$, y no imparte causalmente si $M_{ij} = 0$.

Actividad 3 identificación de los pesos atribuidos a los criterios evolutivos: a partir de la obtención en la actividad 2 de la matriz de adyacencia, los valores agregados emitidos por los expertos agrupados, conforman las relaciones con los pesos de los nodos, a través del cual es generado el Mapa Cognitivo Neutrosófico resultante [30], [31]. Mediante un análisis estático del resultado de los valores obtenidos en la matriz de adyacencia se puede calcular el grado de salida utilizándose la ecuación (1) donde se obtienen los pesos atribuidos a cada manifestación [32-34].

$$id_i = \sum_{j=1}^n \|I_{ji}\| \tag{1}$$

Actividad 4 identificaciones del estado del cumplimiento de los criterios la identificación del estado de cumplimiento de los criterios es la actividad que consiste en determinar el estado de las preferencias presentes en los casos de análisis [35-37]. La Tabla 2 muestra el dominio de valores con sus etiquetas lingüísticas utilizados para expresar las preferencias sobre el límite de la caducidad de las pensiones alimenticias en hijos que aún no culminan sus estudios.

Tabla 2: Dominio de valores para expresar preferencias sobre el límite de la caducidad de las pensiones alimenticias en hijos que aún no culminan sus estudios.

Valor	Impacto
[0,1,1]	Ausencia del criterio (AS)
[0.20,0.85,0.80]	Ligera presencia del criterio (LP)
[0.50,0.50,0.50]	Baja presencia del criterio (BP)
[0.70,0.25,0.30]	Presencia del criterio (PS)
[1,0,0]	Alta presencia del criterio (AP)

Actividad 5 generación del diagnóstico: el proceso del diagnóstico se basa en la simulación del escenario propuesto por Glykas [38], [39] los nuevos valores de los conceptos expresan la influencia de los conceptos interconectados al concepto específico y se calculan mediante la ecuación (2):

$$A_i^{(K+1)} = f\left(A_i^{(K)} \sum_{i=1; j \neq i}^n A_i^{(K)} * W_{ji}\right) \tag{2}$$

Donde:

$A_i^{(K+1)}$: es el valor del concepto C_i en el paso $k+1$ de la simulación,
 $A_i^{(K)}$: es el valor del concepto C_j en el paso k de la simulación,
 W_{ji} : es el peso de la conexión que va del concepto C_j al concepto C_i y $f(x)$ es la función de activación [40].

3 Resultados y discusión

La presente sección se realiza una descripción de la implementación del método para evaluar el límite de la caducidad de las pensiones alimenticias en hijos que aún no culminan sus estudios. A partir del análisis de casos es posible determinar el comportamiento de las diferentes alternativas en función de evaluar el límite de la caducidad de las pensiones alimenticias en hijos que aún no culminan sus estudios A continuación se describen los resultados del estudio:

Actividad 1 identificación de los criterios evaluativos:

El proceso de selección de los criterios representa la identificación de los criterios que caracterizan el límite de la caducidad de las pensiones alimenticias en hijos que aún no culminan sus estudios. Para determinar los criterios se utilizó el criterio de experto llegando a las siguientes conclusiones propuestas en la tabla 3.

Tabla 3: Identificación de los criterios evaluativos.

Nodo	Criterio	Definición
C ₁	Necesidades económicas del beneficiario:	Evaluar la situación financiera del hijo beneficiario, considerando factores como el costo de la educación, los gastos de manutención y otras necesidades básicas. Esto ayudará a determinar si el límite actual de caducidad sigue siendo adecuado para cubrir las necesidades de los jóvenes en proceso de formación.
C ₂	Duración y nivel de estudios:	Analizar el tipo de educación que está cursando el beneficiario (técnica, universitaria, posgrado, etc.) y la duración estimada de estos programas. Ampliar el límite de caducidad puede ser necesario si los estudios requieren más tiempo del que permite la normativa actual.
C ₃	Situación laboral del beneficiario:	Considerar la capacidad del hijo para trabajar y generar ingresos mientras estudia. La falta de estabilidad laboral o la dificultad para obtener un empleo adecuado pueden justificar la necesidad de extender el apoyo económico más allá del límite de edad actual.
C ₄	Impacto de la extensión en la obligatoriedad del progenitor:	Evaluar las implicaciones financieras y emocionales para los progenitores al extender el límite de caducidad. Esto incluye analizar si los padres están en condiciones de seguir apoyando económicamente a sus hijos y cómo esta extensión puede afectar su bienestar y estabilidad financiera.
C ₅	Contexto socioeconómico	Investigar las condiciones socioeconómicas generales y particulares de la familia y la comunidad. Factores como la inflación, el desempleo y el acceso a recursos educativos impactan directamente en la capacidad de los jóvenes para completar sus estudios. Esto facilitará un enfoque más equitativo y realista al evaluar la adecuación del límite de caducidad.

Actividad 2 determinaciones de las relaciones causales:

La determinación de las relaciones causales de los criterios para evaluar el límite de la caducidad de las pensiones alimenticias en hijos que aún no culminan sus estudios, se utiliza en la escala propuesta en la Tabla 1, donde participaron 5 expertos, se obtuvieron los 5 Mapas Cognitivos Neutrosóficos agregando las respuestas en un único resultado. La Tabla 4 muestra la matriz de adyacencia obtenida como resultado del proceso.

Tabla 4: Matriz de adyacencia resultante.

	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
C ₁	[0, 0,0]	[1,0,0]	[1,0,0]	[0.9, 0.1, 0.1]	[1,0,0]
C ₂	[1,0,0]	[0, 0,0]	[0.9, 0.1, 0.1]	[0.9, 0.1, 0.1]	[1,0,0]
C ₃	[1,0,0]	[0.9, 0.1, 0.1]	[0, 0,0]	[0.9, 0.1, 0.1]	[0.8,0,15,0.20]
C ₄	[0.9, 0.1, 0.1]	[0.9, 0.1, 0.1]	[0.9, 0.1, 0.1]	[0, 0,0]	[0.9, 0.1, 0.1]

	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
C ₅	[1,0,0]	[1,0,0]	[0.8,0,15,0.20]	[0.9, 0.1, 0.1]	[0, 0,0]

Actividad 3 identificaciones de los pesos atribuidos a los criterios:

Para la identificación de los pesos se tiene en cuenta la base de conocimiento almacenada en la matriz de adyacencia de la Tabla 4, aplicando la función (1), Se obtiene el comportamiento del peso atribuido a los criterios. La Tabla 5 muestra los pesos resultantes.

Tabla 5: Peso atribuido a los criterios.

Criterios	Incidencias	Peso
C ₁	Necesidades económicas del beneficiario:	[0.78,0,15,0.20]
C ₂	Duración y nivel de estudios:	[0.76,0,15,0.20]
C ₃	Situación laboral del beneficiario:	[0.72,0,15,0.20]
C ₄	Impacto de la extensión en la obligatoriedad del progenitor:	[0.72,0,15,0.20]
C ₅	Contexto socioeconómico	[0.80,0,15,0.20]

Actividad 4 identificaciones de las preferencias de los criterios:

A partir de la interacción con los casos de análisis se determina la preferencia que poseen sobre los criterios. La Tabla 6 muestra los valores resultantes.

Tabla 6: preferencia atribuida a los criterios evaluativos.

Pacientes	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
A ₁	[0.9, 0.1, 0.1]	[1,0,0]	[1,0,0]	[1,0,0]	[1,0,0]

Actividad 5 generaciones del diagnóstico:

A partir del proceso de simulación de escenario, se obtuvieron las predicciones de los comportamientos en el tiempo de los casos de análisis mediante el empleo de la ecuación (2). La predicción modela las relaciones de causalidad de los criterios y prevé la evolución en los casos de análisis. La Figura 2 muestra el resultado de la simulación realizada.



Figura 2: Resultado la evaluación del límite de la caducidad de las pensiones alimenticias en hijos que aún no culminan sus estudios.

A partir del comportamiento de los pesos atribuidos a las alternativas y el desarrollo de las manifestaciones se determina mediante un proceso de agregación el grado de pertenencia de una enfermedad. La Tabla 7 muestra el resultado del cálculo realizado.

Tabla 7: Procesamiento y evaluación.

Pacientes A ₁	Pesos	Preferencias	Agregación
C ₁	[0.78,0,15,0.20]	[0.9, 0.1, 0.1]	[0.84, 0.5,0.25]
C ₂	[0.76,0,15,0.20]	[1,0,0]	[0.88, 0.5,0.25]
C ₃	[0.72,0,15,0.20]	[1,0,0]	[0.86, 0.5,0.25]
C ₄	[0.72,0,15,0.20]	[1,0,0]	[0.86, 0.5,0.25]
C ₅	[0.85,0,15,0.20]	[1,0,0]	[0.92, 0.1, 0.1]
Índice			[0.90, 0.1, 0.1]

A partir del índice determinado se realiza una comparación del valor obtenido donde se evidencia un desarrollo de un $I= 0.90$, para el caso analizado representa una muy alta evaluación del límite de la caducidad de las pensiones alimenticias en hijos que aún no culminan sus estudios.

4 Análisis de los resultados

Se usarán entrevistas y encuestas para obtener información detallada sobre la expansión del tiempo de las pensiones alimenticias. Las entrevistas, con 9 preguntas abiertas, permitirán evaluar diferentes puntos de vista en un diálogo abierto. Las encuestas, diseñadas para un grupo más amplio, incluirán preguntas cerradas para respuestas específicas y comparables. Al combinar los datos de ambas técnicas, se logrará una comprensión completa y matizada de las necesidades y opiniones sobre la extensión de las pensiones alimenticias.

Población y muestra

Muestreo Probabilístico: “Las técnicas de muestreo probabilísticas, permiten conocer la probabilidad que cada individuo a estudio tiene de ser incluido en la muestra a través de una selección al azar.”[41,45,48]. Esto quiere decir que es un modo de conocer que tan probable puede ser un individuo para formar parte de una muestra, en un estudio en proceso de ejecución del mismo.

La muestra que da como resultado abarcara padres de familia que dan una pensión alimenticia e hijos o beneficiarios de 21 años que reciben o no una pensión alimenticia esto brinda mayor sustento para la investigación realizada y nos ayudara a esclarecer las diferentes posturas que encontramos tanto padre que pagan he hijos que reciben dicha pensión de alimentos.

De las 170 personas encuestadas calculadas por la muestra en su mayoría se puede observar que son personas entre los 18 años a los 24 años quienes reciben la pensión alimenticia, además, también la encuesta se realizó a padres de familia que pasan la pensión.

Pregunta No 1

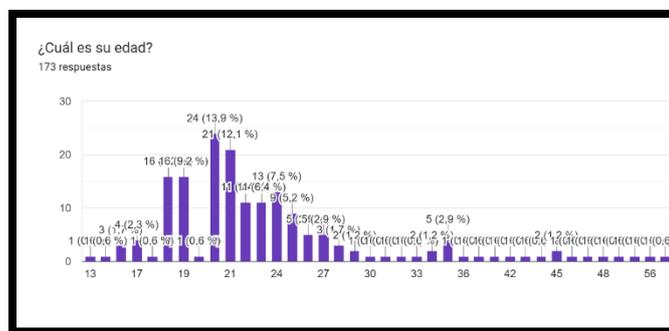


Figura 3. Respuesta a la pregunta 1.

Pregunta No 2

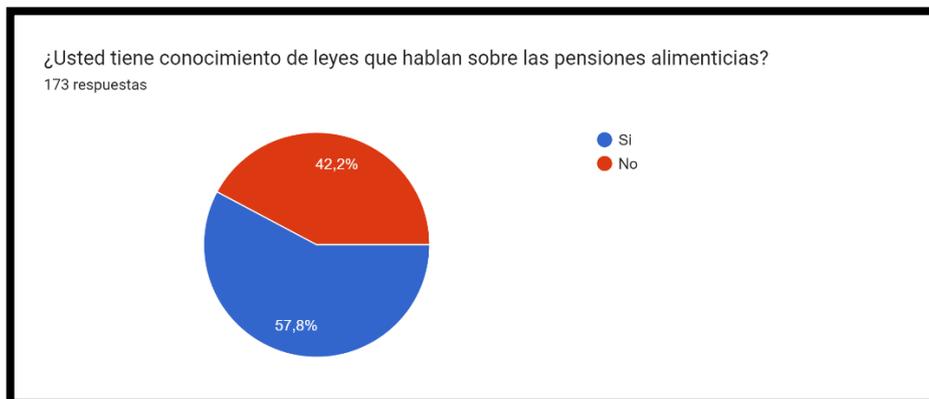
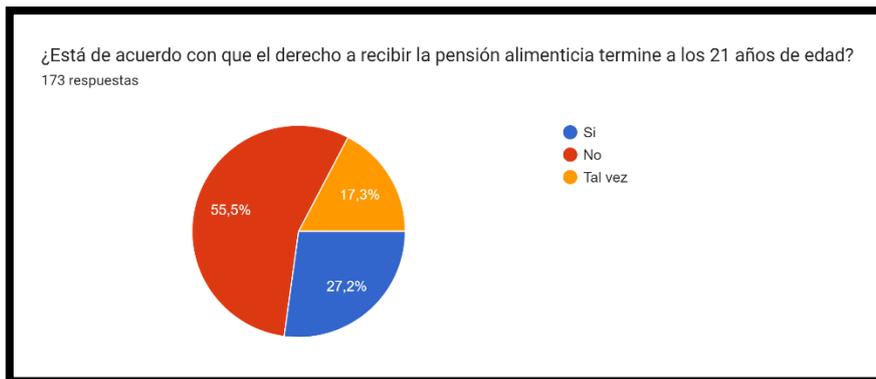
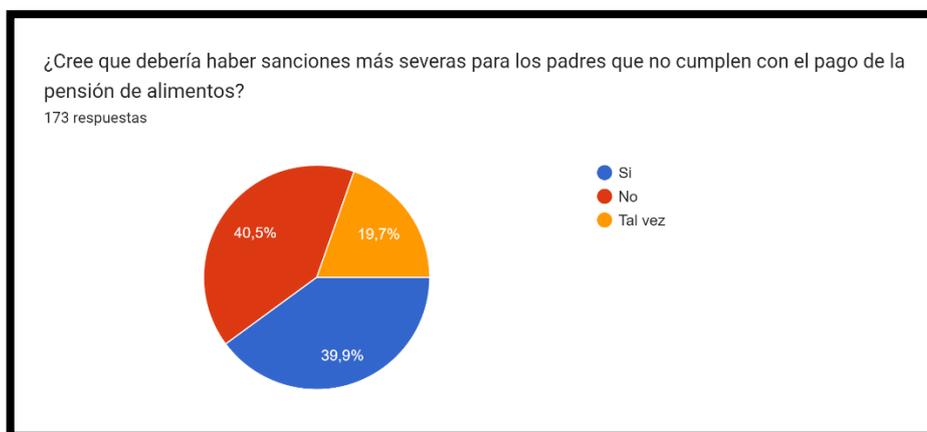


Figura 4. Respuesta a la pregunta 2.

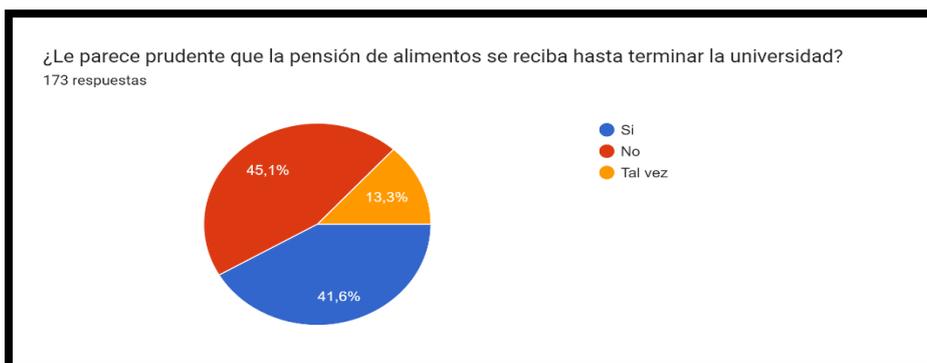
De las 170 personas encuestadas calculadas por la muestra el 57.8% que correspondería a 98 personas que representan a la mayoría de encuestados y se determina que si tiene conocimiento acerca de las leyes que hablan de las pensiones alimenticias.

Pregunta No 3**Figura 5.** Respuesta a la pregunta 3.

De las 170 personas encuestadas calculadas por la muestra el 55.5% que correspondería a 94 personas que representan a la mayoría de encuestados, se determina que no están de acuerdo con que la pensión alimenticia termine a los 21 años de edad, por otro lado, el 27.2% que corresponde a 46 personas opinan que si se debería terminar con este derecho a los 21 años de edad.

Pregunta No 4**Figura 6.** Respuesta a la pregunta 4.

De las 170 personas encuestadas calculadas por la muestra el 40.5% que correspondería a 68 personas que representan a la mayoría de encuestados, se determina que no se debería aplicar sanciones más severas a los padres que no cumplen con el pago de la pensión de alimentos, por otro lado, el 39.9% que corresponde a 65 personas opinan que si se debería aplicar sanciones severas.

Pregunta No 5**Figura 7.** Respuesta a la pregunta 5.

De las 170 personas encuestadas calculadas por la muestra el 45.1% que correspondería a 76 personas que representan a la mayoría de encuestados, se determina que no les parece prudente que la pensión de alimentos se reciba hasta terminar la universidad, por otro lado, el 41.6% que corresponde a 70 personas opinan que si les parece que la pensión se reciba hasta terminar la universidad.

Pregunta No 6

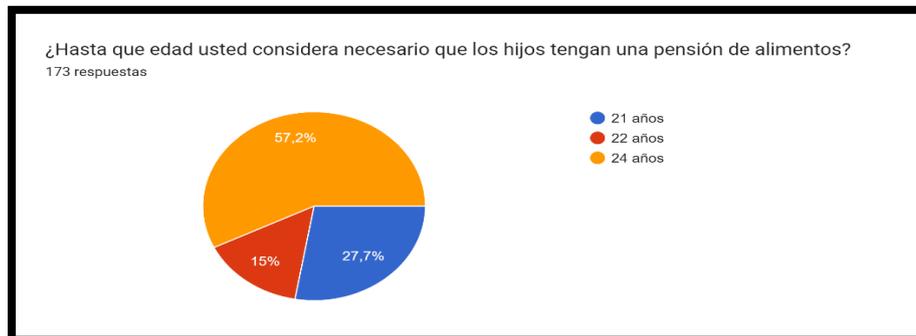


Figura 8. Respuesta a la pregunta 6.

De las 170 personas encuestadas calculadas por la muestra el 57.2% que correspondería a 97 personas que representan a la mayoría de encuestados, se determina sería necesario pasar la pensión de alimentos hasta los 24 años, por otro lado, el 27.7% que corresponde a 47 personas, opinan que se debe pasar la pensión hasta los 21 años.

Pregunta No 7

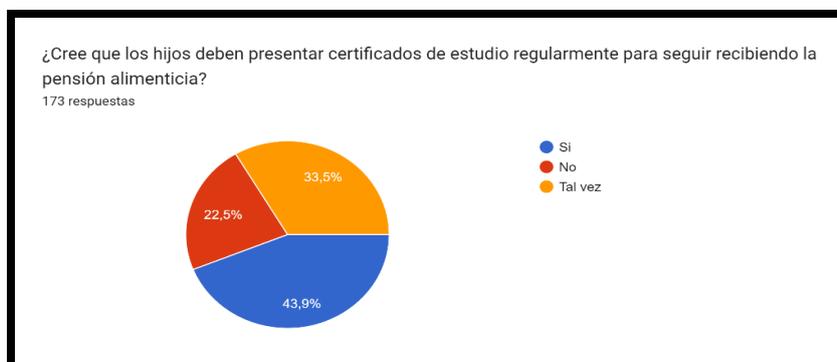


Figura 9. Respuesta a la pregunta 7.

De las 170 personas encuestadas calculadas por la muestra el 43.9% que correspondería a 74 personas que representan a la mayoría de encuestados, se concluye que es necesario que los hijos que reciben la pensión alimenticia presenten certificados de estudio, por otro lado, el 33.5% que corresponde a 56 personas, opinan que tal vez se debe presentar estos certificados.

Pregunta No 8

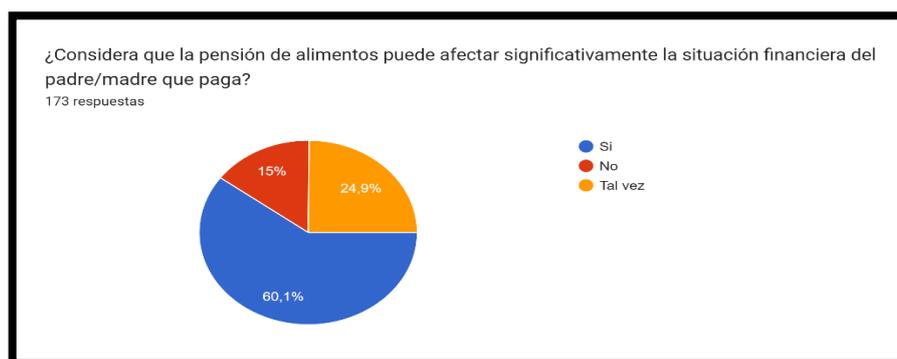


Figura 10. Respuesta a la pregunta 8.

De las 170 personas encuestadas calculadas por la muestra el 60.1% que correspondería a 102 personas que representan a la mayoría de encuestados, se determina que la pensión alimenticia su afecta la situación financiera del padre o madre que está pagando esta pensión, por otro lado, el 24.9% que corresponde a 42 personas, opinan la situación financiera del padre o madre que cancela esta pensión tal vez se puede ver afectada.

Pregunta No 9

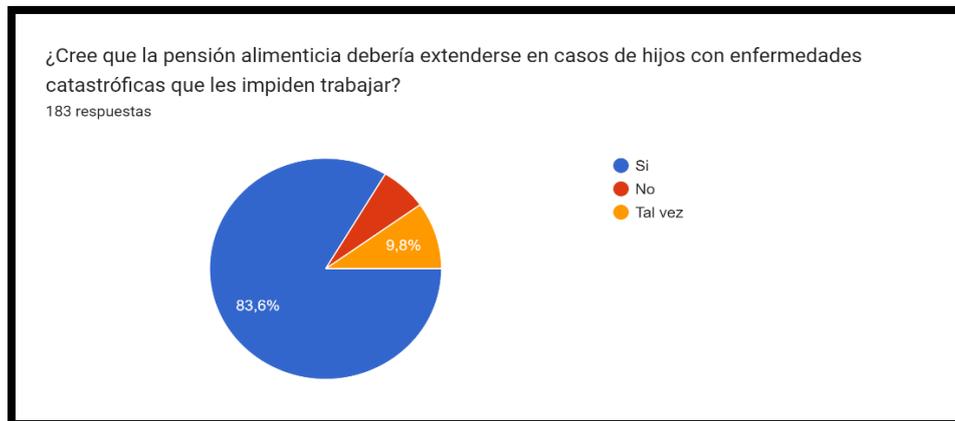


Figura 11. Respuesta a la pregunta 9.

De las 170 personas encuestadas calculadas por la muestra el 83.6% que correspondería a 142 personas que representan a la mayoría de encuestados, se determina que la pensión alimenticia se debe extender en casos de hijos que padezcan de enfermedades que les impida trabajar.

Pregunta No 10

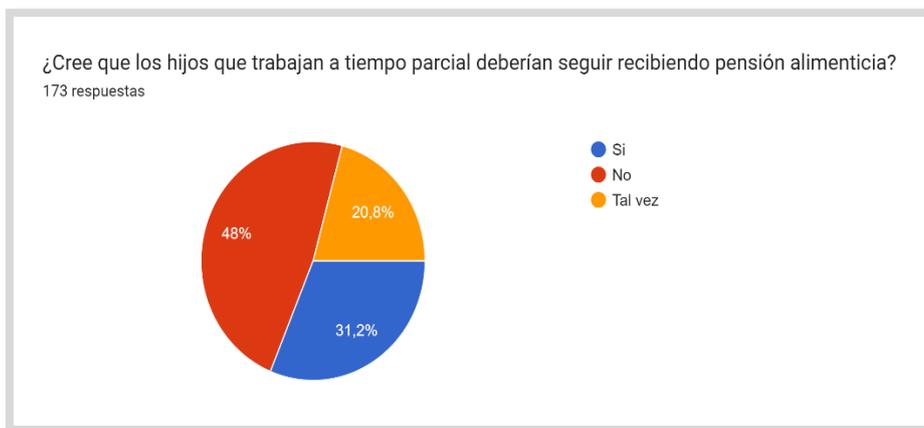


Figura 12. Respuesta a la pregunta 10.

De las 170 personas encuestadas calculadas por la muestra el 48% que correspondería a 81 personas que representan a la mayoría de encuestados, se determina que cuando ya los hijos tienen un trabajo a tiempo parcial ya no se debería seguir pasando la pensión alimenticia, por otro lado, el 31.2% que corresponde a 53 personas, opinan que existe duda entre pasar o no la pensión alimenticia.

5 Conclusión

A partir del desarrollo de la investigación propuesta, se obtuvo un método para evaluar el límite de la caducidad de las pensiones alimenticias en hijos que aún no culminan sus estudios basado en un enfoque multicriterio multi-experto. La implementación del sistema propuesto, posibilitó la obtención del Mapa Cognitivo Neutrosófico agregado con la representación de las relaciones causales para evaluar el límite de la caducidad de las pensiones alimenticias en hijos que aún no culminan sus estudios.

La investigación se realizó utilizando un enfoque cuantitativo, empleando métodos deductivos y técnicos de encuesta y entrevista. La recopilación de datos involucró encuestas a 170 personas y entrevistas detalladas, lo que permitió obtener una visión integral sobre la percepción y efectividad de la normativa vigente. Los resultados

indicaron que una gran mayoría de los encuestados se opone al límite de edad de 21 años para la pensión alimenticia, y muchos apoyan la extensión de este límite hasta los 24 años o más, especialmente para aquellos que están en educación superior.

El objetivo de este proyecto fue analizar la caducidad del derecho a las pensiones alimenticias, identificando las necesidades de los hijos con el fin de evaluar la viabilidad de una posible reforma legal. Se concluyó que es necesario extender la edad de caducidad de las pensiones, ya que muchos jóvenes enfrentan dificultades financieras y académicas que les dificultan completar sus estudios a los 21 años. Esto subraya la importancia de considerar una reforma que mejore su bienestar y promueva un equilibrio financiero entre los progenitores y el beneficiario.

Referencias

- [1] J. Martínez Franzoni, and C. González Hidalgo, "Pensiones alimentarias y protección social ante la pandemia en América Latina durante el 2020: oportunidades para superar la desconexión," *Apuntes*, vol. 48, no. 89, pp. 95-126, 2021.
- [2] S. V. C. Cabrera, and J. M. Ordóñez, "Análisis del derecho de alimentos de hijos mayores de edad en la legislación de Ecuador y su garantía en el derecho comparado de Colombia y Perú," *Revista de Derecho: Universidad Nacional del Altiplano de Puno*, vol. 8, no. 1, pp. 2-12, 2023.
- [3] J. S. V. Lara, G. B. L. Luna, E. J. O. Campos, and L. A. Z. Avalos, "La pensión alimenticia, como un pilar fundamental para garantizar el interés superior del niño en el marco jurídico ecuatoriano," *Tesla Revista Científica*, vol. 4, no. 1, pp. e377-e377, 2024.
- [4] C. D. L. N. Y. ADOLESCENCIA, and S. DE DERECHOS, "Congreso Nacional," *Funcion Ejecutiva, Ecuador*, 2003.
- [5] J. R. Rojo, "Derecho a la educación y desigualdad," *Revista Estudios Sociales*, vol. 41, no. 152, 2010.
- [6] G. F. V. Arroyo, K. J. S. Manotoa, and D. A. G. Verdezoto, "Análisis estadístico neutrosófico para la evaluación de la pensión alimenticia para estudiantes que se encuentren cursando una carrera universitaria," *Neutrosophic Computing and Machine Learning. ISSN 2574-1101*, vol. 33, pp. 265-273, 2024.
- [7] R. Sampieri, C. F. Collado., and P. B. Lucio, "Metodología de la investigación," *México* vol. ISBN: 970-10-5753-8, 2006.
- [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] C. Donis-Díaz, A. Muro, R. Bello-Pérez, and E. V. Morales, "A hybrid model of genetic algorithm with local search to discover linguistic data summaries from creep data," *Expert systems with applications*, vol. 41, no. 4, pp. 2035-2042, 2014.
- [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] M. L. Vázquez, J. E. Ricardo, and F. Smarandache, *Enhancing set-theoretic research methods with neutrosophic sets: Infinite Study*, 2024.
- [12] M. Y. L. Vázquez, N. B. Hernández, J. E. Ricardo, and J. F. G. García, "Aplicación de análisis de sentimientos y enfoques neutrosóficos para la comprensión de información textual en la investigación," *Revista Conrado*, vol. 19, no. 94, pp. 294-300, 2023.
- [13] M. Y. L. Vázquez, J. E. Ricardo, and N. B. Hernández, *La Neutrosofía como herramienta para abordar la vaguedad lingüística en el análisis de textos de dilemas ético: Infinite Study*, 2024.
- [14] C. Goodier, S. Austin, and R. Soetanto, "Causal mapping and scenario building with multiple organizations," *Futures*, vol. 42, no. 3, pp. 219-229, 2010.
- [15] C. Strauch, U.-L. S. Sites, and W. Kriha, "NoSQL databases," *Lecture Notes, Stuttgart Media University*, vol. 20, 2011.
- [16] Y. Martínez, A. Nowé, J. Suárez, and R. Bello, "A reinforcement learning approach for the flexible job shop scheduling problem." pp. 253-262.
- [17] B. KOSKO, "Fuzzy cognitive maps," *International Journal of Man-Machine Studies*, vol. 24, no. 1, pp. 65-75, 1986.
- [18] J. Salmeron, "Augmented fuzzy cognitive maps for modeling LMS critical success factors," *Knowledge-Based Systems*, vol. 22 no. 4, pp. 275-278, 2009.
- [19] R. Bello, A. Puris, A. Nowe, Y. Martínez, and M. M. García, "Two step ant colony system to solve the feature selection problem." pp. 588-596.
- [20] M. Glykas, and P. Groumpos, "Fuzzy Cognitive Maps: Basic Theories and Their Application to Complex Systems Fuzzy Cognitive Maps " *Springer Berlin / Heidelberg.*, pp. 1-22, 2010.
- [21] Gonzalo Nápoles, Elpiniki Papageorgiou, Rafael Bello, and K. Vanhoof, "Learning and convergence of fuzzy cognitive maps used in pattern recognition," *Neural Processing Letters*, vol. 45, no. 2, pp. 431-444, 2017.

- [22] Gonzalo Nápoles, Maikel Leon Espinosa, Isel Grau, Koen Vanhoof, and R. Bello, *Fuzzy Cognitive Maps Based Models for Pattern Classification: Advances and Challenges*, p. 83-98, Soft Computing Based Optimization and Decision Models, 2018.
- [23] D. F. Coka Flores, I. F. Barcos Arias, M. E. Infante Miranda, and O. Mar Cornelio, "Applying Neutrosophic Natural Language Processing to Analyze Complex Phenomena in Interdisciplinary Contexts," *Neutrosophic Sets and Systems*, vol. 74, no. 1, pp. 26, 2024.
- [24] J. P. Ramos-Carpio, O. J. A. Machado, J. E. Ricardo, and A. B. M. Vasquez, "Assessing Higher Education's Role in Personality Formation Using NeutroAlgebra," *Neutrosophic Sets and Systems*, vol. 71, pp. 50-57, 2024.
- [25] J. E. Ricardo, A. J. Fernández, and M. Y. Vázquez, "Compensatory Fuzzy Logic with Single Valued Neutrosophic Numbers in the Analysis of University Strategic Management," *International Journal of Neutrosophic Science (IJNS)*, vol. 18, no. 4, 2022.
- [26] 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.
- [27] W. Stach, L. Kurgan, and W. Pedrycz, "Expert-Based and Computational Methods for Developing Fuzzy Cognitive Maps," *In M. Glykas (Ed.), Fuzzy Cognitive Maps* B. Springer, ed., pp. 23- 41, 2010.
- [28] O. M. Cornelio, I. S. Ching, Y. Chen, and J. G. González, "MODELO PARA LA TOMA DE DECISIONES SOBRE ACCESO CONTROL A PRÁCTICAS DE LABORATORIO A DISTANCIA BASADO EN MAPAS COGNITIVOS DIFUNOS," *Investigación Operacional*, vol. 45, no. 3, 2024.
- [29] J. E. Ricardo, N. B. Hernández, R. J. T. Vargas, A. V. T. Suntaxi, and F. N. O. Castro, "La perspectiva ambiental en el desarrollo local," *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 2017.
- [30] E. White, and D. Mazlack, "Discerning suicide notes causality using fuzzy cognitive maps." pp. 2940-2947.
- [31] M. Y. L. Vasquez, G. S. D. Veloz, S. H. Saleh, A. M. A. Roman, and R. M. A. Flores, "A model for a cardiac disease diagnosis based on computing with word and competitive fuzzy cognitive maps," *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil*, vol. 19, no. 1, 2018.
- [32] 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.
- [33] 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.
- [34] 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.
- [35] J. E. Ricardo, M. Y. L. Vázquez, A. J. P. Palacios, and Y. E. A. Ojeda, "Inteligencia artificial y propiedad intelectual," *Universidad y Sociedad*, vol. 13, no. S3, pp. 362-368, 2021.
- [36] I. A. González, A. J. R. Fernández, and J. E. Ricardo, "Violación del derecho a la salud: caso Albán Cornejo Vs Ecuador," *Universidad Y Sociedad*, vol. 13, no. S2, pp. 60-65, 2021.
- [37] G. Á. Gómez, J. V. Moya, J. E. Ricardo, and C. V. Sánchez, "La formación continua de los docentes de la educación superior como sustento del modelo pedagógico," *Revista Conrado*, vol. 17, no. S1, pp. 431-439, 2021.
- [38] Author ed.^eds., "Fuzzy Cognitive Maps: Advances in Theory, Methodologies, Tools and Applications," *Secaucus, NJ, USA: Springer Verlag*, 2010, p.^pp. Pages.
- [39] M. Y. L. Vázquez, I. A. M. Alcivar, M. E. P. González, R. M. A. Flores, R. L. Fernández, and M. A. T. Bonifaz, "Obtención de modelos causales como ayuda a la comprensión de sistemas complejos," *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil*, vol. 18, no. 2, 2018.
- [40] R. Giordano, and M. Vurro, *Fuzzy cognitive map to support conflict analysis in drought management fuzzy cognitive maps*, 2010.
- [41] T. Otzen, and C. Manterola, "Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio," *International journal of morphology*, vol. 35, no. 1, pp. 227-232, 2017.
- [42] Vásquez, Á. B. M., Carpio, D. M. R., Faytong, F. A. B., & Lara, A. R. "Evaluación de la satisfacción de los estudiantes en los entornos virtuales de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes". *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 2024.
- [43] Romero, A. V., Sánchez, F. M., & Estupiñán, C. P. "Inteligencia artificial en gestión hotelera: aplicaciones en atención al cliente". *El patrimonio y su perspectiva turística*, pp. 409-423, 2024.
- [44] Márquez Carriel, D. C., Oña Garcés, L., Vergara Romero, A., & Márquez Sánchez, F. "Assessing the need for a feminist foreign policy in Ecuador through a sentiment analysis based on neutroAlgebra". *Neutrosophic Sets and Systems*, vol. 71, num. 1, pp. 16, 2024.

- [45] Vergara-Romero, A., Macas-Acosta, G., Márquez-Sánchez, F., & Arencibia-Montero, O. “Child Labor, Informality, and Poverty: Leveraging Logistic Regression, Indeterminate Likert Scales, and Similarity Measures for Insightful Analysis in Ecuador”. *Neutrosophic Sets and Systems*, vol 66, pp 136-145, 2024
- [46] 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.
- [47] von Feigenblatt, O. F. “Immediacy and Sustainable Development: The Perspective of Youth”. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas Nueva Época REMEF*, vol. 19, num 2, 2024
- [48] de León, E. R., Marqués, L. L., Poleo, A., & von Feigenblatt, O. F. “El estilo del liderazgo educativo en el proceso de enseñanza: una revisión de la literatura”. In *Anales de la Real Academia de Doctores*. vol. 9, num. 2, pp. 289-308, 2024

Recibido: febrero 16, 2025. Aceptado: marzo 06, 2025