



Proceso Analítico Jerárquico Neutrosófico para la evaluación de la estrategia de intervención en trastornos depresivos en internos.

Analytical Hierarchical Neutrosophic Analytical Process for the evaluation of the intervention strategy in depressive disorders in inmates.

Sara Ximena Guerrón Enríquez¹, Imbacuan Enríquez Deisy Fernanda², Soto Montalvo Alicia Magdalena³, and Melba Esperanza Narváez Jaramillo⁴

¹ Universidad Autónoma Regional de Los Andes, Tulcán. Ecuador. E-mail: ut.saraxge69@uniandes.edu.ec

² Universidad Autónoma Regional de Los Andes, Tulcán. Ecuador. E-mail: et.deusifie23@uniandes.ec

³ Instituto Universitario ITCA. Ecuador. E-mail: amsoto@itca.edu.ec

⁴ Universidad Autónoma Regional de Los Andes, Tulcán. Ecuador. E-mail: ut.melbanarvaez@uniandes.edu.ec

Resumen: La depresión es una enfermedad discapacitante asociada a una comorbilidad considerable, con riesgo de suicidio y numerosas consecuencias sociales y económicas adversas. Las estrategias de intervención en trastornos depresivos en pacientes internados en centros de rehabilitación comprenden un enfoque multidisciplinario que combina la farmacoterapia, la psicoterapia, la terapia ocupacional y la atención integral de la salud mental. Estas estrategias buscan brindar un tratamiento integral que aborde no solo los síntomas depresivos, sino también las posibles causas subyacentes, como el trauma o el estrés. Es fundamental implementar y evaluar estas estrategias debido a la complejidad de la depresión y la variabilidad de las respuestas individuales al tratamiento. En esta investigación se propone la implementación de un método para la evaluación de la estrategia de intervención en trastornos depresivos en internos. Baza su funcionamiento mediante un enfoque multicriterio con el empleo del Proceso Analítico Jerárquico Neutrosófico. La investigación fue realizada en la Provincia de Imbabura, cantón Cotacachi, Centro de Rehabilitación Santa Ana. Para validar los resultados del método propuesto, se trabajó con una muestra de 92 internos en recuperación, a los cuales se les aplicó como técnica de investigación la Montgomery-Asberg Depression Rating Scale. Se realizaron charlas educativas, actividades recreativas, técnicas psico-conductuales con apoyo del personal de salud mental del Centro, las cuales permitieron desarrollar con eficacia la presente investigación.

Palabras Claves: Proceso Analítico Jerárquico Neutrosófico, evaluación de la estrategia, intervención en trastornos depresivos, internos.

Abstract. La depresión es una enfermedad discapacitante asociada a una comorbilidad considerable, con riesgo de suicidio y numerosas consecuencias sociales y económicas adversas. Las estrategias de intervención en trastornos depresivos en pacientes internados en centros de rehabilitación comprenden un enfoque multidisciplinario que combina la farmacoterapia, la psicoterapia, la terapia ocupacional y la atención integral de la salud mental. Estas estrategias buscan brindar un tratamiento integral que aborde no solo los síntomas depresivos, sino también las posibles causas subyacentes, como el trauma o el estrés. Es fundamental implementar y evaluar estas estrategias debido a la complejidad de la depresión y la variabilidad de las respuestas individuales al tratamiento. En esta investigación se propone la implementación de un método para la evaluación de la estrategia de intervención en trastornos depresivos en internos. Baza su funcionamiento mediante un enfoque multicriterio con el empleo del Proceso Analítico Jerárquico Neutrosófico. La investigación fue realizada en la Provincia de Imbabura, cantón Cotacachi, Centro de Rehabilitación Santa Ana. Para validar los resultados del método propuesto, se trabajó con una muestra de 92 internos en recuperación, a los cuales se les aplicó como técnica de investigación la Montgomery-Asberg Depression Rating Scale. Se realizaron charlas educativas, actividades recreativas, técnicas psicoconductuales con apoyo del personal de salud mental del Centro, las cuales permitieron desarrollar con eficacia la presente investigación.

Keywords: Neutrosophic Hierarchical Analytical Process, strategy evaluation, intervention in depressive, internal disorders.

1 Introducción

Según el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-IV-TR) de la Asociación Estadounidense de Psiquiatría, el trastorno depresivo se caracteriza por un estado de ánimo deprimido o una pérdida de interés o placer. Estos síntomas deben estar presentes durante más de 2 semanas y representan un cambio en comparación con el nivel previo de funcionamiento [1]. La Organización Mundial de la Salud estima que el trastorno depresivo es la cuarta causa más importante de pérdida de años de vida ajustados por discapacidad [2].

El trastorno depresivo es una enfermedad debilitante que se caracteriza por un estado de ánimo deprimido, disminución de los intereses, deterioro de la función cognitiva y síntomas vegetativos, como alteración del sueño o del apetito. La depresión es un trastorno mental que causa alteraciones emocionales del estado de ánimo, falta de interés por realizar actividades diarias, además de sentimientos de tristeza e infelicidad, entre otros dependiendo del nivel de afectación, esto implica que el Ministerio como organismo regulador de la salud debe intervenir en este tipo de problemática [3].

La Enfermería desde la práctica tiene una amplia formación por tanto intervenir en los trastornos de salud mental se constituye en un reto y en este caso se enfoca en la educación, promoción, prevención y rehabilitación del paciente, interviniendo desde la atención primaria en salud que desempeña un papel importante en el control de los factores precipitantes, detectando grupos de riesgo [4]. Dado que en el caso de la depresión puede generarse como una alteración de salud mental desde la infancia, pudiendo ser un factor la pérdida o separación de los padres, entre otros factores, cada ciclo tiene sus afectaciones así por ejemplo en la adolescencia el consumo de sustancias psicotrópicas, cambios hormonales entre otros factores que afecten el estado mental del individuo, en los adultos jóvenes la ruptura matrimonial, puerperios de los primeros embarazos, pérdida de trabajo, y otras responsabilidades que como adulto deben asumir han desencadenado inestabilidad emocional que tienen que ver con la afectaciones que llevar arrasando desde tempranas edades [5].

Además, los factores ambientales, como el abuso sexual, físico o emocional durante la infancia, están fuertemente asociados con el riesgo de desarrollar trastorno depresivo. Ningún mecanismo establecido puede explicar todos los aspectos de la enfermedad. Sin embargo, el trastorno depresivo se asocia con alteraciones en los volúmenes cerebrales regionales, en particular el hipocampo, y con cambios funcionales en los circuitos cerebrales, como la red de control cognitivo y la red afectiva-prominente.

Los trastornos depresivos parecen seguir siendo subdetectados y subtratados. Los pacientes que sufren trastorno depresivo tienden a ser menos cumplidores con el tratamiento médico, presentan estadías hospitalarias más prolongadas y mayores tasas de readmisión, mayor discapacidad, menor efectividad de la rehabilitación y mayor morbilidad y mortalidad.

La Agenda Local para la igualdad de Derechos del Cantón Santa Ana de Cotacachi menciona que el alto consumo de drogas y alcoholismo, en estadísticas son alarmantes; según el Director regional Imbabura del Consejo Nacional de Control de Sustancias Estupefacentes y Psicotrópicas CONSEP, en el transcurso del año 2022 se registra un incremento en el consumo de drogas en la provincia de Imbabura. De acuerdo con los datos que maneja esta dependencia, el consumo se registra desde los 12 años. Las cifras indican que las mujeres son más vulnerables a consumir cigarrillo que los hombres. En cuanto a la droga, es igual en los dos géneros. Las principales causas para el consumo de drogas en adolescentes es la migración de sus padres, la falta de comunicación en el hogar, entre otros. El distrito de salud 10 D03 Cotacachi refleja en sus estadísticas que desde el 2018 al 2020 se atendieron 72 casos relacionados con el consumo de alcohol y drogas en edades de 10 a 19 años [6].

El Ministerio de Salud en la guía de diagnóstico y tratamiento de episodio depresivo y trastorno depresivo recurrente en adultos manifiesta que la depresión afecta a más de 350 millones de personas en el mundo, de los cuales, más de la mitad (y más del 90 % en algunos países) no recibe tratamiento.

Por ello la importancia de realizar estrategias de intervención marcadas en la prevención de todos los niveles como en el caso de la prevención secundaria que pueden diseñarse estrategias dirigidas a la población, que mejoren su capacidad de reconocimiento de los síntomas mentales y fomenten el establecimiento de contacto con el sistema sanitario. La evaluación constante de las intervenciones permite ajustar el plan terapéutico según la evolución del paciente, asegurando que reciba la atención más adecuada y personalizada. Además, la evaluación sistemática de las estrategias de intervención contribuye a mejorar la calidad de la atención brindada, optimizando los recursos disponibles y garantizando la eficacia de los tratamientos en pacientes internados por depresión.

La presente investigación tiene como objetivo la implementación de un método para la evaluación de la estrategia de intervención en trastornos depresivos en internos del Centro de Rehabilitación Santa Ana de la Provincia de Imbabura, cantón Cotacachi, Ecuador.

2. El Proceso Analítico Jerárquico Neutrosófico para la evaluación de la estrategia de intervención en trastornos depresivos

El Proceso Analítico Jerárquico (AHP) fue propuesto por Thomas Saaty en 1980 [7], [36]. 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 [8-10]. 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 [11], [12], [13].

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 [14-16]. La figura 1 muestra la estructura jerárquica de AHP [17-20], [29],.

En una jerarquía típica el nivel más alto localiza el problema de toma de decisiones [21], [22], [34]. 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 [23], [24], [25], [30], [33].

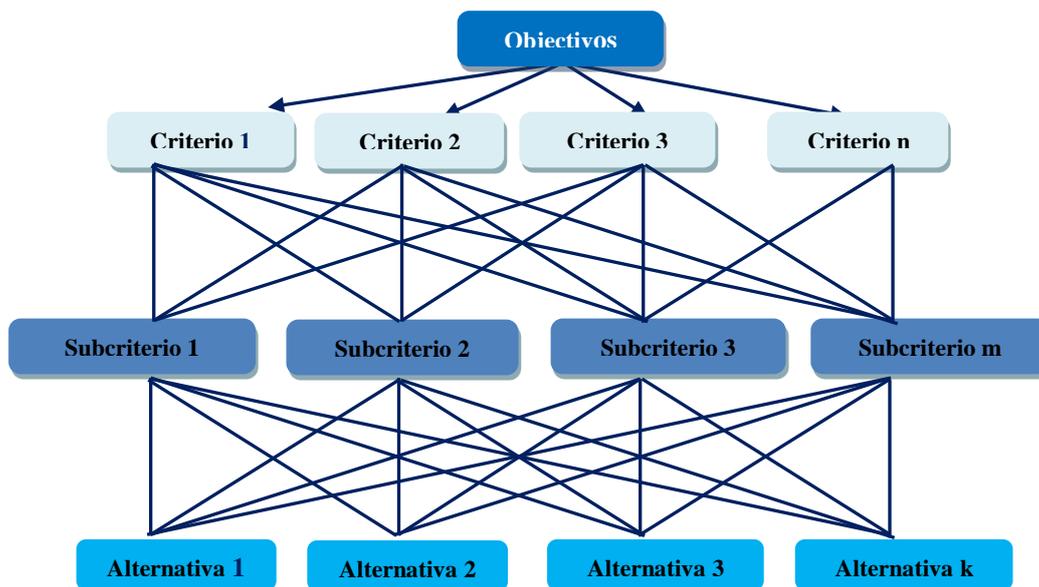


Figura 1. Proceso Analítico Jerárquico.

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 [22], [31],.

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.

3 Estructura del método neutrosófico 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) [26], [27], [32],.

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

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).

$$\tilde{A} = \begin{bmatrix} \tilde{1} & \tilde{a}_{12} & \dots & \tilde{a}_{1n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{a}_{n1} & \tilde{a}_{n2} & \dots & \tilde{1} \end{bmatrix} \tag{2}$$

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 [28], [31],

[35]. 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 a12, se coloca un 5 y recíprocamente en la posición de a21 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 pedido

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 podemos proceder a utilizar NAHP.

NAHP tiene como objetivo calificar criterios, subcriterios y alternativas, y clasificar cada alternativa de acuerdo con estos puntajes.

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.

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

4 Resultados y discusión

Como parte de los resultados el método propuesto fue implementado para la evaluación de la estrategia de intervención en trastornos depresivos en internos. La investigación fue realizada en la Provincia de Imbabura, cantón Cotacachi, Centro de Rehabilitación Santa Ana. 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 cutáneas 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 existe una respuesta positiva a la estrategia de intervención en trastornos depresivos de los internos

A₂: No existe una respuesta positiva a la estrategia de intervención en trastornos depresivos de los internos

Los criterios para evaluar son los siguientes:

C₁: Reducción de síntomas depresivos

C₂: Mejora en el funcionamiento psicosocial

C₃: Adherencia al tratamiento

C₄: Reducción de comportamientos autodestructivos y de riesgo

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

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

La tabla 4, contiene la valoración media para el total de expertos correspondientes a los requisitos, uno por cada criterio.

Tabla 4: Matriz media nítida por pares correspondiente a los requerimientos dados por los expertos según criterio C₁.

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

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 0.00325 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 5 resume los vectores prioritarios de los tres expertos para los criterios, aplicando la Ecuación 2 con pesos $w_i = 1/3$ for $i = 1, 2, 3$.

Tabla 5: Promedio de vectores de prioridad obtenidos para cada criterio sobre los expertos y su orden.

Alternativas	Promedio sobre expertos de Criterios	Vectores Prioritarios	Order
A ₁	$\langle\langle(4, 5, 6); 0.80, 0.15, 0.20\rangle\rangle$		1
A ₂	$\langle\langle(2, 3, 4); 0.30, 0.75, 0.70\rangle\rangle$		2

La Tabla 6 resume los pesos para cada requerimiento y el orden final.

Tabla 6: Los vectores de prioridad de requisitos y el orden final de requisitos.

Criterios	A ₁ (0.84)	A ₂ (0.45)	Vector Prioridad	Order
C ₁	$\langle\langle(1, 1, 1); 0.50, 0.50, 0.50\rangle\rangle$	$\langle\langle(1, 1, 1); 0.50, 0.50, 0.50\rangle\rangle$	0,40	1
C ₂	$\langle\langle(9, 9, 9); 1.00, 1.00, 1.00\rangle\rangle$	$\langle\langle(3, 4, 5); 0.60, 0.35, 0.40\rangle\rangle$	0,25	3
C ₃	$\langle\langle(9, 9, 9); 1.00, 1.00, 1.00\rangle\rangle$	$\langle\langle(3, 4, 5); 0.60, 0.35, 0.40\rangle\rangle$	0,25	2
C ₄	$\langle\langle(4, 5, 6); 0.80, 0.15, 0.20\rangle\rangle$	$\langle\langle(2, 3, 4); 0.30, 0.75, 0.70\rangle\rangle$	0,10	4

De acuerdo con los resultados resumidos en la Tabla 6, los indicadores poseen un nivel de cumplimiento que se ordenan de la siguiente manera: C₁ > C₃ > C₂ > C₄.

Los resultados demuestran una alta reducción de síntomas depresivos, arrojando que sí existe una respuesta positiva a la estrategia de intervención en trastornos depresivos de los internos del Centro de Rehabilitación Santa Ana de la Provincia de Imbabura.

Como parte de la investigación se aplicó la Escala Montgomery-Asberg Depression Rating Scale a un total de 92 internos del Centro de Rehabilitación Santa Ana. Los principales resultados se exponen a continuación:

Tristeza observada

Pregunta 1 Representa el abatimiento, la melancolía y la desesperación (algo más que una simple tristeza normal y pasajera) que se refleja en la manera de hablar, la expresión facial y la postura. Evalúe el grado de incapacidad para animarse.

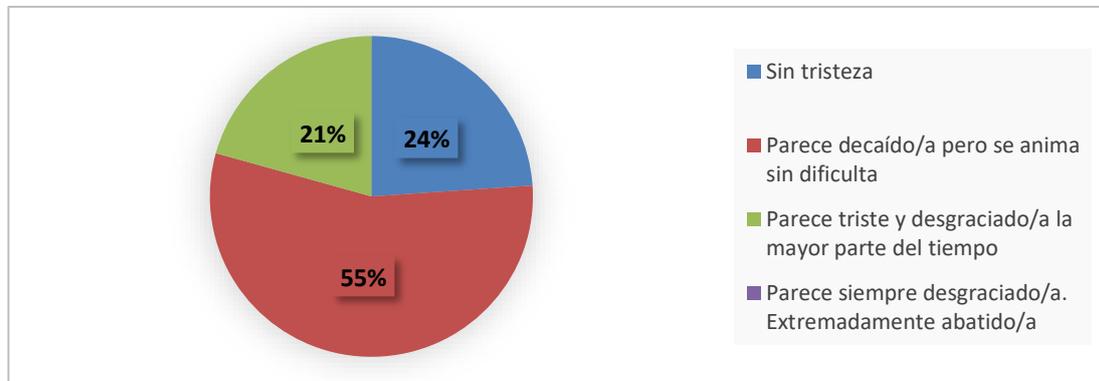


Figura 2. Escala Montgomery-Asberg Depression Rating Scale
Fuente: Elaboración propia.

Los resultados que se muestran en la gráfica corresponden a la afectación del grupo de investigación, así el 55% de la población parece decaído, pero se anima sin dificultad este dato permite identificar que se puede intervenir en actividades recreativas para mejorar su estado de salud mental y tendrán buena predisposición para hacerlo, el dato que es importante a considerar será el 21% la población de mayor cuidado para presentar intervenciones oportunas en la propuesta.

Tristeza declarada por el paciente

Pregunta 2. Representa un estado de ánimo depresivo que se siente, sin tener en cuenta si se refleja en la apariencia o no. Incluye tristeza, abatimiento o el sentimiento de que no hay esperanza y nada ni nadie puede ayudarlo. Evalúe de acuerdo con la intensidad, la duración y la medida en que el estado de ánimo se ve influido por los acontecimientos.

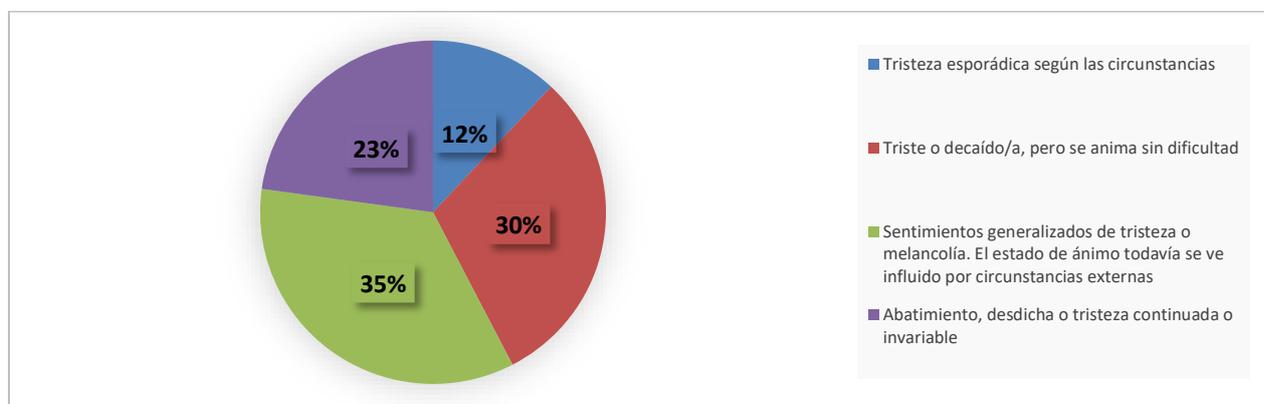


Figura 3. Escala Montgomery-Asberg Depression Rating Scale
Fuente: Elaboración propia.

En la figura 3 se puede evidenciar que el 35% de la población manifiesta sentimientos generalizados de tristeza o melancolía el estado de ánimo todavía se ve influido por circunstancias externas este dato nos permite determinar que está presente la depresión exógena que se hace presente por un acontecimiento externo que afecta el estado de ánimo, consideramos también el 30% Triste o decaído pero se anima sin dificultad, mediante las estrategias de

intervención se desarrollará actividades que aporten y modifiquen el estado emocional del paciente, interactuando con este, haciendo que su confianza se vea plasmada a través de la comunicación y participación grupal.

Tensión interna

Pregunta 3 Representa sentimientos de malestar mal definido, irritabilidad, confusión interna y tensión mental hasta llegar al pánico, terror o angustia. Evalúe de acuerdo con la intensidad, frecuencia, duración y la medida en que se busca consuelo.

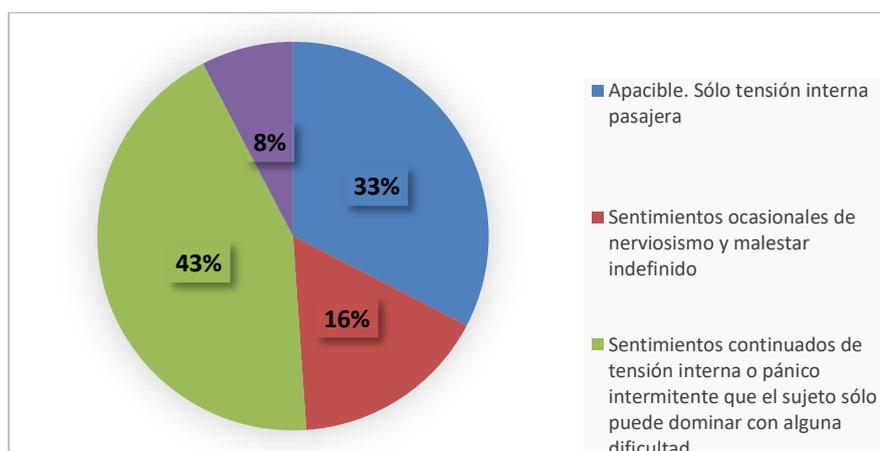


Figura 4. Escala Montgomery-Asberg Depression Rating Scale

Fuente: Elaboración propia.

Los datos obtenidos señalan que el 43% de la población presenta Sentimientos continuados de tensión interna o pánico intermitente que el sujeto sólo puede dominar con alguna dificultad lo consideramos como una respuesta subjetiva a situaciones o conflictos internos que generan un estado de agitación o incomodidad. En la propuesta tenemos actividades que son recomendables para manejar la tensión interna, estrategias de afrontamiento saludables, como la práctica de técnicas de relajación, el ejercicio regular, la búsqueda de apoyo social, la adopción de hábitos de vida saludable y la identificación de los desencadenantes de tensión. El 8% de nuestra población presenta Terror o angustia tenaz. Pánico irresistible. Deducimos que el consumo de sustancias psicotrópicas altera el sistema nervioso central dando cabida a estos síntomas que pueden ser reversibles con la terapia psicológica que les brindan los profesionales en salud mental, y con la estrategia de educación que aplicaremos en la propuesta.

Sueño reducido

Pregunta 4 Representa la reducción de la duración o profundidad del sueño comparada con las pautas normales del sujeto cuando se encuentra bien.

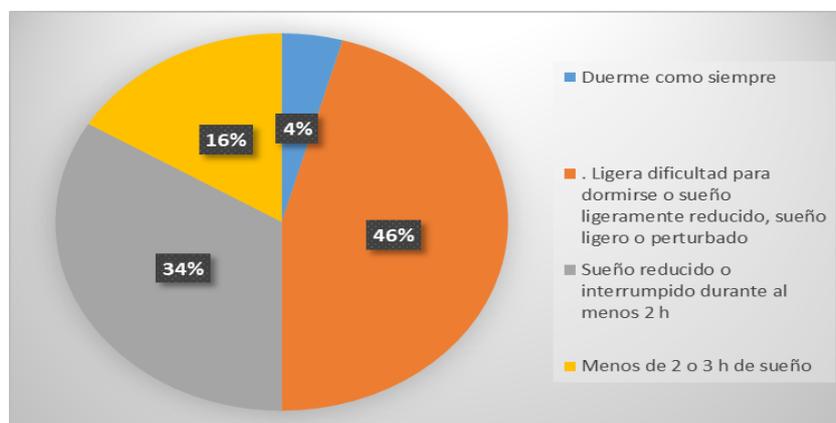


Figura 5. Escala Montgomery-Asberg Depression Rating Scale

Fuente: Elaboración propia.

La figura 5 muestra que el 46% presenta Ligera dificultad para dormirse o sueño ligeramente reducido, sueño ligero o perturbado uno de los síntomas más comunes de la depresión es precisamente la alteración del sueño es

por eso que tomamos en cuenta dentro de nuestras actividades a realizar, la actividad física quien aportara en la liberación de cortisol que posteriormente se lograra el sueño saludable, el 16% Menos de 2 o 3 horas de sueño es la población de cuidado, ya que esta alteración contraerá perdida de habilidades cognitivas, este dato nos permite intervenir con actividades que valoren la capacidad cognitiva y de forma oportuna actuar en esta.

Apetito reducido

Pregunta 5 Representa la sensación de pérdida de apetito comparada con el que tiene cuando se encuentra bien. Evalúe según la pérdida del deseo por la comida o la necesidad de forzarse a sí mismo/a para comer.

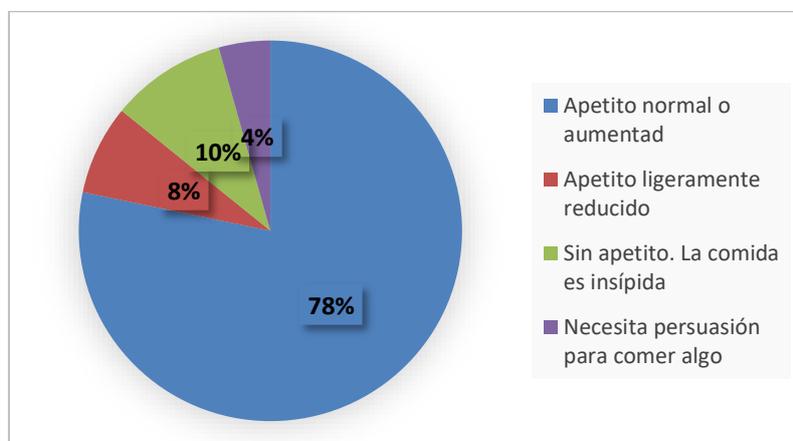


Figura 6. Escala Montgomery-Asberg Depression Rating Scale
Fuente: Elaboración propia.

Según los datos obtenidos en el test el 78% presenta Apetito normal o aumentado que puede ser signo de ansiedad generalizada, un trastorno que viene de la mano con la depresión, y el 4% necesita persuasión para comer algo. Este factor tendrá consecuencias negativas para la salud, por ello es indispensable implementar estrategias de intervención motivando a conocer sobre la alimentación saludable, los nutrientes que equilibran el sistema nervioso y por supuesto crear un ambiente tranquilo a la hora de comer.

Dificultades para concentrarse

Pregunta 6 Representa las dificultades para centrar los pensamientos en algo hasta llegar a la falta de concentración incapacitante. Evalúe según la intensidad, frecuencia y grado de incapacidad resultante.

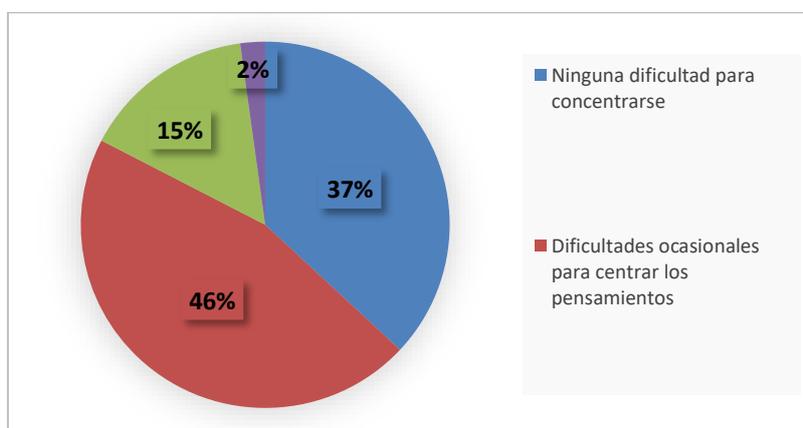


Figura 7. Escala Montgomery-Asberg Depression Rating Scale
Fuente: Elaboración propia.

Según los datos de la encuesta aplicada el 46% de la población presenta dificultades ocasionales para centrar los pensamientos, los pacientes con depresión están centrados en su malestar es por esto que reprimen sus pensamientos, en nuestras estrategias de intervención, mediante las actividades que realizaremos incluimos establecer un entorno de trabajo tranquilo y libre de distracciones que nos permitirá interactuar de forma participativa y colaborativa. El 2% es Incapaz de leer o mantener una conversación si no es con gran dificultad, la

depresión puede estar relacionada estrechamente con la demencia progresiva, mioclonías y ataxia es por eso que el paciente tiene la incapacidad de leer o realizar otro tipo de actividades.

Lasitud

Pregunta 7 Representa la dificultad para empezar algo o la lentitud para iniciar y realizar las actividades diarias.

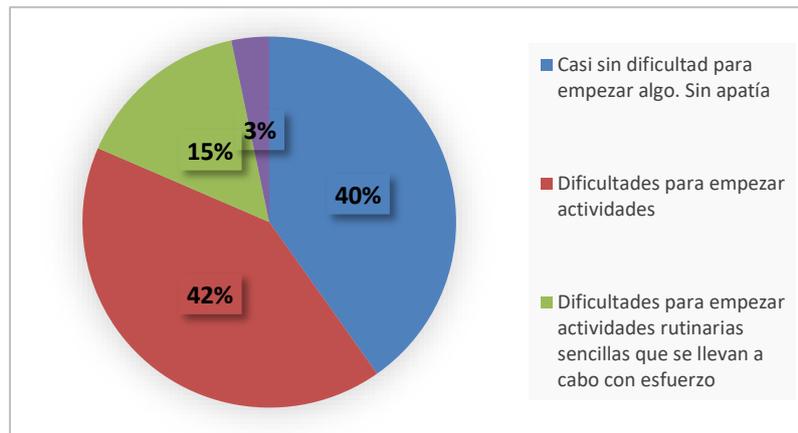


Figura 8. Escala Montgomery-Asberg Depression Rating Scale
Fuente: Elaboración propia.

Según los datos obtenidos en el test el 42% de la población de estudio tiene dificultades para empezar actividades. Este dato nos permite evidenciar que la depresión tiene relación con la falta de interés por realizar actividades que antes nos motivaban, en nuestra estrategia de promoción buscaremos espacios donde nuestros internos se sientan entusiasmados por participar en las diferentes actividades, podemos observar también que el 3% refiere Lasitud total, que podríamos asociarlo al sedentarismo en el cual los internos vivían antes de buscar su recuperación y rehabilitación, contribuyendo de esta manera a padecer de los síntomas depresivos.

Incapacidad para sentir

Pregunta 8 Representa la experiencia subjetiva de un menor interés por el entorno o por actividades que habitualmente dan placer. La capacidad para reaccionar con la emoción adecuada a las circunstancias o personas se ve reducida.

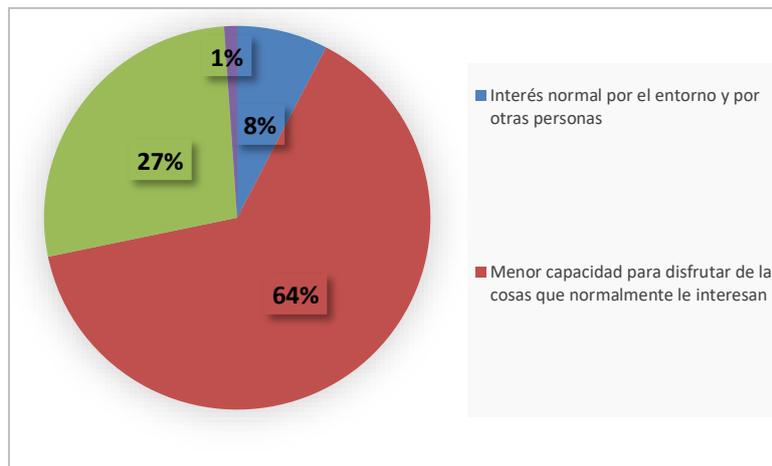


Figura 9. Escala Montgomery-Asberg Depression Rating Scale
Fuente: Elaboración propia.

Mediante los datos alcanzados se determina que el 64% presenta menor capacidad para disfrutar de las cosas que normalmente le interesan, este dato nos permite deducir que en la población de estudio prevalece la anhedonia que es un síntoma muy importante para el diagnóstico de la depresión se caracteriza por la pérdida de interés en mayoría de las actividades diarias. Y el 1% La experiencia de estar emocionalmente paralizado, incapacidad para sentir enfado, pena o placer y una total o incluso dolorosa falta de sentimientos hacia los parientes próximos y amigos. Es necesario implementar estrategias en nuestra propuesta para que el paciente pueda disfrutar como por ejemplo

mirar una película, practicar algún deporte, estar en compañía de familia y amigos, actividades que evidentemente se realizan en el Centro de Rehabilitación Santa Ana, aportando con la recuperación los pacientes.

Pensamientos pesimistas

Pregunta 9. Representa los pensamientos de culpabilidad, inferioridad, autorreproche, pecado, remordimiento y ruina.

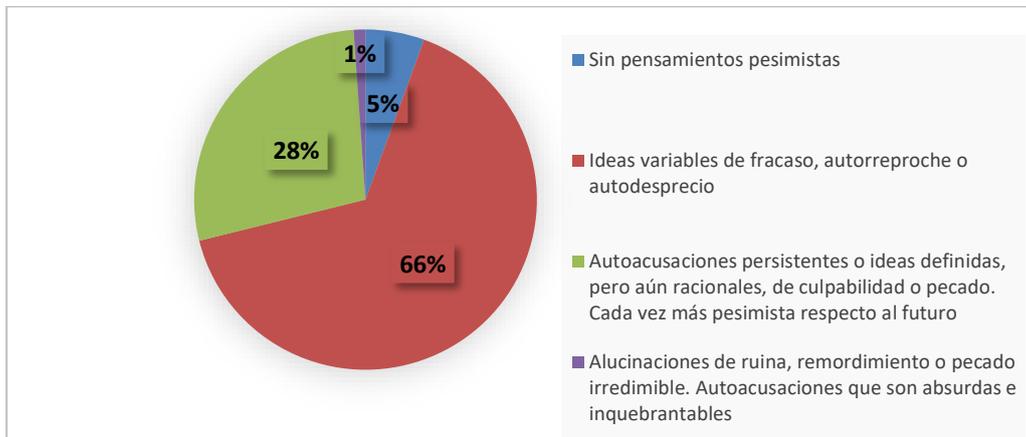


Figura 10. Escala Montgomery-Asberg Depression Rating Scale

Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica se evidencia que, un gran porcentaje del 66% presenta Ideas variables de fracaso, autorreproche o auto desprecio, lo que nos permite determinar que las terapias tanto psicológicas, emocionales, y espirituales deben reforzarse para que de esta forma se pueda opacar estas actitudes negativas de los internos, se determina también que el 1% experimentan alucinaciones de ruina, remordimiento o pecado irredimible. Autoacusaciones que son absurdas e inquebrantables. En nuestra propuesta trabajaremos con una actividad denominada “Retroalimentación Positiva” que nos permitirá reconocer la importancia de tener una buena autoestima, lograremos mayor empatía en nuestra población de estudio, más asertividad, creatividad y se motivaran con más facilidad.

Pensamientos suicidas

Pregunta 10. Representa el sentimiento de que no vale la pena vivir, que desearía que le llegara una muerte natural, pensamientos suicidas y preparativos para el suicidio. Los intentos de suicidio en sí no deberían influir en la evaluación.

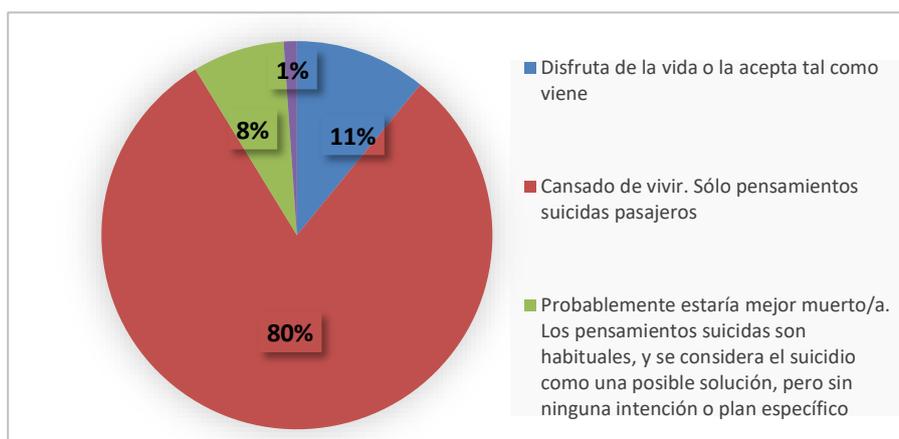


Figura 11. Escala Montgomery-Asberg Depression Rating Scale

Fuente: Elaboración propia.

Dentro de los datos obtenidos en el test el 80% Cansado de vivir. Sólo pensamientos suicidas pasajeros. El suicidio es el desencadenante más grave de la depresión constituyendo un problema de salud pública importante, y en gran medida prevenible, hacemos hincapié en el elevado índice de suicidios suscitados en los meses dentro de la Zona 1 perteneciente a las provincias del Carchi, Imbabura, Esmeraldas, concientizando a nuestra población de estudio sobre el tema mencionado, se considera “septiembre el mes de la prevención contra el suicidio”.

El 1% de los encuestados tienen Planes explícitos de suicidio cuando se presente una oportunidad. Preparativos activos para el suicidio. En este caso tenemos como objetivo brindar un espacio seguro para que la persona exprese sus emociones, establezca una relación terapéutica de confianza, garantizar la seguridad y realizar una supervisión continua. En conjunto con el equipo de profesionales de salud mental, del centro de Rehabilitación Santa Ana Cotacachi se estableció un caso clínico mediante el cual podemos indagar en el tema, y continuar con las estrategias preventivas de suicidio.

Discusión

El empleo de la Escala Montgomery-Asberg Depression Rating Scale, en la investigación fue propicio para el grupo etario de estudio, ya que este instrumento se pudo evidenciar los trastornos depresivos del grupo de investigación, considerando además los orígenes, evolución de los trastornos depresivos y su repercusión a lo largo del tiempo, además permitió analizar estudios anteriores con evidencia científica y compararlos con hechos que están presentes en la actualidad de los antecedentes de los trastornos en el que pierden progresivamente su autonomía, así también la aplicación de los métodos de investigación fue propicio en el trabajo iniciando con la observación de la realidad de los de cómo se encuentran atendidos en el centro de rehabilitación. Los resultados obtenidos del diagnóstico permitieron mediante las intervenciones de enfermería basado en el conocimiento y juicio clínico e integral, mediante las diversas actividades aplicadas en la promoción, prevención, y rehabilitación evidenciando la efectividad de la propuesta. [32],

Conclusión

La investigación realizada propuso un método para la evaluación de la estrategia de intervención en trastornos depresivos en internos. El método propuesto obtuvo como resultado un proceso de inferencia mediante el Proceso Analítico Jerárquico Neutrosófico. Las revisiones de fuentes actualizadas, permitió ampliar la información sobre salud mental, depresión, causas, factores de riesgo, alcoholismo, manifestaciones clínicas, diagnóstico, tratamiento, y estrategias de intervención para el mejoramiento de la salud mental del grupo de investigación intervenido.

La situacional actual en los Internos del Centro de Rehabilitación Santa Ana Cotacachi se obtuvo mediante la aplicación del test Montgomery – Asberg Depression Rating Scale, compuesta por 10 preguntas permitiendo obtener como resultados que el 20% de internos presentan depresión grave, el 28% presentan depresión moderada, el 42% presentan depresión leve, y el 10% presentan depresión en recuperación resultados que posteriormente fueron tabulados y analizados, por ende, permitió implementar las estrategias de intervención en la población de estudio.

Las estrategias de intervención con actividades aportan en la salud de los internos mediante la educación, promoción y prevención con base a la identificación de necesidades identificadas mediante el test, con el propósito de influir en los trastornos depresivos, además de proporcionar hábitos saludables para continuar con el proceso de recuperación de los internos del Centro de Rehabilitación Santa Ana Cotacachi. El método neutrosófico implementado arrojó como resultado que sí existe una respuesta positiva a la estrategia de intervención en trastornos depresivos de los internos del Centro de Rehabilitación Santa Ana de la Provincia de Imbabura.

Referencias

- [1] E. S. Valderas, “Igualdad de oportunidades en la Unión Europea: el plan de acción antirracismo para 2020-2025 como estrategia,” *Temas laborales: Revista andaluza de trabajo y bienestar social*, no. 168, pp. 131-159, 2023.
- [2] J. Zambrano, C. M. Celano, J. L. Januzzi, C. N. Massey, W. J. Chung, R. A. Millstein, and J. C. Huffman, “Psychiatric and psychological interventions for depression in patients with heart disease: a scoping review,” *Journal of the American Heart Association*, vol. 9, no. 22, pp. e018686, 2020.
- [3] S. S. Almeida, F. B. Zizzi, A. Cattaneo, A. Comandini, G. Di Dato, E. Lubrano, C. Pellicano, V. Spallone, S. Tongiani, and R. Torta, “Management and treatment of patients with major depressive disorder and chronic diseases: A multidisciplinary approach,” *Frontiers in psychology*, vol. 11, pp. 542444, 2020.
- [4] L. G. d. Pinho, M. J. Lopes, T. Correia, F. Sampaio, H. R. d. Arco, A. Mendes, M. d. C. Marques, and C. Fonseca, “Patient-centered care for patients with depression or anxiety disorder: an integrative review,” *Journal of personalized medicine*, vol. 11, no. 8, pp. 776, 2021.
- [5] M. Maj, D. J. Stein, G. Parker, M. Zimmerman, G. A. Fava, M. De Hert, K. Demyttenaere, R. S. McIntyre, T. Widiger, and H. U. Wittchen, “The clinical characterization of the adult patient with depression aimed at personalization of management,” *World Psychiatry*, vol. 19, no. 3, pp. 269-293, 2020.
- [6] J. PALADINES, “Ni enfermos ni delinquentes Acerca de los umbrales para el uso de drogas ilícitas,” *Defensa y Justicia. Revista Institucional de la Defensoría Pública del Ecuador*, no. 4, 2012.

- [7] T. L. Saaty, *Toma de decisiones para líderes*: RWS Publications, 2014.
- [8] 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.
- [9] I. A. González, A. J. R. Fernández, and J. E. Ricardo, "Violación del derecho a la salud: caso Albán Comejo Vs Ecuador," *Universidad Y Sociedad*, vol. 13, no. S2, pp. 60-65, 2021.
- [10] 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.
- [11] A. Arquero, M. Alvarez, and E. Martínez, "Decision Management making by AHP (analytical hierarchy process) trough GIS data," *IEEE Latin America Transactions*, vol. 7, no. 1, pp. 101-106, 2009.
- [12] S. E. López Cuenca, "Análisis de factibilidad y pertinencia del programa de Maestría en Administración de Empresas con mención en Innovación mediante el modelo AHP difuso," Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Carrera de Ingeniería Comercial., 2017.
- [13] 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.
- [14] 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.
- [15] 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.
- [16] 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.
- [17] S. Broumi, and F. Smarandache, "Cosine similarity measure of interval valued neutrosophic sets," *Infinite Study*, 2014.
- [18] I. Deli, S. Broumi, and F. Smarandache, "On neutrosophic refined sets and their applications in medical diagnosis," *Journal of new theory*, no. 6, pp. 88-98, 2015.
- [19] M. R. Hashmi, M. Riaz, and F. Smarandache, "m-Polar neutrosophic topology with applications to multi-criteria decision-making in medical diagnosis and clustering analysis," *International Journal of Fuzzy Systems*, vol. 22, pp. 273-292, 2020.
- [20] J. F. Ramírez Pérez, M. Leyva Vázquez, M. Morejón Valdes, and D. Olivera Fajardo, "Modelo computacional para la recomendación de equipos de trabajo quirúrgico combinando técnicas de inteligencia organizacional," *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, vol. 10, no. 4, pp. 28-42, 2016.
- [21] J. E. Ricardo, N. B. Hernández, R. J. T. Vargas, A. V. T. Sntaxi, and F. N. O. Castro, "La perspectiva ambiental en el desarrollo local," *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 2017.
- [22] 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.
- [23] C. Tabet Abramo, "Diseño de una metodología de evaluación de la sostenibilidad del Mix Eléctrico Nacional, basada en el Proceso Analítico Jerárquico (AHP)," 2016.
- [24] F. Smarandache, "Neutrosophic Overset, Neutrosophic Underset, and Neutrosophic Offset. Florentin Smarandache Similarly for Neutrosophic Over-/Under-/Off-Logic, Probability, and Statistics," 2017.
- [25] M. L. Vázquez, and F. Smarandache, *Neutrosofía: Nuevos avances en el tratamiento de la incertidumbre*: Infinite Study, 2018.
- [26] 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.
- [27] 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.
- [28] 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.
- [29] Vázquez, ML, Estupiñan, J., & Smarandache, F. "Neutrosofía en Latinoamérica, avances y perspectivas Neutrosophics in Latin America, advances and perspectives". Collected Papers. Volumen X: Sobre Neutrosofía, Plitogenia, Conjunto Hipersuave, Hipergrafos y otros temas, 238, 2022.
- [30] von Feigenblatt, O. F., & Ricardo, J. E. "The challenge of sustainability in developing countries: the case of Thailand". *Universidad y Sociedad*, Vol 15 núm 4, pp 394-402, 2023.

- [31] Estupiñán Ricardo, J., Domínguez Menéndez, JJ, Barcos Arias, IF, Macías Bermúdez, JM, & Moreno Lemus, N. "K-medias neutrosóficas para el análisis de datos de terremotos en Ecuador". *Conjuntos y sistemas neutrosóficos*, vol 44 núm 1, pp 29, 2021.
- [32] Ricardo, J. E., Vázquez, M. Y. L., Banderas, F. J. C., & Montenegro, B. D. N. "Aplicación de las ciencias neutrosóficas a la enseñanza del derecho". *Infinite Study*, 2022.
- [33] 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*, núm 66, pp 196-203, 2024.
- [34] Hernández, N. B., Ricardo, J. E., & Vázquez, M. L. "Evaluación de las dinámicas de formación en la especialidad de Derecho de UNIANDES, Babahoyo". *Revista Conrado*, vol 20 núm (96), pp 419-430, 2024.
- [35] Estupiñán, J., Leyva Vázquez, M. Y., Marcial Coello, C. R., & Figueroa Colin, S. E. "Importance of the preparation of academics in the implementation of scientific research". 2021.
- [36] Yugcha Vilema, A. P. "La aplicación de la teoría del tipo en el delito de muerte culposa del coip y su incidencia con los principios de máxima taxatividad legal, seguridad jurídica y tutela judicial efectiva en el cantón tena, año 2021 (Master's thesis), 2023.

Recibido: mayo 23, 2024. **Aceptado:** junio 13, 2024