

EVALUACIÓN MULTI-CRITERIO DE LA EFECTIVIDAD DE REGULACIONES LEGALES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN ECUADOR: UN ENFOQUE NEUTROSÓFICO CON MÉTODOS TODIM Y PROMETHEE

Oscar Fabian Villacres Duche*, Jose Ignacio Cruz Arboleda**, Oscar Gonzalo Jacome Merino***

* Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Sede Ambato ** Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Sede Ibarra *** Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Sede Riobamba

ABSTRACT

Multi-criteria decision-making is prevalent across various life domains, marked by significant complexity in identifying viable solutions. This challenge becomes more pronounced in the context of individual rights, particularly for persons with disabilities. In Ecuador, despite the state's inclusive policies for this group, discrimination issues persist, even though they are part of the priority attention group. This study evaluates the effectiveness of legal regulations for people with disabilities using multi-criteria evaluation techniques. The TODIM and PROMETHEE methods were utilized, along with single-value neutrosophic sets based on neutrosophic logic, to appropriately handle indeterminate and inconsistent information typical of real-world scenarios. This approach demonstrates the efficacy of these techniques in solving complex real-life problems across various social sectors.

KEYWORDS: multi-criteria decision-making, neutrosophic logic, neutrosophic sets, legal regulations, rights

MSC: 03E72, 68P30, 54A40

RESUMEN

Las decisiones multicriterio son comunes en diversas áreas de la vida, caracterizadas por su alta complejidad al buscar soluciones viables. Este desafío se intensifica en contextos de derechos individuales, especialmente para personas con discapacidades. En Ecuador, a pesar de las políticas de inclusión implementadas por el Estado para este grupo, persisten situaciones de discriminación, aun cuando forman parte del grupo de atención prioritaria. Este estudio aborda la eficacia de las regulaciones legales para personas con discapacidad utilizando técnicas de evaluación multicriterio. Se emplearon los métodos TODIM y PROMETHEE, combinados con conjuntos neutrosóficos de valor único, basados en lógica neutrosófica, para manejar adecuadamente la información indeterminada e inconsistente, típica de escenarios reales. Esta metodología demuestra la utilidad de estas técnicas para abordar problemas complejos en la vida real y en distintos ámbitos sociales.

PALABRAS CLAVES: decisiones multicriterio, lógica neutrosófica, conjuntos neutrosóficos, normas legales, derechos.

1. INTRODUCCIÓN

El Estado Ecuatoriano ha creado Políticas de Inserción Laboral para las personas dentro de la sociedad, incluyendo a las personas discapacitadas. Sin embargo, este grupo vulnerable es víctima de una discriminación constante pese a que se encuentran dentro del grupo de atención prioritaria. De acuerdo con el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (Conadis) en Ecuador hay 471.205 personas con discapacidad acreditada. Es decir, que cuentan con una evaluación por parte del Ministerio de Salud Pública. Es la cifra más actualizada y tiene corte a enero de 2022. De estas personas, 215.205 tienen discapacidad física; 108.957 intelectual; 66.538 auditiva; 54.397 visual; y 26.157 psicosocial.

El lugar alcanzado por el Ecuador en materia de discapacidades se debe en gran parte a las políticas y normas legales creadas para atender este sector de la sociedad. Por años, la atención a personas con discapacidad ha sido relegada, y varios gobiernos solo la atendieron como una asistencia social. Hoy en día es una política de Estado la atención prioritaria a las personas con discapacidad. Respaldada por las exigencias de las normas internacionales y la ejecución de normas nacionales, se muestra en los grandes proyectos de asistencia directa a los discapacitados. Este nuevo régimen ha hecho que el Ecuador sea un modelo de trabajo en la asistencia y las políticas claras en torno a la discapacidad, logrando ser un modelo

en América Latina y alcanzar reconocimientos internacionales en la ONU.

Para responder sobre las normas internacionales se deben considerar las actuaciones del Estado ecuatoriano en este aspecto. Tanto así, que la Convención Internacional de los Derechos de las Personas con Discapacidad, fue suscrita por Ecuador y se halla publicada en el Registro Oficial 329 del 5 de mayo del 2008. Se trata de una norma supranacional, lo que significa que sus disposiciones prevalecen incluso sobre la legislación interna. La norma internacional que hace referencia directa al tema de inclusión laboral de las personas con discapacidad, se encuentra reflejada en el siguiente enunciado:

Los Estados Partes adoptarán medidas efectivas y pertinentes, incluso mediante el apoyo de personas que se hallen en las mismas circunstancias, para que las personas con discapacidad puedan lograr y mantener la máxima independencia, capacidad física, mental, social y vocacional, y la inclusión... participación plena en todos los aspectos de la vida. A tal fin, los Estados Partes organizarán, intensificarán y ampliarán servicios y programas generales de habilitación y rehabilitación, en particular en los ámbitos de la salud, el empleo, la educación y los servicios sociales. (Art. 26)

El Estado adopta acciones para asegurar una mejor calidad de vida de los discapacitados. La inclusión social, la obtención de créditos, de becas de estudio, el desarrollo de programas y políticas dirigidas a fomentar su esparcimiento y descanso. La participación política, el fomento de su autonomía y la disminución de la dependencia, entre otros.

Con las medidas adoptadas por el Estado a favor de las personas con discapacidad se asegura que exista una inclusión social, con inversión estatal y privado, para que se participe en el ámbito político, social, cultural, educativo y económico. En cada una de estas esferas sociales deben establecerse políticas serias para que la personas con discapacidad sean tomadas en cuenta, no como un medio de propaganda o de asistencia social, sino que se respete su condición.

En la actualidad no se cuenta con una participación activa de las personas con discapacidad en la política. En los otros ámbitos se guarda el margen de asistencia social y se ha dejado en manos de las ONG o fundaciones para que se hagan cargo de la responsabilidad que debe asumir el Estado. A pesar de establecer una política de emprendimiento y apoyo a la producción local, no es muy determinante esta política en el instante de otorgar créditos o dar facilidades a personas con discapacidad. Por lo menos, lo que es préstamos personales no se tiene mayor conocimiento y muchas de las entidades bancarias no aceptan como deudor principal a una persona con discapacidad.

Con respecto a la consecución de becas en todos los niveles, se cumple a medida que las personas tienen conocimiento de esta medida y se lo puede generar. En este sentido se establecen condiciones claras que favorecen a las personas con discapacidad y pueden en futuro generar un espacio social aceptable para su realización. El desarrollo de los programas que abarquen una adaptación especializada son de responsabilidad estatal. Estas deben atender y conducir a una realización personal en su crecimiento emotivo y determinación para inculcar su independencia frente a las personas que los atienden. Deben corresponderse con la discapacidad que poseen, sean estas severas y profundas, por lo que se ha exigido que se dé cabal cumplimiento a lo dispuesto.

La Constitución vigente menciona la inserción laboral de la que debe ser parte la persona con discapacidad. En ella se determinan exigencias para que se implementen servicios, ayuda y facilidades en la actividad que deba desempeñar la persona favorecida con un empleo. A la vez, se determina que la remuneración no puede ser disminuida, mucho peor si se condiciona la condición de la persona. Por lo que se debe entender que por ser un derecho constitucional es aplicable en el sector público y privado.

Por tal razón, el objetivo del presente estudio es determinar mediante métodos neutrosóficos la efectividad de las normas nacionales ecuatorianas respecto a las personas con discapacidad. Para que, según los resultados obtenidos, pueda brindárseles mejor oportunidad de ser sujetos activos de la sociedad, atendiendo el principio de igualdad constitucional.

2. METODOLOGÍA

El presente estudio presenta la aplicación de técnicas de evaluación multicriterio como método para la mejor evaluación de las leyes ecuatorianas de protección a las personas discapacitadas. En ese sentido se tuvieron en cuenta determinados parámetros de interés preestablecidos. Para desarrollar el objetivo propuesto, el estudio se apoya en la utilización de métodos de decisión multicriterios (MDMC). Los MDMC permiten tomar situaciones muy complejas de la vida real y desarrollar acciones para, mediante su simplificación, alcanzar la toma de decisiones bajo determinadas condiciones. De esa manera, que los problemas planteados inicialmente lleguen a un estado resolutivo [1-3-16], [2-10-25].

Muchos son los MDMC desarrollados para la resolución de problemas en diversas áreas de la vida y la sociedad [4-14-22]–[9-11-17], sin embargo, en los métodos tradicionales, las alternativas suelen evaluarse con valores nítidos en general. Debido a la complejidad del entorno y la subjetividad del ser humano, los

problemas de MDMC a menudo van acompañados de incertidumbre, por lo que la información de decisión proporcionada es a menudo confusa o lingüística.

Este artículo presenta los métodos TODIM y PROMETHEE [5-6-26], mediante la utilización de conjuntos neutrosóficos de valor único (SVNS). La neutrosofía, como parte de la filosofía, analiza la naturaleza de las neutralidades y todo lo relacionado con ella. En cuanto a la lógica neutrosófica y los conjuntos neutrosóficos, se incluyen por primera vez las funciones de pertenencia de indeterminación. La indeterminación es causada por falta de información, por información contradictoria, inconsistente, paradójica, entre otras. Para este estudio, los conjuntos neutrosóficos se utilizan en aras de eliminar la imposibilidad de los métodos tradicionales para manejar la información indeterminada e inconsistente propia del mundo real [7-8-18].

Para una mayor claridad de la información utilizada, primeramente se introducen los aspectos preliminares de la teoría neutrosófica así como la metodología del método utilizado. Posteriormente se procede a su aplicación y finalmente se exponen los resultados alcanzados, así como las conclusiones que se derivan a causa del estudio.

Definition 1. Let X be a space of points (objects) with generic elements in X denoted by x . A single-valued neutrosophic set (SVNS) A in X is characterized by truth-membership function $T_A(x)$, indeterminacy-membership function $I_A(x)$, and falsity membership function $F_A(x)$. Then, an SVNS A can be denoted by $A = \{x, T_A(x), I_A(x), F_A(x) \mid x \in X\}$, where $T_A(x), I_A(x), F_A(x) \in [0, 1]$ for each point x in X . Therefore, the sum of $T_A(x), I_A(x)$ and $F_A(x)$ satisfies the condition $0 \leq T_A(x) + I_A(x) + F_A(x) \leq 3$. [12-15]

Decision making normally involves human language or commonly referred as linguistic variables. A linguistic variable simply represents words or terms used in human language. Therefore, this linguistic variable approach is a convenient way for decision makers to express their assessments. Ratings of criteria can be expressed by using linguistic variables. Linguistic variables can be transformed into SVNSs as shown in the Table 1.

Definition	SVNS
Extremely preferred (Exp)	(1,0,0)
Very very preferred (VVP)	(0.9, 0.1, 0.1)
Very preferred (VP)	(0.8,0.15,0.20)
Preferred (P)	(0.70,0.25,0.30)
Equally preferred (EP)	(0.50,0.50,0.50)
Not preferred (NP)	(0.35,0.75,0.80)
Very not preferred (VNP)	(0.20,0.85,0.80)
Very very not preferred (VVNP)	(0.10,0.90,0.90)
Extremely not preferred (ENP)	(0,1,1)

Tabla 1: Linguistic variable and Single Valued Neutrosophic Numbers (SVNNs). Source:[13]

Definition 2. Let $E_k = (T_k, I_k, F_k)$ be a neutrosophic number defined for the rating of k -th decision maker. Then, the weight of the k -th decision maker can be written as [18-19]:

$$\psi_k = \frac{1 - \sqrt{[(1 - T_k(x))^2 + (I_k(x))^2 + (F_k(x))^2]/3}}{\sum_{k=1}^p \sqrt{[(1 - T_k(x))^2 + (I_k(x))^2 + (F_k(x))^2]/3}} \quad (1)$$

Further, in achieving a favorable solution, the group decision making is important in any decision making process. In the group decision-making process, all the individual decision maker assessments need to be aggregated to one aggregated neutrosophic decision matrix. This can be done by employing single valued neutrosophic weighted averaging (SVNWA) aggregation operator proposed by Ye [13-27].

Definition 3. ([13]) Let $D^{(k)} = (d_{ij}^{(k)})_{m \times n}$ be the single-valued neutrosophic decision matrix of the k -th decision maker and $\psi = (\psi_1, \psi_2, \dots, \psi_p)^T$ be the weight vector of decision maker such that each $\psi_k \in [0, 1], D = (d_{ij})_{m \times n}$ where

$$d_{ij} = \langle 1 - \prod_{k=1}^p (1 - T_{ij}^{(p)})^{\psi_k}, \prod_{k=1}^p (I_{ij}^{(p)})^{\psi_k}, \prod_{k=1}^p (F_{ij}^{(p)})^{\psi_k} \rangle \quad (2)$$

Definition 4. Let A and B be two single-valued neutrosophic numbers (SVNNs), then the normalized Hamming distance between them is:

$$d(A, B) = \frac{|TA - TB| + |IA - IB| + |FA - FB|}{3} \quad (3)$$

Definition 5. Let $A = (TA, IA, FA)$ be a SVNN, the complement of SVNN A is:

$$A^C = (FA, 1 - IA, TA) \quad (4)$$

2.1 Método

Sea $A = (A_1, \dots, A_m)$ el conjunto de alternativas, y $G = (G_1, G_2, \dots, G_n)$ el conjunto de atributos. Sean $W = (w_1, w_2, \dots, w_n)$ los pesos de los atributos, donde $0 \leq w_j \leq 1$ y $\sum_{j=1}^n w_j = 1$. Sea a_{ij} , donde $i = 1, 2, \dots, m$, y $j = 1, 2, \dots, n$, el valor del atributo de la alternativa A_i con respecto al atributo G_j . Entonces, $A = (a_{ij})_{m \times n} = \langle (T_{ij}, I_{ij}, F_{ij}) \rangle_{m \times n}$ es una matriz SVNNs, donde T_{ij} , I_{ij} y F_{ij} son los grados de membresía, grado de indeterminación-membresía y grado de no membresía, respectivamente. El procedimiento seguido para realizar el análisis se muestra como sigue: [20].

Paso 1: Identificar las alternativas de decisión a evaluar.

Paso 2: Determinar los pesos de los tomadores de decisiones. Debido a la lógica del método, cada decisor puede tener una evaluación única y diferente al resto de los decisores, pues cada evaluación se otorga de acuerdo al nivel de conocimiento de cada experto en cuanto al tema de decisión tratado. El peso relativo de cada decisor se considera como variables lingüísticas y se transmite en SVNN para, posteriormente identificarse mediante la ecuación (1).

Paso 3: Convertir las evaluaciones lingüísticas dadas por los expertos en SVNN. A partir de las matrices enteras nítidas individuales obtenidas de las evaluaciones de los expertos, se construyen las matrices neutrosóficas individuales de los tomadores de decisiones, de acuerdo lo señalado en la tabla 1.

Paso 4: Obtener la matriz de relación inicial de alternativas $A = (A_1, \dots, A_m)$ y atributos $G = (G_1, G_2, \dots, G_n)$, donde cada a_{ij} , $i = 1, 2, \dots, m$, $j = 1, 2, \dots, n$, es el valor del atributo de la alternativa A_i con el atributo G . El $A = (a_{ij})_{m \times n} = \langle (T_{ij}, I_{ij}, F_{ij}) \rangle_{m \times n}$ es una matriz SVNNs, donde T_{ij} , I_{ij} y F_{ij} son el grado de pertenencia, grado de indeterminación-membresía y grado de no-membresía, mediante la ecuación (2) [12], [23].

Paso 5: Estandarizar la información de decisión. Es decir, normalizar $A = (a_{ij})_{m \times n}$ en $B = (b_{ij})_{m \times n}$. Si la decisión es un factor de costo, la información de decisión debe cambiarse por su conjunto complementario utilizando la ecuación (3), mientras que, si es un factor de eficiencia, no debe cambiarse.

Paso 6: Construir una función de preferencia $P_j(B_i, B_r)$ de la alternativa B_i relativa a B_r bajo el atributo G_j mediante (5).

$$P_j(B_i, B_r) = \begin{cases} 0, & d \leq p \\ \frac{d-p}{q-p}, & p < d < q \\ 1, & d \geq q \end{cases} \quad (5)$$

Paso 7: Calcular el peso relativo de los atributos w_{jr} , que es el peso relativo de G_j a G_r , donde

$$w_{jr} = \frac{w_j}{w_r} = (j, r = 1, 2, \dots, n) \quad (6)$$

Paso 8: Definir el índice de prioridad $\pi(B_i, B_r)$ del esquema B_i relativo a B_r por

$$[1] \quad \pi(B_i, B_r) = \frac{\sum_{j=1}^n w_{jr} P_j(B_i, B_r)}{\sum_{j=1}^n w_{jr}} \quad (7)$$

Paso 9: Calcular el flujo de entrada $\Phi^+(B_i)$, el flujo de salida $\Phi^-(B_i)$ y el flujo neto $\Phi(B_i)$ de la siguiente manera

$$\Phi^+(B_i) = \frac{\sum_{r=1}^m \pi(B_i, B_r) - \min_{1 \leq i \leq m} \{\sum_{r=1}^m \pi(B_i, B_r)\}}{\max_{1 \leq i \leq m} \{\sum_{r=1}^m \pi(B_i, B_r)\} - \min_{1 \leq i \leq m} \{\sum_{r=1}^m \pi(B_i, B_r)\}} \quad (8)$$

$$\Phi^-(B_i) = \frac{\sum_{r=1}^m \pi(B_r, B_i) - \min_{1 \leq i \leq m} \{\sum_{r=1}^m \pi(B_r, B_i)\}}{\max_{1 \leq i \leq m} \{\sum_{r=1}^m \pi(B_r, B_i)\} - \min_{1 \leq i \leq m} \{\sum_{r=1}^m \pi(B_r, B_i)\}} \quad (9)$$

$$\Phi(B_i) = \Phi^+(B_i) - \Phi^-(B_i) \quad (10)$$

Paso 10: Clasificar todas las alternativas de acuerdo con el valor de $\Phi(B_i)$. Cuanto mayor sea el valor de $\Phi(B_i)$, mejor será la alternativa.

Proceso metodológico

El lugar alcanzado por el Ecuador en materia de discapacidades se debe en gran parte a las políticas y normas legales creadas para atender un sector de la sociedad que ha sido relegada por años y por varios gobiernos que solo atendieron como una asistencia social, hoy en día es una política de Estado la atención prioritaria a las personas con discapacidad, conforme a las exigencias de las normas internacionales y la ejecución de normas nacionales reflejada en los grandes proyectos de asistencia directa a los discapacitados; este nuevo régimen ha hecho que el Ecuador sea un modelo de trabajo en la asistencia y las políticas claras en torno a la discapacidad, logrando ser un modelo en América Latina y reconocimientos internacionales en la ONU [24], [21].

Para la definición de las alternativas a evaluar se estudiaron las normativas vigentes en el país, donde se buscó identificar y conocer las principales legislaciones que incluyen la protección a personas discapacitadas:

- Constitución de la República de Ecuador (CRE)
- Código de Trabajo Ecuatoriano (CTE)
- Ley Orgánica de Discapacidades (LOD)
- Ley de Seguridad Social (LSS)
- Código Orgánico Integral Penal (COIP)

Los criterios para la evaluación de las alternativas representan las pautas a utilizar en el proceso de toma de decisiones, utilizándolos como fuente de principios para la evaluación de la normativa. De esa manera, que las alternativas del problema puedan ser analizadas desde las mismas perspectivas. Este estudio se estructuró con 4 criterios de evaluación, los cuales se presentaron ante los tomadores de decisiones para su validación. Para el análisis realizado los analistas coincidieron en otorgar el mismo peso de importancia a cada criterio (valor de cada peso, $w= 0.25$).

A los efectos de esta investigación se utilizarán los siguientes criterios:

- **Accesibilidad:** como el principio general y derecho a que se adopten las medidas pertinentes para asegurar a las personas con discapacidad, desplazarse orientarse o comunicarse naturalmente en cualquier escenario o actividad.
- **Estabilidad laboral:** a pesar de la legislación existente, la presión a que se ven sometidas las personas con discapacidad, muchas veces los obliga a culminar su vida laboral. En muchos de los casos, la discapacidad también implica enfermedades subyacentes. Con ellas, las ausencias e interrupción del horario laboral, que finalmente termina molestando a los patrones o demás personal, motivando así despidos. Aun y cuando las leyes prevén bondades en este sentido.
- **Igualdad de oportunidades:** resulta un principio legal, basado en la idea de que una sociedad justa solo se logra si cualquier persona tiene las mismas posibilidades de acceso a niveles mínimos de bienestar social, y sus derechos no son inferiores a los de otros grupos. Para ello, se establecen mecanismos normativos que prohíben la discriminación por razones de diversas índoles.
- **Ajustes razonables:** Modificaciones y adaptaciones necesarias en la infraestructura y los servicios. Estas se aplican según casos particulares, para garantizar que las personas con discapacidad gocen o ejerzan sus derechos en igualdad de condiciones con las demás.

3. RESULTADOS

La tabla 2 muestra las evaluaciones otorgadas a los tomadores de decisión de acuerdo a su importancia relativa en cuanto al tema tratado.

Decisores	Evaluación lingüística	SVNN	Valor numérico
Decisor 1	Muy importante	(0.9;0.1;0 .1)	0.21
Decisor 2	Medianamente importante	(0.5;0.5;0 .5)	0.17
Decisor 3	Muy importante	(0.9;0.1;0 .1)	0.21
Decisor 4	Muy importante	(0.9;0.1;0 .1)	0.21
Decisor 5	Importante	(0.75;0.2 5;0.20)	0.2

Tabla 2: Evaluaciones otorgadas a los tomadores de decisión según su importancia. Fuente: Elaboración propia.

Una vez que los tomadores de decisiones evalúan individualmente las alternativas señaladas en base a cada uno de los criterios o atributos escogidos para la evaluación, mediante la ecuación (2) se transforman para obtener la matriz normal de decisión de alternativas, la cual se muestra en la tabla 3.

	Accesibilidad	Estabilidad laboral	Igualdad de oport.	Ajustes razonables
COIP	(0.61424;0.38576;0.35486)	(0.67429;0.32571;0.28374)	(0.7626;0.2374;0.2081)	(0.7257;0.2743;0.2519)

LOD	(0.55653;0.44347;0.42667)	(0.5;0.5;0.5)	(0.56731;0.43269;0.41301)	(0.5;0.5;0.5)
CRE	(0.68696;0.31304;0.2988)	(0.54297;0.47088;0.45555)	(0.47187;0.54413;0.5515)	(0.6024;0.4096;0.3789)
LSS	(0.69071;0.30929;0.29523)	(0.61623;0.38377;0.35244)	(0.47187;0.54413;0.5515)	(0.5673;0.4327;0.413)
CTE	(0.5;0.5;0.5)	(0.55653;0.44347;0.42667)	(0.5;0.5;0.5)	(0.7445;0.2555;0.2555)

Tabla 3: Matriz normal de decisión de alternativas Nota. Fuente: Elaboración propia

Todos los criterios seleccionados se consideran criterios de beneficio, es decir, que conviene maximizarlos, excepto el criterio 4, por lo que la matriz normalizada obtenida, coincide con la matriz normal mostrada en la tabla 3. De ella se determinan las matrices de grados de preferencia P_j (B_i, B_r) con respecto a G_j . Este cálculo se puede llevar a cabo mediante la función lineal propuesta en (4). Para este caso se asume que $q = 1$, $p = 0$ obteniéndose las matrices de P_1 a P_4 .

$$P_1 = \begin{matrix} & B_1 & B_2 & B_3 & B_4 & B_5 \\ B_1 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0187 & 0.0199 & 0.0000 \\ B_2 & 0.0239 & 0.0000 & 0.0426 & 0.0438 & 0.0000 \\ B_3 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0012 & 0.0000 \\ B_4 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 \\ B_5 & 0.0484 & 0.0245 & 0.0671 & 0.0683 & 0.0000 \end{matrix}$$

$$P_2 = \begin{matrix} & B_1 & B_2 & B_3 & B_4 & B_5 \\ B_1 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 \\ B_2 & 0.0721 & 0.0000 & 0.0102 & 0.0492 & 0.0244 \\ B_3 & 0.0619 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0390 & 0.0142 \\ B_4 & 0.0229 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 \\ B_5 & 0.0476 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0247 & 0.0000 \end{matrix}$$

$$P_3 = \begin{matrix} & B_1 & B_2 & B_3 & B_4 & B_5 \\ B_1 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 \\ B_2 & 0.0683 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 \\ B_3 & 0.1198 & 0.0515 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0225 \\ B_4 & 0.1198 & 0.0515 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0225 \\ B_5 & 0.0973 & 0.0290 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 \end{matrix}$$

$$P_4 = \begin{matrix} & B_1 & B_2 & B_3 & B_4 & B_5 \\ B_1 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 \\ B_2 & 0.0827 & 0.0000 & 0.0364 & 0.0290 & 0.0815 \\ B_3 & 0.0463 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0451 \\ B_4 & 0.0537 & 0.0000 & 0.0074 & 0.0000 & 0.0525 \\ B_5 & 0.0012 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 \end{matrix}$$

Mediante el uso de la ecuación (6) se obtiene el índice de prioridad integral, tal como se muestra en la matriz Π , del cual se obtienen los flujos de entrada, salida y neto de cada alternativa, como se muestra en la tabla 4.

$$\Pi = \begin{matrix} & B_1 & B_2 & B_3 & B_4 & B_5 \\ B_1 & 0.000 & 0.000 & 0.005 & 0.005 & 0.000 \\ B_2 & 0.062 & 0.000 & 0.022 & 0.030 & 0.026 \\ B_3 & 0.057 & 0.013 & 0.000 & 0.010 & 0.020 \\ B_4 & 0.049 & 0.013 & 0.002 & 0.000 & 0.019 \\ B_5 & 0.049 & 0.013 & 0.017 & 0.023 & 0.000 \end{matrix}$$

	□□	□□	□
COIP	0	1.000	-1.000
LOD	1	0.000	1.000
CRE	0.691	0.036	0.654
LSS	0.555	0.167	0.388
CTE	0.703	0.150	0.553

Tabla 4: Flujos de entrada, salida y netos de las alternativas. Nota: Fuente: Elaboración propia

Los flujos positivos y negativos en este tipo de análisis indican los grados de preferencia y no preferencia frente a otras alternativas. En este sentido, de los resultados alcanzados por el análisis realizado se puede

observar que la Ley Orgánica de Discapacidades cuenta con un nivel de preferencia superior con respecto a las demás normativas. De cerca le siguen la Constitución y el Código de Trabajo, siendo el que menor preferencia tiene frente al resto, el Código Orgánico Integral Penal. Por otro lado, al analizar los flujos negativos obtenidos, se puede observar que el COIP es la que presenta mayor grado de no preferencia con respecto a las demás leyes. En este caso, todas las normativas presentan similares niveles de no preferencia, excepto la Ley Orgánica de Discapacidades, que en este caso es el menor de los valores.

4. CONCLUSIONES

El empleo del método neutrosófico en este estudio destaca la eficacia de dichos métodos para resolver problemas complejos en situaciones reales y en diversos ámbitos de la sociedad, en particular en el ámbito jurídico. La utilización de conjuntos neutrosóficos de valor único permitió abordar y resolver la problemática planteada, superando las indeterminaciones y ambigüedades inherentes a la realidad.

Al analizar exhaustivamente el marco legal y reglamentario, tanto a nivel nacional como internacional, se puede concluir que existe una amplia normativa que define claramente los derechos de las personas con discapacidad. De este estudio se desprende que los derechos más fundamentales son los relativos a la salud, la educación y el empleo. Se observa un progreso gradual hacia una integración social y económica efectiva de las personas con discapacidad en distintos aspectos sociales, aunque todavía queda trabajo por hacer para asegurar el pleno cumplimiento de todos sus derechos.

Los flujos netos corroboran la información obtenida de los flujos negativos y positivos, indicando que la normativa preferida por los analistas encargados de la toma de decisiones fue la Ley Orgánica de Discapacidades. En segundo y tercer lugar se ubicaron la Constitución y el Código de Trabajo, respectivamente. Se observa, en este caso particular, que el Código Orgánico Integral Penal fue el menos preferido por los analistas.

RECEIVED: FEBRUARY, 2024.

REVISED: APRIL, 2024.

REFERENCIAS

[1] ABDEL-BASSET, M., A. ATEF, AND F. SMARANDACHE, (2019): A hybrid neutrosophic multiple criteria group decision making approach for project selection, Cognitive Systems Research , 57, 216-227-
[2] AGUIRRE-BOZAFÁ, F. (2018): El rol de la enfermería de práctica avanzada en atención primaria en Chile, Revista Médica Clínica Las Condes , 29, 343-346.
[3] ARROYO ZUMARRAGA, DANIEL ALEJANDRO, MARÍA FERNANDA CUEVA MONCAYO, ENRIQUE RODRÍGUEZ REYES, RODOLFO GONZÁLEZ ORTEGA (2023): Neutrosophic Approaches to Epidemic and Pandemic Response. Neutrosophic Sets and Systems , 62, 172-180.
[4] BERLANGA-FERNÁNDEZ, S. R. RIFÀ-ROS, R. VILLAFÁFILA-FERRERO, AND M. RODRÍGUEZ-MONFORTE, (2021): Perspectiva de los estudiantes de enfermería sobre la transformación de la atención primaria durante la pandemia de la enfermedad coronavirus-19: estudio cualitativo mediante fotoelicitación, Educación Médica , 22, 237-240.
[5] DEL POZO CARRASCO, JORGE GABRIEL , JAIRO MAURICIO PUETATE PAUCAR, CRISTIAN FERNANDO BENAVIDES SALAZAR, ASNIOBY HERNANDEZ LOPEZ. (2023): Neutrosophic Assessment of Human Rights and Social Justice. Neutrosophic Sets and Systems , 62, 191-198.
[6] DICKERSON J. AND A. LATINA (2018): Enfermería de equipo: el enfoque colaborativo mejora la atención al paciente, Nursing (Ed. española) , 35, 15-16.
[7] DONOSO NOROÑA, RIBER FABIÁN , NAIROVYS GÓMEZ MARTÍNEZ, SARA GUERRÓN RODRÍGUEZ, SALAH HASAN SALEH AL-SUBHI. (2023): Neutrosophic Models for Nursing Staff Allocation. Neutrosophic Sets and Systems , 62, 181-190.
[8] ESPINOSA PICO, PABLO ERMELY , BYRON JAVIER CHULCO LEMA, DIEGO ISRAEL CHUNCHA VILLA. (2023): Escala lingüística neutrosófica para la valoración del conocimiento sobre protección de datos personales importancia y desarrollo normativo. Neutrosophic Computing and Machine Learning , 30, 190-197.
[9] ESTUPIÑÁN RICARDO, J.; M. LEYVA VÁZQUEZ; A. ROMERO FERNÁNDEZ (2022): Evaluación Del Aprendizaje Basado En Proyectos , Investigación Operacional , 43, 409-419.
[10] GARCÍA-SALVADOR I. ET AL. (2022): Valoración de necesidades formativas de nivel básico en cuidados paliativos en enfermeras de atención primaria en España, Atencion Primaria , 54,. [Online]. Available: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656722000646

[11] GULUM, , E. AYYILDIZ, AND A. TASKIN GUMUS (2021): A two level interval valued neutrosophic AHP integrated TOPSIS methodology for post-earthquake fire risk assessment: An application for Istanbul, International Journal of Disaster Risk Reduction , 61, 102330, https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102330
[12] KILIC H. S. AND A. S. YALCIN (2021): Comparison of municipalities considering environmental sustainability via neutrosophic DEMATEL based TOPSIS, Socio-Economic Planning Sciences , 75, 100827, [Online]. Available: https://doi.org/10.1016/j.seps.2020.100827
[13] KUMAR TIWARI R. AND R. KUMAR (2022): A framework for prioritizing cloud services in neutrosophic environment, Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences , 34, Part B, 3151-3166.
[14] LÓPEZ HIDALGO, MARÍA CRISTINA , MARÍA LORENA MERIZALDE AVILÉS, IVÁN PATRICIO SAQUICELA RODAS. (2023): Empleo de la neutrosofía en el análisis del conocimiento sobre juventud y democracia desde el desarrollo sostenible. Neutrosophic Computing and Machine Learning , 30, 168-176.
[15] MIGUÉLEZ-CHAMORRO, A., M. I. CASADO-MORA, M. C. COMPANY-SANCHO, E. BALBOA-BLANCO, M. A. FONT-OLIVER, AND I. R.-M. ISABEL (2019): Enfermería de Práctica Avanzada y gestión de casos: elementos imprescindibles en el nuevo modelo de atención a la cronicidad compleja en España, Enfermería Clínica , 29, 99-106.
[16] PÉREZ-CIORDIA, I., I. PÉREZ-FERNÁNDEZ, A. HERCE, AND B. I. BEROIZ (2022): Las razones que motivan a estudiar Medicina o Enfermería y el grado de satisfacción con la profesión, Educación Médica , 23, 100743, [Online]. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181322000353
[17] PRADO QUILAMBAQUI, J.; L. REYES SALGADO; A. VALENCIA HERRERA; E. RODRÍGUEZ REYES (2022): Estudio Del Cuidado Materno Y Conocimientos Ancestrales En El Ecuador Con Ayuda De Mapas Cognitivos Neutrosóficos, Investigación Operacional , 43, 340 -348
[18] ROMÁN-BAQUERO J. AND D. REDONDO-COLLADO (2022): Resolución enfermera de los procesos leves autolimitados en atención primaria: estudio descriptivo, Atención Primaria , 54, 102219, [Online]. Available: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656721002535 .
[19] SALAS MEDINA, PAULINA ELIZABETH, MARÍA DE LOS ÁNGELES GARCÍA PÁEZ, ÁNGELA VERÓNICA PAREDES NÚÑEZ. (2023): Empleo de la neutrosofía en la valoración de estrategias de marketing 2.0 para el posicionamiento de un destino turístico. Caso Patate, Ecuador. Neutrosophic Computing and Machine Learning , 30, 177-189.
[20] SOLANO MORENO, A. F., B. D. NARVÁEZ MONTENEGRO, E. J. NARANJO LUZURIAGA. (2023): Análisis estadístico neutrosófico sobre la política de límites a la brecha salarial y el caso de Ecuador. Neutrosophic Computing and Machine Learning , 30, 198-205.
[21] SUPCILLER A. A. AND F. TOPRAK (2020): Selection of wind turbines with multi-criteria decision making techniques involving neutrosophic numbers: A case from Turkey, Energy , 207, 118237, 2020/09/15/ 2020, doi: https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.118237
[22] VASQUEZ PÉREZ, J. K; W. ORTEGA CHÁVEZ; J. LOPEZ RUIZ; R. GAMARRA SALINAS; J. A. MOROTE MESCUA; J. MONAGO MALPARTIDA; G. REAL ZUMBA (2022): Analysis Of The Effectiveness Of An Educational Program For Reading Stimulation To Preschool Children In Yarinacocha, Peru, Based On Neutrosophic Statistics . Investigación Operacional , 43, 270.276.
[23] VIDAL DEL RÍO, MILDRE MERCEDES , RAÚL GONZÁLEZ SALAS, MARCELO ALEJANDRO JIMÉNEZ VILLA (2023): Escala lingüística neutrosófica para la valoración de los factores que influyen en la calidad de los alimentos para mascotas. Neutrosophic Computing and Machine Learning , 30, 206-214