



Proceso Analítico Jerárquico Neutrosófico para la evaluación de la discriminación y desigualdad de los pueblos indígenas en Ecuador

Analytical Hierarchical Neutrosophic Analytical Process for the Evaluation of Discrimination and Inequality of Indigenous Peoples in Ecuador

Nayeli Sofía Martínez Villarreal¹, Carmen Marina Méndez Cabrita², Jessica Johana Santander Moreno³, and Jairo Mauricio Puetate Paucar⁴

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Tulcán. Ecuador; sofiavillarreal297@gmail.com

² Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Tulcán. Ecuador; ut.carmenmmc56@uniandes.edu.ec

³ Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Tulcán. Ecuador; ut.jessicasm33@uniandes.edu.ec

⁴ Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Tulcán. Ecuador; ut.jairopuetate@uniandes.edu.ec

Resumen. La presente investigación aborda la problemática de la discriminación y desigualdad que enfrentan los pueblos indígenas en Ecuador, enmarcada en un contexto histórico de imposición cultural y religiosa desde la colonización española. Este análisis se centra en el impacto que estas dinámicas han tenido en las áreas de la antropología y la sociología, evidenciando cómo los derechos de los pueblos indígenas han sido históricamente vulnerados. El objetivo principal es comprender la importancia del reconocimiento de los derechos indígenas como un proceso que debe trascender la aprobación estatal, enfatizando la necesidad urgente de un marco legal que garantice la protección de sus territorios y derechos. Se considera relevante el papel de la burocracia estatal en la implementación de leyes que respalden estas demandas. Para ello, se tomará como referencia la Constitución ecuatoriana de 2008, que destaca la diversidad cultural del país y establece principios de equidad, igualdad y respeto hacia las comunidades indígenas y sus tradiciones. La investigación incorpora el Proceso Analítico Jerárquico Neutrosófico como herramienta metodológica para evaluar la situación de los pueblos indígenas, permitiendo un análisis estructurado de los diferentes factores involucrados en la discriminación y desigualdad que enfrentan. A través de este enfoque, se busca no solo visibilizar la crisis de derechos que padecen, sino también proponer acciones concretas que fomenten un mayor reconocimiento y protección de su identidad y derechos dentro del contexto legal ecuatoriano.

Palabras Claves: Proceso Analítico Jerárquico Neutrosófico, pluralismo jurídico, discriminación, pueblos indígenas.

Abstract. This research addresses the problem of discrimination and inequality faced by indigenous peoples in Ecuador, framed in a historical context of cultural and religious imposition since Spanish colonization. This analysis focuses on the impact that these dynamics have had in the areas of anthropology and sociology, showing how the rights of indigenous peoples have been historically violated. The main objective is to understand the importance of the recognition of indigenous rights as a process that must transcend state approval, emphasizing the urgent need for a legal framework that guarantees the protection of their territories and rights. The role of state bureaucracy in the implementation of laws that support these demands is considered relevant. To do so, the Ecuadorian Constitution of 2008 will be taken as a reference, which highlights the cultural diversity of the country and establishes principles of equity, equality and respect for indigenous communities and their traditions. The research incorporates the Neutrosophic Hierarchical Analytical Process as a methodological tool to evaluate the situation of indigenous peoples, allowing a structured analysis of the different factors involved in the discrimination and inequality they face. Through this approach, the aim is not only to make visible the crisis of rights they suffer, but also to propose concrete actions that promote greater recognition and protection of their identity and rights within the Ecuadorian legal context.

Keywords: Analytical Hierarchical Neutrosophic Process, legal pluralism, discrimination, indigenous peoples.

1 Introducción

A lo largo de los años, la historia ha tratado de especificar que la pluriculturalidad en una región surge a través del adoctrinamiento de la colonia española, impulsado por figuras como Christophorus Columbus, conocido en América Latina como Cristóbal Colón. Este explorador y cartógrafo llegó a crear una ambición por obtener y imponer su poder, buscando el dominio sobre las comunidades indígenas mediante la religión, las costumbres, las prácticas y tradiciones [1]. Esta situación ha generado un arduo proceso de investigación en sociología, antropología y epistemología, disciplinas que se han dedicado a explorar las especificidades de los pueblos originarios. Sin embargo, muchos antropólogos han centrado sus esfuerzos en el análisis de los períodos precerámicos, así como en los aspectos educativos y formativos de las comunidades andinas, además de abordar el desarrollo rural de estas poblaciones [2, 38].

En años recientes, Ecuador ha mostrado porcentajes significativos de población indígena. Comparando los pueblos indígenas de América Latina, se destacan más de 800 grupos que habitan en la región y que concentran alrededor de 58 millones de personas, representando un 10% de la población total [3]. En Ecuador, los pueblos indígenas constituyen el 7,7% de sus 14 nacionalidades, agrupadas en diversas organizaciones locales, regionales y nacionales [4].

En contraste, en Perú, los pueblos indígenas representan el 31,8% de la población, con Loreto como el departamento con mayor concentración. Ayacucho, por otro lado, tiene menos del 1% de población indígena. En Bolivia, los 36 pueblos indígenas que habitan en los Andes muestran que el pueblo quechua representa el 49,5% de la población [5, 44]. Finalmente, en Brasil se registran 266 pueblos indígenas, que equivalen al 0,83% de la población total del país.

Reconociendo que, los derechos de los pueblos indígenas no deben ser reconocidos por ningún estado ni por normas jurídicas, ya que estos pueblos son considerados colectivos en América Latina. La desigualdad y discriminación en un pluralismo jurídico andino requieren una comprensión que permita su supervivencia y desarrollo futuro. En este contexto, la asamblea nacional y los congresos juegan un papel fundamental en la aprobación de normas jurídicas, siendo necesario crear e implementar leyes secundarias que aborden estas problemáticas.

Además, los dialectos autóctonos de los pueblos indígenas deben ser preservados, por lo que es esencial que las consultas nacionales apoyen a estas comunidades para garantizar la gestión de sus territorios. Existen varias leyes internacionales, como las de la Organización de las Naciones Unidas (2007), la Organización Internacional del Trabajo (1989) y la Organización de los Estados Americanos (2016), que se ocupan de proteger los derechos de todos los pueblos indígenas.

Asimismo, se busca promover el diálogo y la comprensión intercultural, instando a los gobiernos a rendir cuentas por cualquier violación de los derechos indígenas. Se destaca la labor de líderes que forman parte de organizaciones y movimientos nacionales, trabajando para impulsar los derechos, la justicia y la gobernanza en los grupos indígenas. Gracias a las iniciativas en favor de los derechos de los pueblos indígenas, se logró una regulación en la ley orgánica que se encuentra en el artículo 57, numeral 7, de la Constitución de la República del Ecuador de 2008, durante el período presidencial de Rafael Correa Delgado y su sucesor, Lenin Moreno.

En relación con la problemática expuesta se busca indagar el desarrollo de un enfoque Intercultural en las actividades económicas sostenibles, para promover el diálogo intercultural y la construcción de consensos que tratan de generar el monitoreo y evaluación para medir las acciones implementadas en el marco del desarrollo social, económico y cultural, logrando un efecto de desarrollo sostenible y equitativo. En este sentido, este trabajo se propuso el siguiente objetivo: Implementar un Proceso Analítico Jerárquico Neutrosófico para la evaluación de la discriminación y desigualdad de los pueblos indígenas en Bolivia, Perú, Brasil y Ecuador.

2 Materiales y métodos

El método propuesto en esta investigación está estructurado en tres etapas: entrada, procesamiento y salida de información. La etapa de entrada nutre los criterios de selección del método, posteriormente en la etapa de procesamiento se implementa la evaluación multicriterio. La etapa de salida visualiza la inferencia propuesta por el método como resultado del proceso de evaluación. El método basa su funcionamiento mediante Proceso Analítico Jerárquico Neutrosófico (NAHP).

2.1 El Proceso Analítico Jerárquico Neutrosófico

El Proceso Analítico Jerárquico (AHP) fue propuesto por Thomas Saaty 1980 [6]. Constituye uno de los métodos más difundidos en la resolución de problemas de toma de decisiones multicriterios. Esta técnica realiza una modelación del problema que da lugar a la formación de una jerarquía representativa del esquema decisional

asociado [7-9]. Dicha jerarquía presenta en el nivel superior la meta que se persigue al resolver el problema y en el nivel inferior se incluyen las distintas alternativas a partir de las que debe tomarse una decisión. Los niveles intermedios detallan el conjunto de criterios y atributos considerados [10, 37, 45].

AHP es un método que selecciona alternativas en función de una serie de criterios o variables, normalmente jerarquizados, los cuales suelen entrar en conflicto. En esta estructura jerárquica, el objetivo final se encuentra en el nivel más elevado, y los criterios y subcriterios en los niveles inferiores [11-13]. La figura 1 muestra la estructura jerárquica de AHP [14], [15], [16, 36]

En una jerarquía típica el nivel más alto localiza el problema de toma de decisiones [17], [18-20]. Los elementos que afectan la toma de decisiones son representados en el nivel intermedio, ocupando los criterios los niveles intermedios. En el nivel más bajo se comprenden las opciones de decisiones [21], [22], [23, 35].

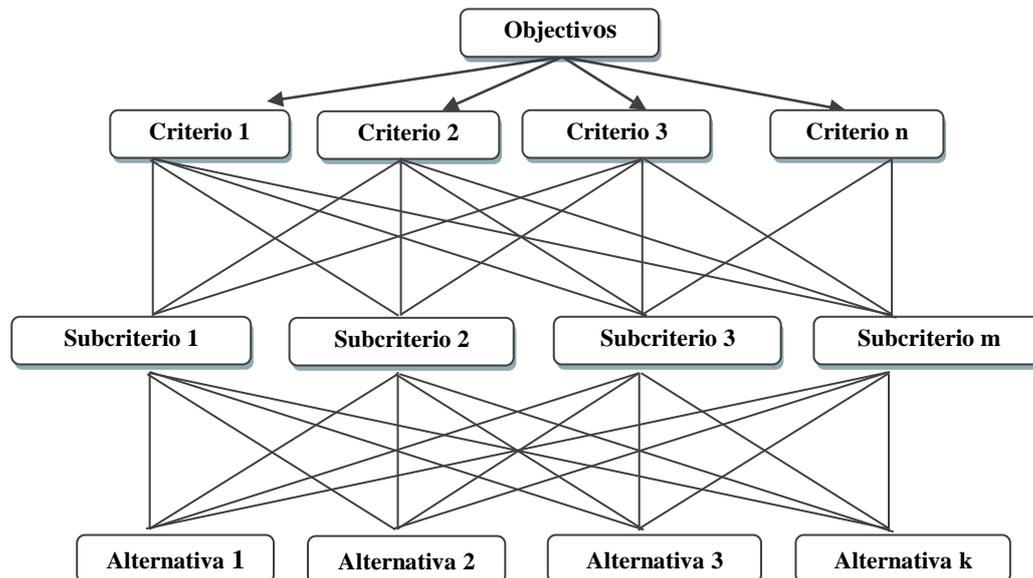


Figura 1. Proceso Analítico Jerárquico.

Una vez definida la estructura jerárquica, se comparan los criterios de cada grupo del mismo nivel jerárquico y la comparación directa por pares de las alternativas respecto a los criterios del nivel inferior. Para ello se utilizan matrices de comparación pareadas usando una Escala Fundamental [24, 36, 39]. La comparación de las diferentes alternativas respecto al criterio del nivel inferior de la estructura jerárquica, como la comparación de los diferentes criterios de un mismo nivel jerárquico dan lugar a una matriz cuadrada denominada matriz de decisión. [46]

2.2 Estructura del método propuesto

Una vez identificado los criterios evaluación, el método realiza un proceso de comparación entre criterios. Se establecen los niveles de importancia o ponderación asociados a los criterios. Se estiman por medio de comparaciones apareadas entre cada criterio. Esta comparación se lleva a cabo usando una escala, tal como expresa la ecuación (1) [25], [26, 40].

$$S = \left\{ \frac{1}{9}, \frac{1}{8}, \frac{1}{7}, \frac{1}{6}, \frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \right\} \quad (1)$$

En el caso de n atributos la comparación apareada del elemento i con el elemento j es colocado en la posición de a_{ij} de la matriz A de comparaciones apareadas, tal como se muestra en la ecuación (2).

$$\tilde{A} = \begin{bmatrix} \tilde{1} & \tilde{a}_{12} & \cdots & \tilde{a}_{1n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{a}_{n1} & \tilde{a}_{n2} & \cdots & \tilde{1} \end{bmatrix} \quad (2)$$

A partir del proceso de comparación se obtienen los valores recíprocos de estas comparaciones. Los valores obtenidos se colocados en la posición a_{ji} de A , con la finalidad de preservar la consistencia del juicio [27, 28]. El proceso de decisión debe comparar la importancia relativa de un elemento con respecto a un segundo, usando la escala de 9 puntos mostrada en la tabla 1.

Para el elemento 1 que fue calificado con fuerte dominancia sobre el elemento 2, se expresa como resultado en la posición a_{12} , se coloca un 5 y recíprocamente en la posición de a_{21} se coloca 1/5.

Tabla 1. La escala de Saaty traducida a una escala triangular neutrosófica.

Escala Saaty	Definición	Escala Triangular Neutrosófica
1	Igualmente influyente	$\tilde{1} = \langle (1, 1, 1); 0.50, 0.50, 0.50 \rangle$
3	Ligeramente influyente	$\tilde{3} = \langle (2, 3, 4); 0.30, 0.75, 0.70 \rangle$
5	Fuertemente influyente	$\tilde{5} = \langle (4, 5, 6); 0.80, 0.15, 0.20 \rangle$
7	Muy fuertemente influyente	$\tilde{7} = \langle (6, 7, 8); 0.90, 0.10, 0.10 \rangle$
9	Absolutamente influyente	$\tilde{9} = \langle (9, 9, 9); 1.00, 1.00, 1.00 \rangle$
2, 4, 6, 8	Valores intermedio entre dos escalas cercanas	$\tilde{2} = \langle (1, 2, 3); 0.40, 0.65, 0.60 \rangle$ $\tilde{4} = \langle (3, 4, 5); 0.60, 0.35, 0.40 \rangle$ $\tilde{6} = \langle (5, 6, 7); 0.70, 0.25, 0.30 \rangle$ $\tilde{8} = \langle (7, 8, 9); 0.85, 0.10, 0.15 \rangle$

Por su parte, Saaty estableció que el Índice de Consistencia (CI) debería depender de λ max, el valor propio máximo de la matriz. Definió la ecuación $CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$, donde n es el orden de la matriz. Además, definió la Relación de Consistencia (CR) con la ecuación $CR = CI/RI$, donde RI se relaciona en la Tabla 2.

Tabla 2. RI asociada a cada petición.

Orden (n)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0.52	0.89	1.11	1.25	1.35	1.40	1.45	1.49

- Si $CR \leq 0.1$ se considera que la evaluación de los expertos es suficientemente consistente y por lo tanto se puede proceder a utilizar NAHP.
- NAHP tiene como objetivo calificar criterios, subcriterios y alternativas, y clasificar cada alternativa de acuerdo con estos puntajes [29, 30].
- NAHP también se puede utilizar en la evaluación de grupo. En tal caso, el valor final se calcula mediante la media geométrica ponderada, mediante las ecuaciones 3 y 4.

$$\bar{x} = \left(\prod_{i=1}^n x_i^{w_i} \right)^{1/\sum_{i=1}^n w_i} \tag{3}$$

Si los pesos de los expertos suman uno, es decir $\sum_{i=1}^n w_i = 1$, la ecuación 3 se transforma en la ecuación 4.

$$\bar{x} = \prod_{i=1}^n x_i^{w_i} \tag{4}$$

3 Resultados y discusión

Como parte de los resultados el método propuesto fue implementado para la evaluación de la discriminación y desigualdad de los pueblos indígenas en Ecuador. La presente sección realiza una descripción de los resultados obtenidos de su implementación. Para la obtención de la información el método propuesto emplea un enfoque multicriterio multiexperto, expresado como:

El grupo de criterios que caracterizan manifestaciones de discriminación y desigualdad en el problema de toma de decisiones tal que:

$$C = \{c_1, c_2, \dots, c_m\}, m \geq 1$$

Para lo cual participan el grupo de expertos que intervienen en el problema de toma de decisiones tal que:

$$E = \{e_1, e_2, \dots, e_n\}, n \geq 1$$

Mediante el conjunto de alternativas de decisión para en el problema de toma de decisiones propuesto tal que:

$$A = \{a_1, a_2, \dots, a_k\}, k \geq 1$$

A partir del análisis realizado, se obtienen los principales criterios a tener en cuenta. La alternativa para evaluar es la siguiente:

A₁: Sí existen manifestaciones de discriminación y desigualdad de los pueblos indígenas.

A₂: No existen manifestaciones de discriminación y desigualdad de los pueblos indígenas.

Se consultó a un grupo de expertos en temas de derechos indígenas, sociología y antropología para identificar cuatro criterios evaluativos que permitirían analizar las alternativas presentadas sobre la existencia o no de discriminación y desigualdad de los pueblos indígenas en Ecuador. Durante el proceso, los expertos discutieron la relevancia de considerar aspectos históricos, sociales, legales y culturales que impactan a estas comunidades, así como la necesidad de medir tanto evidencias objetivas como percepciones subjetivas. Los criterios evaluativos son:

Tabla 3. Criterios evaluativos.

Id	Criterio	Descripción
C ₁	Testimonios y percepciones	Experiencia de los pueblos indígenas que reflejen su percepción sobre discriminación y desigualdad en diversos ámbitos.
C ₂	Datos estadísticos	Datos cuantitativos sobre la situación socioeconómica de las comunidades indígenas en comparación con otros grupos en la región.
C ₃	Marco legal y políticas públicas	Existencia y aplicación de leyes y políticas que protegen los derechos de los pueblos indígenas, así como la efectividad de estas medidas en la práctica.
C ₄	Incidentes documentados	Casos documentados de discriminación y desigualdad, incluyendo informes de organizaciones de derechos humanos, medios de comunicación, y registros de conflictos sociales que involucren a pueblos indígenas.

Las tres matrices por pares obtenidas correspondientes a los criterios, una por experto, se resumen en la tabla 3. Los valores se expresan en forma de la escala dada en la tabla 1.

Tabla 4: Pares de comparación correspondientes a los criterios agregados dados por los expertos.

Criterio	A₁	A₂
A ₁	$\tilde{1}$	$\tilde{3}$
A ₂	$\tilde{3}^{-1}$	$\tilde{1}$

La tabla 5, contiene la valoración media para el total de expertos correspondientes a los requisitos, uno por cada criterio.

Tabla 5: Matriz media nítida por pares correspondiente a los requerimientos dados por los expertos según criterio C₁.

C	C₁	C₂	C₃	C₄
C ₁	$\langle(2, 3, 4); 0.30, 0.75, 0.70\rangle$	$\langle(9, 9, 9); 1.00, 1.00, 1.00\rangle$	$\langle(4, 5, 6); 0.80, 0.15, 0.20\rangle$	$\langle(1, 1, 1); 0.50, 0.50, 0.50\rangle$
C ₂	$\langle(9, 9, 9); 1.00, 1.00, 1.00\rangle$	$\langle(2, 3, 4); 0.30, 0.75, 0.70\rangle$	$\langle(9, 9, 9); 1.00, 1.00, 1.00\rangle$	$\langle(9, 9, 9); 1.00, 1.00, 1.00\rangle$
C ₃	$\langle(2, 3, 4); 0.30, 0.75, 0.70\rangle$	$\langle(9, 9, 9); 1.00, 1.00, 1.00\rangle$	$\langle(1, 1, 1); 0.50, 0.50, 0.50\rangle$	$\langle(4, 5, 6); 0.80, 0.15, 0.20\rangle$
C ₄	$\langle(1, 1, 1); 0.50, 0.50, 0.50\rangle$	$\langle(1, 1, 1); 0.50, 0.50, 0.50\rangle$	$\langle(2, 3, 4); 0.30, 0.75, 0.70\rangle$	$\langle(9, 9, 9); 1.00, 1.00, 1.00\rangle$

A partir de la aplicación de la ecuación 1, se aplica la ecuación 4 para convertir las matrices por pares en matrices nítidas. El CR obtenido fue 0.00235 que represente el valor agregado de los expertos. Se observa que es menor que 0.1. Mientras que, para las matrices de requerimientos, los CR son menores a 0.1 respecto a cada experto y cada criterio.

La Tabla 6 resume los vectores prioritarios de los tres expertos para los criterios, aplicando la Ecuación 2 con pesos $w_i = 1/3$ para $i = 1, 2, 3$.

Tabla 6: Promedio de vectores de prioridad obtenidos para cada criterio sobre los expertos y su orden.

Alternativas	Promedio sobre expertos de Criterios Vectores Prioritarios	Orden
A ₁	$\langle(9, 9, 9); 1.00, 1.00, 1.00\rangle$	1
A ₂	$\langle(4, 5, 6); 0.80, 0.15, 0.20\rangle$	2

La Tabla 7 resume los pesos para cada requerimiento y el orden final.

Tabla 7: Los vectores de prioridad de requisitos y el orden final de requisitos.

Crterios	A ₁ (0.9)	A ₂ (0.60)	Vector de Prioridad	Orden
C ₁	$\langle(9, 9, 9); 1.00, 1.00, 1.00\rangle$	$\langle(2, 3, 4); 0.30, 0.75, 0.70\rangle$	0,34	1
C ₂	$\langle(9, 9, 9); 1.00, 1.00, 1.00\rangle$	$\langle(3, 4, 5); 0.60, 0.35, 0.40\rangle$	0,32	2
C ₃	$\langle(1, 1, 1); 0.50, 0.50, 0.50\rangle$	$\langle(3, 4, 5); 0.60, 0.35, 0.40\rangle$	0,06	4
C ₄	$\langle(9, 9, 9); 1.00, 1.00, 1.00\rangle$	$\langle(3, 4, 5); 0.60, 0.35, 0.40\rangle$	0,25	3

De acuerdo con los resultados resumidos en la Tabla 7, los indicadores poseen un nivel de cumplimiento que se ordenan de la siguiente manera: $C_1 > C_2 > C_4 > C_3$.

4 Discusión

La implementación del Proceso Analítico Jerárquico Neutrosófico (PAHN) para evaluar las alternativas sobre la existencia de manifestaciones de discriminación y desigualdad de los pueblos indígenas en Bolivia, Perú, Brasil y Ecuador, revelan una serie de conclusiones significativas sobre la realidad de estos pueblos en el contexto latinoamericano.

El análisis sugiere que existen manifestaciones de discriminación y desigualdad (A_1), las cuales se evidencian por la persistente marginalización y vulneración de derechos en diversas dimensiones sociales y económicas. Esto se respalda por el reconocimiento de que la justicia restaurativa en Ecuador, dentro de un marco de pluralismo jurídico, representa una alternativa viable y más efectiva a la situación actual del sistema penitenciario. Al promover la rehabilitación en lugar del encarcelamiento, este enfoque contribuye a la armonía comunitaria y busca mitigar la violencia y el hacinamiento en las cárceles, lo que indirectamente resalta las fallas del sistema judicial tradicional, que muchas veces perpetúa la desigualdad. [41, 42, 45]

Además, se menciona un conflicto de competencias entre la jurisdicción ordinaria y la jurisdicción indígena, lo que pone en evidencia la limitación de las sentencias judiciales, que aunque integran elementos del pluralismo jurídico, a menudo son insuficientes para abordar las necesidades y derechos de los pueblos indígenas [31]. Este aspecto es crucial, ya que resalta las tensiones que existen entre el marco legal nacional y la autonomía de los sistemas jurídicos indígenas, lo que contribuye a la discriminación estructural [32, 36].

El reconocimiento y la promoción de la Justicia Indígena como un derecho intrínseco a la autonomía y cohesión social de estos pueblos son fundamentales, pero este reconocimiento es un retroceso si no es acompañado por un cambio real en la percepción y aplicación de derechos en la práctica [33, 46]. Es imprescindible avanzar hacia el fortalecimiento de un sistema de pluralismo jurídico que fomente la pacificación e integración del Estado con los pueblos y nacionalidades indígenas, lo cual podría ser un paso hacia la reducción de la discriminación y desigualdad [34, 37].

Los resultados del PAHN indican que la situación de los pueblos indígenas en la región requiere una atención multidimensional que abarque aspectos legales, culturales y sociales, reafirmando que los esfuerzos por implementar un marco de justicia restaurativa y pluralismo jurídico son esenciales para garantizar una coexistencia pacífica y equitativa entre el Estado y las comunidades indígenas. En consecuencia, la alternativa A_1 se sostiene con mayor potencial, destacando la urgencia de políticas públicas que atiendan estas desigualdades. [36, 43]

5 Conclusión

La investigación sobre la discriminación y desigualdad de los pueblos indígenas en Bolivia, Perú, Brasil y Ecuador reveló que existen manifestaciones de discriminación y desigualdad en diversas áreas como educación, salud y acceso a la justicia. Además, la justicia restaurativa, en el contexto del pluralismo jurídico en Ecuador, ha demostrado ser más eficaz que el enfoque punitivo tradicional al promover la rehabilitación y la cohesión social, sugiriendo que este modelo podría ser adaptado en otras partes de América Latina.

También se evidenció un conflicto de competencias entre la jurisdicción ordinaria y la indígena, lo que limita la aplicación efectiva de la justicia para estos pueblos, subrayando la necesidad de un marco legal que respete y potencie sus sistemas jurídicos autónomos.

Asimismo, se ha reafirmado que la Justicia Indígena es vital para la autonomía y cohesión social, aunque enfrenta obstáculos en su implementación efectiva. La investigación destaca la importancia de adoptar políticas públicas inclusivas que fomenten un verdadero pluralismo jurídico y promuevan la integración y pacificación en-

tre el Estado y las comunidades indígenas. Además, se hace hincapié en la necesidad de educación y sensibilización sobre los derechos indígenas para combatir la discriminación.

Referencias

- [1] C. Riojas, and S. Rinke, *América Latina en la historia global*: Siglo XXI Editores México, 2022.
- [2] L. A. Miranda-Calderón, "Pedagogía teatral y exploración de la realidad: Un abordaje expresivo-concientizador en la formación de docentes," *Revista Electrónica Educaré*, vol. 24, no. 2, pp. 437-458, 2020.
- [3] L. D. Acosta, and B. Ribotta, "Visibilidad estadística y mecanismos participativos de los pueblos indígenas en América Latina: avances y desafíos," 2022.
- [4] IWGIA. "El Mundo Indígena 2024: Ecuador," <https://www.iwgia.org/es/ecuador/5483-mi-2024-ecuador.html>.
- [5] IWGIA. "El Mundo Indígena 2024: Bolivia."
- [6] T. L. Saaty, *Toma de decisiones para líderes*: RWS Publications, 2014.
- [7] 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.
- [8] 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.
- [9] 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.
- [10] O. Mar, I. Santana, YunweiChen, and G. Jorge, "Model for decision-making on access control to remote laboratory practices based on fuzzy cognitive maps," *Revista Investigación Operacional*, vol. 45, no. 3, pp. 369-380, 2024.
- [11] 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.
- [12] 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.
- [13] 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.
- [14] 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.
- [15] O. M. Cornelio, I. S. Ching, J. G. Gulín, and L. Rozhnova, "Competency assessment model for a virtual laboratory system at distance using fuzzy cognitive map," *Investigación Operacional*, vol. 38, no. 2, pp. 169-177, 2018.
- [16] O. Mar Cornelio, Y. Zulueta Véliz, and M. Leyva Vázquez, "Sistema de apoyo a la toma de decisiones para la evaluación del desempeño en la Universidad de las Ciencias Informáticas," 2014.
- [17] 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.
- [18] B. B. Fonseca, and O. Mar, "Implementación de operador OWA en un sistema computacional para la evaluación del desempeño," *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 2021.
- [19] C. Marta Rubido, and O. M. Cornelio, "Práctica de Microbiología y Parasitología Médica integrado al Sistema de Laboratorios a Distancia en la carrera de Medicina," *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, vol. 20, no. 2, pp. 174-181, 2016.
- [20] O. Mar, and B. Bron, "Procedimiento para determinar el índice de control organizacional utilizando Mapa Cognitivo Difuso," *Serie Científica*, pp. 79-90.
- [21] C. Tübet Abramo, "Diseño de una metodología de evaluación de la sostenibilidad del Mix Eléctrico Nacional, basada en el Proceso Analítico Jerárquico (AHP)," 2016.
- [22] F. Smarandache, "Neutrosophic Overset, Neutrosophic Underset, and Neutrosophic Offset. Florentin Smarandache Similarly for Neutrosophic Over-/Under-/Off-Logic, Probability, and Statistics," 2017.
- [23] M. L. Vázquez, and F. Smarandache, *Neutrosophía: Nuevos avances en el tratamiento de la incertidumbre*: Infinite Study, 2018.
- [24] O. M. Cornelio, and J. G. Gulín, "Modelo para la evaluación de habilidades profesionales en un Sistema de Laboratorios a Distancia," *Revista Científica*, vol. 3, no. 33, pp. 1, 2018.
- [25] J. González, and O. Mar. "Algoritmo de clasificación genética para la generación de reglas de clasificación," No.1, Vol.8; https://www.redib.org/recursos/Record/oai_articulo983540-algoritmo-clasificacion-genetica-generacion-reglas-clasificacion.
- [26] W. Ho, and X. Ma, "The state-of-the-art integrations and applications of the analytic hierarchy process," *European Journal of Operational Research*, vol. 267, no. 2, pp. 399-414, 2018.
- [27] B. B. Fonseca, O. M. Cornelio, and I. P. Pupo, "Sistema de recomendaciones sobre la evaluación de proyectos de desarrollo de software," *Revista Cubana de Informática Médica*, vol. 13, no. 2, 2021.
- [28] M. Cornelio, "Estación de trabajo para la práctica de Microbiología y Parasitología Médica en la carrera de medicina integrado al sistema de laboratorios a distancia," *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, vol. 20, no. 2, pp. 174-181, 2016.

- [29] B. B. Fonseca, O. M. Cornelio, and F. R. R. Marzo, "Tratamiento de la incertidumbre en la evaluación del desempeño de los Recursos Humanos de un proyecto basado en conjuntos borrosos," *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, vol. 13, no. 6, pp. 84-93, 2020.
- [30] N. Caedentey Moreno, and O. Mar-Cornelio, "Monitoreo energético en los laboratorios de la Universidad de las Ciencias Informáticas," *Ingeniería Industrial*, vol. 37, no. 2, pp. 190-199, 2016.
- [31] J. C. C. Aguilar, "Democracia, pluralismo político y partidos políticos," *Revista de la Facultad de Derecho de México*, vol. 68, no. 270, pp. 151-174, 2018.
- [32] A. M. A. Tenorio, and D. E. Rafecas, "Ineficacia del tipo penal de la violencia psicológica en la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay, en el primer trimestre del 2021," *Visionario Digital*, vol. 8, no. 1, pp. 6-29, 2024.
- [33] C. B. Zhunio Zhunio, "Sentencias constitucionales sobre pedidos de acción extraordinaria de protección en la justicia indígena: análisis desde el pluralismo jurídico (AÑOS 2018-2022)," Universidad del Azuay, 2023.
- [34] L. F. P. Piñas, B. d. C. V. Naranjo, and F. A. M. Ramos, "El debate del pluralismo jurídico en Ecuador," *Estudios del desarrollo social: Cuba y América Latina*, vol. 10, pp. 44-54, 2022.
- [35] Estupiñán Ricardo, J., Leyva Vázquez, M., & Romero Fernández, A. "Evaluación del aprendizaje basado en proyectos". *Investigación Operacional*, vol. 43 núm. 3, pp 409-419, 2022.
- [36] Macas-Acosta, G., Márquez-Sánchez, F., Vergara-Romero, A., & Ricardo, J. E. "Analyzing the Income-Education Nexus in Ecuador: A Neutrosophic Statistical Approach". *Neutrosophic Sets and Systems*, vol. 66, pp 196-203, 2024
- [37] Vázquez, M. Y. L., Hernández, N. B., Ricardo, J. E., & García, J. F. G. "Aplicación de análisis de sentimientos y enfoques neutrosóficos para la comprensión de información textual en la investigación". *Revista Conrado*, vol. 19, num 94, pp 294-300, 2023
- [38] 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.
- [39] Lanchimba Ponce, M. V. "La inobservancia del principio de contradicción en el procedimiento expedito para el juzgamiento en contravenciones de violencia intrafamiliar y su incidencia en el debido proceso en el cantón Ibarra año 2020." (Master's thesis), 2022.
- [40] Yépez Revelo, M. F. "La imprescriptibilidad de la acción penal en delitos sexuales en contra de niñas, niños y adolescentes, cuando el imputado es adolescente en la ciudad de Ibarra en el año 2020." (Master's thesis), 2022.
- [41] Castro Villamarín, M. P. "La Garantía Constitucional de motivación frente al despido de los servidores públicos contratados bajo la modalidad de nombramientos provisionales, en el cantón Babahoyo en el año 2020." (Master's thesis), 2022.
- [42] Domínguez Oñate, M. E. "Inaplicación del artículo 25 de la Ley Orgánica de Apoyo Humanitario, transgrede derechos fundamentales, durante el primer semestre del año 2021 en la provincia de Imbabura" (Master's thesis), 2022.
- [43] Coque Coque, K. P. "La justicia restaurativa, garantías constitucionales, conciliación, en cuanto al monto en los delitos de la propiedad, en el cantón Salcedo en el año 2021" (Master's thesis), 2022.
- [44] Fernández, A., González, C., Moncada, J., Pearson, G., Picado, M., & Salas, R. "Normas nacionales. Componentes de salud física: Estudiantes costarricenses entre 8 y 17 años". Baula, 2001.
- [45] Fernández, A. R., Carballido, R. M., & Herrera, A. A. "Números neutrosóficos de valor único y proceso analítico jerárquico para la discriminación de proyectos". *Investigación Operacional*, vol. 751, pp 151-191, 2020.
- [46] Romero Fernández, A. J., & Álvarez Gómez, G. "Pertinencia de la maestría en Gerencia de Salud de la Universidad Regional Autónoma de los Andes". *Educación Médica Superior*, vol. 32 núm. 1, pp 18-33, 2018.

Recibido: 30 de septiembre de 2024. Aceptada: 25 de octubre de 2024