



Modelo de agregación para medir el nivel de abandono del proceso judicial de violencia psicológica contra la mujer o miembros del núcleo familiar.

Aggregation model to measure the level of abandonment of the judicial process of psychological violence against women or members of the family nucleus.

Jorge Alfredo Eras Díaz ¹, Diego Fernando Montalván Arévalo ², and Shary Yulehima Mullo Vargas ³

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Santo Domingo. Ecuador. **E-mail:** us.jorgeeras@uniandes.edu.ec

² Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Santo Domingo. **E-mail:** us.diegomontalvan@uniandes.edu.ec

³ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Santo Domingo. Ecuador. **E-mail:** ds.sharyymv09@uniandes.edu.ec

Resumen. La presente investigación tiene como objetivo desarrollar un modelo de agregación para medir el nivel de abandono del proceso judicial de violencia psicológica contra la mujer o miembros del núcleo familiar. Se analizan las causas del abandono del proceso judicial de violencia contra la mujer o miembros del núcleo familiar por parte de las víctimas de violencia intrafamiliar psicológica en Santo Domingo en el año 2022. Se demuestra la aplicación del método mediante un caso práctico. El enfoque de esta indagación fue netamente cualitativo, se desarrolló bajo el alcance descriptivo, y métodos a nivel empíricos, teóricos y jurídicos, por tal efecto se aplicó la entrevista a cuatro expertos en el tema, siendo la opinión parte sustancial de la investigación. Por medio de esta investigación se evidenciaron las causas por las que víctimas de violencia psicológica abandonan los procesos judiciales en Santo Domingo. Concluyendo así que existen diversas causas por las que se abandona el proceso judicial que inciden en relación de poder, dependencia económica, emocional, represalias, manipulación, entre otros. Resulta en la víctima una afectación psicológica para que se dé el abandono del proceso judicial basándose en una jerarquía de poder.

Palabras Claves: modelo neutrosófico, agregación, violencia intrafamiliar, violencia psicológica, mujer

Abstract. The objective of this research is to develop an aggregation model to measure the level of abandonment of the judicial process of psychological violence against women or members of the family nucleus. The causes of abandonment of the judicial process of violence against women or members of the family nucleus by victims of psychological domestic violence in Santo Domingo in 2022 are analyzed. The application of the method is demonstrated through a practical case. The approach of this investigation was purely qualitative, it was developed under the descriptive scope, and methods at an empirical, theoretical and legal level, for this purpose the interview was applied to four experts on the subject, the opinion being a substantial part of the research. Through this investigation, the causes why victims of psychological violence abandon judicial processes in Santo Domingo were revealed. Thus concluding that there are various reasons why the judicial process is abandoned that affect power relations, economic and emotional dependence, retaliation, manipulation, among others. It completely results in a psychological impact on the victim so that the judicial process is abandoned based on a hierarchy of power.

Keywords: neutrosophic model, aggregation, domestic violence, psychological violence, women.

1 Introducción

La investigación propuesta trata acerca del abandono del proceso judicial de violencia contra la mujer o miembros del núcleo familiar por parte de las víctimas que han sufrido violencia psicológica; dado que este abandono se produce por diversas causas, ocasionando inseguridad en la víctima, ya que existe dominio por parte de la pareja [victimario] para que abandone el proceso. Esta opresión es causada por la jerarquía que ejerce el hombre hacia la mujer, intimidándola y así haciéndole perder su estabilidad psicológica [1]. “la violencia contra las mujeres es un fenómeno multicausal que está sustentado por determinadas estructuras de poder y dominación en las que todos y todas estamos inmersos, y que conforman el orden social patriarcal”

De acuerdo con los autores [2] señalan que: “La violencia viene dada por factores culturales, sociales y psicológicos y, por un sistema socio político y económicamente patriarcal” En relación con los autores debo destacar que la violencia se da en presencia de la subordinación e invisibilización de las mujeres causado por un sistema de dominio patriarcal y abuso de poder, demostrando así un efecto de dependencia cultural, emocional, financiera, entre otros.

La Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia contra la Mujer "Convención de Belém do Pará" Asamblea General de la Organización de Estados Americanos [3], en su artículo 1 señala:

Para los efectos de esta Convención debe entenderse por violencia contra la mujer cualquier acción o conducta, basada en su género, que cause muerte, daño o sufrimiento físico, sexual o psicológico a la mujer, tanto en el ámbito público como en el privado.

La Convención de Belém do Pará es citada como normativa legal porque se considera como el primer tratado en reconocer que la violencia contra las mujeres es una violación punible de los Derechos Humanos.

El Código Orgánico Integral Penal [4], manifiesta:

Art. 157.- Violencia psicológica contra la mujer o miembros del núcleo familiar. - Comete delito de violencia psicológica la persona que busca degradar o controlar acciones, comportamientos, pensamientos, creencias y decisiones, mediante amenaza, manipulación, chantaje, hostigamiento, humillación, o aislamiento, o cualquier otra conducta que cause afectación psicológica, contra la mujer o miembros del núcleo familiar, y será sancionada con pena privativa de libertad de seis meses a un año. Si la infracción recae en personas de uno de los grupos de atención prioritaria, en situación de doble vulnerabilidad o con enfermedades catastróficas o de alta complejidad o, si con ocasión de la violencia psicológica se produce en la víctima, enfermedad o trastorno mental, la sanción será pena privativa de libertad de uno a tres años.

El Código Orgánico Integral Penal también es parte de la normativa legal de la investigación, siendo este artículo el que expresa plenamente las sanciones que proceden en caso de cometerse algún delito de violencia psicológica contra la mujer o miembros del núcleo familiar.

El objetivo de la investigación es analizar las causas que conducen al abandono del proceso judicial de violencia contra la mujer o miembros del núcleo familiar por las víctimas de violencia intrafamiliar psicológica en Santo Domingo en el año 2022. Este análisis se realiza a partir de la realización de un modelo de agregación neutrosófica.

El estado actual del problema es preocupante debido a que se trata con la estabilidad mental de una persona que fue víctima de violencia psicológica, es una de las violencias que no se puede constatar con facilidad porque se debe seguir ciertos parámetros y estudios psicológicos sin tratar de revictimizar a la víctima. Se constata que es un problema de salud actual como lo mencionan los autores de [5]: “La violencia familiar es un problema importante de salud pública y ocasiona consecuencias muy negativas en todos los miembros de la familia, el conjunto de la sociedad y es considerada como un grave obstáculo para el desarrollo y la paz”.

La violencia en la mujer tiene consecuencias directas, no sólo para su propio bienestar, sino también para el de sus familias y comunidades. El maltrato puede tener secuelas a largo plazo para la salud mental con el desarrollo de trastornos como depresión, baja autoestima, intentos de suicidio y síndrome de estrés postraumático [6].

La violencia intrafamiliar psicológica se da por medio de varios actos u omisiones que perjudican la estabilidad psicológica, como: insultos, humillaciones, indiferencia, amenazas, abandono, devaluación, entre otros. Existiendo además dos diferentes tipos de violencias tipificados en el COIP que son las siguientes: violencia física y violencia sexual. La violencia física se presencia por el uso intencional de la fuerza y como resultado se producen lesiones leves hasta muy graves, y la violencia sexual va desde el acoso verbal hasta la penetración forzada, quiere decir que es sin su consentimiento y de tal manera se da ejecución de consumir el acto sexual.

De los casos presentados de violencia intrafamiliar psicológica ante la Unidad Judicial de Violencia Contra la Mujer o Miembros del Núcleo Familiar en Santo Domingo de los Tsáchilas en el año 2022, se puede inferir que existe gran cantidad de abandono de procesos judiciales de violencia contra la mujer o miembros del núcleo familiar, por varias causas que limitan mayormente a las mujeres a seguir con el proceso judicial, específicamente porque alteran su estabilidad psicológica y al sentirse vulneradas ante esta opresión por parte de su pareja deciden no dar continuidad al proceso judicial y así dejarlo en abandono, dando como resultado una afectación emocional o psicológica sin resolver y perjudicando los recursos del Estado. También, implica la carga laboral de los servidores públicos, entre otros, y como resultado de lo anterior se da el agotamiento del aparato judicial por abandono de las víctimas de violencia intrafamiliar psicológica.

El problema presente en la investigación es ¿Cuáles serían las causas del abandono del proceso judicial de violencia contra la mujer o miembros del núcleo familiar por parte de las víctimas de violencia intrafamiliar psicológica en Santo Domingo en el año 2022?

Jorge A. Eras D, Diego F. Montalván A, Shary Y. Mullo V. Modelo de agregación para medir el nivel de abandono del proceso judicial de violencia psicológica contra la mujer o miembros del núcleo familiar.

Marco Legal y regulaciones sobre la violencia psicológica contra la mujer o miembros del núcleo familiar

- La Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia contra la Mujer "Convención de Belém do Pará": entró en vigencia en 1995, se considera como el primer tratado internacional del mundo de Derechos Humanos que planteó sobre la violencia contra la mujer.
- Plataforma de Acción de Beijing (PAB): se considera como un programa que garantiza los derechos de las mujeres y las niñas, la aplicación de derechos inalienables y con vital importancia en la dinamización del rol de las mujeres. Es un programa de acción encaminado a crear condiciones necesarias para la potenciación del papel de la mujer en la sociedad. Se aprobó en la Asamblea General de las Naciones Unidas en la Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer, reunida en Beijing en septiembre de 1995[7].
- Ley N° 103/1995. Ley Contra la Violencia a la Mujer y a la Familia: esta Ley fue aprobada el 29 de noviembre 1995. Protege la integridad física, psíquica y libertad sexual de la mujer y los miembros de su familia, mediante la prevención y sanción de la violencia intrafamiliar y los demás atentados contra sus derechos y los de su familia.

Ley Contra la Violencia a la Mujer y a la Familia 1995, menciona:

Art. 2.- Violencia Intrafamiliar. - Se considera violencia intrafamiliar toda acción u omisión que consista en maltrato físico psicológico o sexual ejecutado por un miembro de la familia en contra de la mujer o demás integrantes del núcleo familiar.

En este artículo se establece el concepto de violencia intrafamiliar, detallando que es todo acto u omisión que sea ejecutado por cualquier miembro de la familia en contra de una mujer u otro familiar de su núcleo.

La Constitución de la República del Ecuador: Es nuestra norma jurídica suprema, en la cual está sujeta toda la legislación ecuatoriana, entrada en vigor en el año 2008.

Constitución de la República del Ecuador [8] en su artículo 66, numeral 3, literal b) establece:

b) Una vida libre de violencia en el ámbito público y privado. El Estado adoptará las medidas necesarias para prevenir, eliminar y sancionar toda forma de violencia, en especial la ejercida contra las mujeres, niñas, niños y adolescentes, personas adultas mayores, personas con discapacidad y contra toda persona en situación de desventaja o vulnerabilidad; idénticas medidas se tomarán contra la violencia, la esclavitud y la explotación sexual.

Código Orgánico Integral Penal (COIP): Como se ha apreciado la violencia psicológica contra la mujer o miembros del núcleo familiar se establece en el artículo 157, en el cual regula las sanciones por dicho delito en Ecuador. Confirmado el carácter proteccionista del COIP, hay que resaltar las diferencias en cuanto a regulación de la violencia psicológica se trata.

En la Ley Orgánica Integral para prevenir y erradicar la violencia contra las mujeres se establecen siete diversos tipos de violencia en el artículo 10, constituyéndose los siguientes: Violencia física, Violencia psicológica, Violencia sexual, Violencia económica y patrimonial, Violencia simbólica, Violencia política y Violencia gineco-obstétrica.

En Ecuador se realizó la Encuesta Nacional sobre Relaciones Familiares y Violencia de Género contra las Mujeres (ENVIGMU); realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). La encuesta se llevó a cabo en Ecuador, entre julio y agosto de 2019 y abarcó como población a mujeres de 15 años en adelante con un muestreo probabilístico de 20.848 viviendas, con un dominio de estimación nacional, urbano/rural y provincias. Esta encuesta nacional produjo información estadística de la prevalencia de los distintos tipos de violencia contra las mujeres como: física, psicológica, sexual, patrimonial y gineco-obstétrica que viven o han vivido, entre otro tipo de características basadas en la recopilación de información. A continuación se resumen las causas identificadas:

Tabla 1. Causas relacionadas al abandono del proceso judicial de violencia psicológica contra la mujer o miembros del núcleo familiar [9].

Causa	Concepto
Relación de poder	Acciones predominantes que generalmente se basan en la jerarquía que ejerce una persona hacia otra, imponiéndole pensamientos y haciéndole creer que es superior y que por ello debería obedecer a todo lo que se le ordena, evitando algún comentario relevante por parte de la víctima.
Dependencia económica	Se presenta cuando existe la ausencia de un acuerdo entre ambas partes sobre factores económicos, controlando así el victimario la entrada y salida del dinero, influyendo que bajo ninguna circunstancia la víctima pueda dejar a su pareja.
Dependencia emocional	La persona afecta de dependencia emocional presenta un patrón de pensar, sentir y actuar más o menos estable en su constitución, denota comportamientos de sumisión y subordinación a la pareja, necesidad de acceso a la misma, miedo a que la relación se termine, priorización de la pareja, entre otras características disfuncionales.
Represalias	Se considera cualquier tipo de acción violenta como respuesta a algún hecho que acuse la víctima al victimario, a tal punto que este último lo estime como una ofensa o afectación a su persona y quiera causar daño o venganza por dicho acontecimiento.

Causa	Concepto
Manipulación	Se origina cuando una persona persuade a otra para tomar el control de su comportamiento y sentimientos mediante técnicas psicológicas, a fin de beneficiarse.

Atendiendo a estos resultados, la presente investigación propone desarrollar un modelo de agregación para medir el nivel de abandono del proceso judicial de violencia psicológica contra la mujer o miembros del núcleo familiar.

2 Materiales y métodos

La presente sección describe el modelo de agregación para medir el nivel de abandono del proceso judicial de violencia psicológica contra la mujer o miembros del núcleo familiar. Problemas de esta naturaleza han sido tratados en la literatura científica como problemas de toma de decisiones multicriterio donde:

Existe un conjunto de criterios

$$C = \{C_1, \dots, C_n\}, n \geq 2 ;$$

que representan los atributos o características a tener en cuenta para medir el nivel de abandono del proceso judicial de violencia psicológica, para satisfacer las demandas de las alternativas,

$A = \{A_1, \dots, A_k\}, k \geq 2$; en las que se aplica un método de inferencia para la priorización de la atención a las alternativas.

El modelo está compuesto por estructura, componentes, cualidades y principios con el objetivo de modelar la problemática existente. El modelo basa su funcionamiento a partir de la modelación mediante la lógica neutrosófica para medir el nivel de abandono del proceso judicial de violencia psicológica contra la mujer o miembros del núcleo familiar mediante Mapa Cognitivo Neutrosófico [10-12].

El modelo posee una estructura abierta a partir de lo cual todas las informaciones son posibles gestionar [13, 14]. Se diseña a partir de componentes que rigen el flujo de trabajo. Presentan un conjunto de cualidades que garantizan la integración flexible de los principales componentes [15, 16]. Sustenta la propuesta sobre un conjunto de principios como la neutralidad, el procesamiento de la inferencia mediante Mapa Cognitivo Neutrosófico (MCN) y una autonomía propia que facilita el resultado de la toma de decisiones sobre una inferencia propia [17-19].

El modelo se ha diseñado mediante cinco componentes fundamentales a través de cuyo funcionamiento se garantiza su consistencia, representado por [20]:

Flujo de trabajo: el flujo de trabajo está compuesto por cinco componentes. A continuación se presenta una breve descripción de cada una de ellos, y posteriormente se realiza una descripción detallada:

Componente 1 Identificar los indicadores que intervienen para medir el nivel de abandono del proceso judicial de violencia psicológica contra la mujer o miembros del núcleo familiar: esta actividad se realiza al inicio del proceso. Los indicadores son obtenidos mediante la consulta a expertos [21, 22].

Componente 2 Obtener y agregar los mapas cognitivos neutrosóficos: permite realizar una representación del conocimiento causal del grupo de expertos que interviene en el proceso sobre las intercepciones y el conjunto de atributos que las caracteriza.

Representa las bases para una serie de teorías matemáticas que generalizan las teorías clásicas y difusas tales como los conjuntos neutrosóficos y la lógica neutrosófica [23, 24].

La definición original de valor de verdad en la lógica neutrosófica es formalizada como [25], [26]:

sean $N = \{(T, I, F) : T, I, F \subseteq [0, 1]\}^n$, una evaluación neutrosófica es un mapeo de un grupo de fórmulas proporcionales a N , esto es que por cada sentencia p se tiene:

$$v(p) = (T, I, F) \quad (1)$$

Los Mapas Cognitivos Neutrosóficos son una técnica que permite representar las relaciones causales de diferentes conceptos [27],[28] empleando valores difusos en un intervalo de $[-1,1]$ [29]. Los MCN se representan mediante modelos difusos con retroalimentación para representar causalidad [30, 31].

Los nodo representan un concepto causal, esta característica hace que la representación sea flexible para visualizar el conocimiento humano [32], [33], [24].

En los MCN es posible modelar tres relaciones causales entre los conceptos [34]:

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

Componente 3 Realizar el análisis estático: mediante el análisis estático se identifican los principales elementos que caracterizan los nodos que representan a cada ruta. Para cuantificar el grado de incertidumbre se emplea las etiquetas lingüísticas definidas en la tabla 2.

Tabla 2: Términos lingüísticos empleados [35].

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

El análisis estático permite obtener la centralidad conceptual causal de los Mapas Cognitivos Neutrosóficos, se obtiene a partir de las relaciones expresadas en la matriz de adyacencia [36-38]. Los parámetros modelados son grado de salida od , grado de entrada id y la centralidad C [29], [39]. Mediante las ecuaciones (2, 3, 4) se obtienen los parámetros modelados.

Grado de salida obtenido mediante la ecuación 2.

$$od_i = \sum_{i=1}^n \|I_{ij}\| \quad (2)$$

Grado de entrada obtenido mediante la ecuación 3.

$$id_i = \sum_{i=1}^n \|I_{ji}\| \quad (3)$$

Centralidad obtenido mediante la ecuación 4.

$$C_i = od_i + id_i \quad (4)$$

Componente 4 Procesar inferencia: a partir del análisis de los indicadores en los casos de estudios, se establecen las preferencias y procesar mediante el funcionamiento de MCN.

Componente 5 Generar recomendaciones: la fase de recomendaciones consiste en, a partir del procesamiento previo realizado, establecer un ordenamiento de las alternativas y presentar el conjunto de recomendaciones sobre el abandono [40-42]. A partir de lo cual se realiza el proceso de simulación de escenarios, los nuevos valores de las intercepciones expresan la influencia de los conceptos interconectados al concepto específico y se calcula de acuerdo a la ecuación 5 de la siguiente manera [43]:

$$A_i^{(K+1)} = f\left(A_i^{(K)} \sum_{i=1; j \neq i}^n A_i^{(K)} * W_{ji}\right) \quad (5)$$

Donde:

$A_i^{(K+1)}$: es el valor del concepto C_i en el paso $k+1$ de la simulación,

$A_i^{(K)}$: es el valor del concepto C_j en el paso k de la simulación,

W_{ji} : es el peso de la conexión que va del concepto C_j al concepto C_i y $f(x)$ es la función de activación [44].

3 Resultados y discusión

La presente sección describe la implementación del modelo de agregación para medir el nivel de abandono del proceso judicial de violencia psicológica contra la mujer o miembros del núcleo familiar. Para generalizar el modelo propuesto, se presenta un ejemplo ilustrativo que denota el grado de utilidad.

Componente 1: Identificar los indicadores para medir el nivel de abandono del proceso judicial de violencia psicológica contra la mujer o miembros del núcleo familiar.

A partir de la información obtenida de los expertos se obtiene los indicadores evaluativos. La Tabla 3 muestra

un conjunto de nodos utilizados para la demostración. El ejemplo es sintetizado para mejorar la comprensión de los lectores.

Tabla 3. Indicadores evaluativos

Nodo	Indicadores
C ₁	Tiempo transcurrido desde la presentación de la denuncia hasta la resolución del caso
C ₂	Número de comparecencias de la víctima en el proceso judicial
C ₃	Frecuencia de solicitudes de aplazamiento o suspensión de audiencias por parte de la víctima
C ₄	Comunicación y seguimiento por parte del equipo de apoyo a la víctima
C ₅	Cumplimiento de medidas de protección y restricciones impuestas por el juez

Descripción de los indicadores definidos:

1. Tiempo transcurrido desde la presentación de la denuncia hasta la resolución del caso: Este indicador puede ayudar a identificar si existe un abandono del proceso judicial, ya que un tiempo prolongado sin resolución puede desmotivar a la víctima a continuar con el proceso.
2. Número de comparecencias de la víctima en el proceso judicial: El número de veces que la víctima se presenta en el proceso puede ser un indicador de su compromiso y continuidad en la búsqueda de justicia. Un alto número de ausencias podría indicar un posible abandono.
3. Frecuencia de solicitudes de aplazamiento o suspensión de audiencias por parte de la víctima: Las constantes solicitudes de aplazamiento o suspensión de audiencias por parte de la víctima pueden ser un indicio de desinterés o desgano en continuar con el proceso judicial.
4. Comunicación y seguimiento por parte del equipo de apoyo a la víctima: La frecuencia y calidad de la comunicación y seguimiento por parte del equipo de apoyo a la víctima (psicólogos, trabajadores sociales, abogados) puede ser un indicador importante para detectar posibles señales de abandono del proceso judicial.
5. Cumplimiento de medidas de protección y restricciones impuestas por el juez: El cumplimiento por parte de la víctima de las medidas de protección y restricciones impuestas por el juez (como alejamiento del agresor, uso de dispositivos electrónicos de seguimiento, entre otros) puede ser un indicador del nivel de compromiso y participación en el proceso judicial. Su incumplimiento podría indicar un posible abandono del proceso.

Componente 2: Obtener y agregar los Mapas Cognitivos Neutrosóficos.

Para el proceso de agregación de los Mapas Cognitivos Neutrosóficos se parte de la relación que poseen las intercepciones presentadas en la Tabla 3, donde intervinieron 5 nodos, a partir de los cuales se obtuvo el MCN resultante. La Tabla 4 muestra la matriz de adyacencia obtenida como resultado del proceso sobre la cual se genera el MCN.

Tabla 4. Matriz de adyacencia resultante

	N1	N2	N3	N4	N5
C₁	[0,0,0]	[1, 0.1, 0.1]	[1, 0.1, 0.1]	[0.9, 0.1, 0.1]	[0.9, 0.1, 0.1]
C₂	[0.9, 0.1, 0.1]	[0,0,0]	[0.9, 0.1, 0.1]	[0.9, 0.1, 0.1]	[0,0,0]
C₃	[1, 0.1, 0.1]	[0.9, 0.1, 0.1]	[0,0,0]	[0.60,0.35,0.40]	[1, 0.1, 0.1]
C₄	[0.9, 0.1, 0.1]	[0.9, 0.1, 0.1]	[0.60,0.35,0.40]	[1, 0.1, 0.1]	[1, 0.1, 0.1]
C₅	[1, 0.1, 0.1]	[0.9, 0.1, 0.1]	[0.60,0.35,0.40]	[0,0,0]	[0,0,0]

Componente 4: Proceso de inferencia.

Teniendo en cuenta la base de conocimiento almacenada en la matriz de adyacencia Tabla 4, aplicando la función (2), (3) y (4). Se realiza el análisis del comportamiento de los casos analizados y se sintetizan los resultados del comportamiento estático sobre los criterios valorativos tal como muestra la Tabla 5. A partir del comportamiento de los indicadores en los casos de estudio se obtiene una evaluación global de los casos que representan las alternativas del modelo.

Jorge A. Eras D, Diego F. Montalván A, Shary Y. Mullo V. Modelo de agregación para medir el nivel de abandono del proceso judicial de violencia psicológica contra la mujer o miembros del núcleo familiar.

Tabla 5. Comportamiento estático.

Indicadores	id	od	c
C ₁	[0.22, 0.85,0.80]	[0.22, 0.90,0.90]	[0, 0.5,0.15]
C ₂	[0.21, 0.75,0.75]	[0.15, 0.85,0.80]	[0.6, 0.10,0.15]
C ₃	[0.18, 0.75,0.75]	[0.20, 0.85,0.80]	[0.02, 0.10,0.15]
C ₄	[0.20, 0.85,0.80]	[0.26, 0.90,0.90]	[0.06, 0.5,0.10]
C ₅	[0.17, 0.50,0.50]	[0.14, 0.85,0.80]	[0.03, 0.35,0.30]

Componente 5: Generar recomendaciones.

La generación de recomendaciones parte de la evaluación realizada a partir del procesamiento realizado en el análisis estático como resultado a partir de la función de preferencia referida en la ecuación 5, con los vectores de pesos obtenidos mediante el grado de salida *od* normalizado de la Tabla 5, dando como resultado el vector de activación inicial. La Tabla 6 muestra los resultados de la evaluación al caso de estudio.

Tabla 6. Resultado del procesamiento de las alternativas.

a_1	a_2	a_3	a_4
0.92	0.75	0.62	0.84

Por lo tanto, a partir del análisis de los resultados se realiza el proceso de ordenamiento de alternativas. La expresión 6 muestra el resultado del ordenamiento realizado.

$$\{a_1, a_4\} \quad (6)$$

El ordenamiento permite realizar la recomendación de atención que realiza el modelo. Estableciendo la respuesta del modelo como primera recomendación (a_1) que se corresponden con la situación de mayor preferencia por lo que resulta necesario atender como prioridad y posteriormente (a_4) como segundo nivel de atención.

Aplicación de la entrevista

Adicionalmente se consideró oportuno realizar una entrevista para corroborar los resultados alcanzados con la implementación del modelo de agregación neutrosófico. La entrevista aplicada a cada uno de los expertos fue basada en una guía de entrevista de nueve preguntas, para los presentes resultados se seleccionaron cinco preguntas, las cuales son preguntas pertinentes sobre el tema de investigación. Cada uno de los entrevistados respondieron sobre su experiencia laboral y punto de vista, siendo puntos importantes a tratarse y desenvueltos de la mejor manera para una mejor comprensión de los lectores. Determinando la pregunta número uno las causales del abandono, siendo esta una pregunta primordial en la investigación por las respuestas obtenidas.

Los entrevistados fueron el Dr. Iván Xavier León Rodríguez, Juez Multicompetente de la Corte Provincial de Justicia de Santo Domingo de los Tsáchilas; la Ab. María Fernanda Mendoza, Fiscal en la Unidad de Violencia de Género #4 en Santo Domingo; el Ab. José Luis Robalino Villafuerte, Mgs., Fiscal en la Unidad de Soluciones Rápidas #4 en Santo Domingo; el Ab. Bryan Emilio Cuenca Mina, Abogado en libre ejercicio. Los resultados fundamentales se resumen a continuación:

Pregunta 1. ¿Cuáles son las causas que podrían llevar a la víctima de violencia psicológica a no participar en el proceso judicial?

Dr. Iván Xavier León Rodríguez: La víctima por mandato constitucional no está obligada a participar en el proceso, la víctima tiene derecho a que se le informe los resultados y avances de la investigación, los efectos son inoficiosos porque la víctima no tiene pretensión punitiva.

Ab. María Fernanda Mendoza: Relación de poder; Dependencia económica; Dependencia emocional.

Ab. José Luis Robalino Villafuerte: Las causas que podrían llevar a la víctima de violencia psicológica a no participar en el proceso penal son múltiples, entre las cuales, se presenta el miedo de la víctima a tener represalias por parte de su agresor, la manipulación o control esto radica en que el agresor utiliza técnicas de manipulación y control para mantener a la víctima bajo su poder, la vergüenza o estigma, la dependencia económica, la falta de apoyo, así como en muchos de los casos las víctimas tienen desconfianza en el sistema judicial debido a experiencias previas negativas.

Ab. Bryan Emilio Cuenca Mina: El desconocimiento de cómo se lleva a efecto un proceso de esta índole, ya que muchas personas creen que con prestar la denuncia es suficiente para sancionar al agresor, la demora para la práctica de diligencias que se derivan del caso, el temor a las represalias que pueda tener el denunciado por sí mismo o terceros, el entorno familiar y social que tiene la víctima, ya que si está acostumbrada a observar este tipo de actos, no prestará las facilidades para avanzar con el proceso.

Pregunta 2. ¿Qué consecuencias puede tener la ausencia de la víctima en el proceso judicial de violencia psicológica para el resultado del caso?

Dr. Iván Xavier León Rodríguez: El testimonio es relevante o el examen psicológico que pueda sufrir la víctima, la afectación que se determine de ese examen, los resultados de la pericia, eso es lo importante porque quien va a informar al tribunal. Aunque el testimonio no deja de ser relevante de la víctima, es lógicamente la testigo que sufrió quien puede dar una información directa, veraz y oportuna al Tribunal. Por ende es importante el testimonio anticipado que se lo recoge al mismo momento de la práctica del examen de la víctima a través de la Cámara de Gesell, debe hacérselo para que el Tribunal tenga un elemento complementario y valioso, pero de no existir el testimonio de la víctima pues hay otras pruebas colaterales que pueden incidir en la decisión de los jueces como: el informe de entorno social, la valoración psicológica, o la investigación que se realiza a través de los entes de la policía - especializados en violencia de género.

Ab. María Fernanda Mendoza: Para poder avanzar con la investigación pre procesal y después el inicio del proceso penal se necesita de la participación activa de la víctima, ya que se requiere que la misma comparezca a la valoración psicológica a rendir testimonio anticipado, si no comparece o no colabora con la investigación no hay caso.

Ab. José Luis Robalino Villafuerte: La falta del testimonio directo de la víctima en contra de su agresor, menor credibilidad esto en virtud que la cooperación de la víctima permite a la fiscalía dirigir una investigación objetiva y poder determinar grado de responsabilidad, además que la ausencia de la víctima puede llevar a los jueces cuestionar la credibilidad de las acusaciones.

Ab. Bryan Emilio Cuenca Mina: Si la víctima no acude a realizar las diferentes diligencias que se deben practicar dentro de la fase de investigación previa para obtener elementos que sirvan para sustentar una acusación, se archivará la denuncia.

Pregunta 3. ¿Qué medidas o estrategias podrían implementarse para garantizar la participación efectiva de la víctima en el proceso judicial?

Dr. Iván Xavier León Rodríguez: Primero la víctima tiene que generarse de confianza, cuando hay confianza con los operadores de justicia la víctima colabora, si la víctima tiene un tratamiento inadecuado no es nada pronto ni oportuno, la víctima es revictimizada, maltratada en su primera acogida, que interés va a tener de colaborar con el Estado si no le dan una respuesta pronta y oportuna. Además, no le dan el tratamiento que requiere una víctima de esta naturaleza, se pide que los operadores de justicia tengan la preparación adecuada y la calidad y calidez humana para entender el problema de la víctima, tener empatía con la víctima, ayudarle inmediatamente, darle opciones, cuando la víctima es ayudada inmediatamente va a tener la voluntad de colaborar.

Ab. María Fernanda Mendoza: Prevenir el cometimiento de un delito, brindar cuidado, seguridad e integridad a las personas involucradas en el hecho que se denuncia.

Otorgar las medidas de protección establecidas en el Art. 558 del COIP.

Ab. José Luis Robalino Villafuerte: Para garantizar la participación efectiva de las víctimas en el proceso judicial por violencia psicológica, es fundamental proporcionar información y orientación clara sobre el proceso, implementar medidas de protección adecuadas, permitir testimonios protegidos y entrevistas especializada, así como también crear un entorno seguro y empático que empodere a las víctimas para participar activamente en el proceso judicial sin miedo hacer revictimizadas.

Ab. Bryan Emilio Cuenca Mina: Que el sorteo de la denuncia sea inmediato, con el objetivo de que de manera rápida se asigne un fiscal para que conozca la causa y este a su vez oficie a la oficina técnica en el área de psicología a fin de que realice la valoración psicológica de la víctima y así mismo en el mismo día se recepte la versión de la víctima, esto a fin de que cuente con elementos importantísimos para justificar la materialidad y responsabilidad de la persona denunciada.

Pregunta 4. ¿Cómo puede afectar la ausencia de la víctima en la valoración de la prueba de violencia psicológica por parte del tribunal/juez?

Dr. Iván Xavier León Rodríguez: La víctima no está obligada a comparecer por ende a la víctima si no tuvo una atención en primera acogida no se le hizo el testimonio anticipado de forma urgente, pues la víctima no va a tener la voluntad posteriormente de comparecer, se debe hacerse de forma inmediata, la norma exige el 560 del Código Orgánico Integral Penal la recepción inmediata del testimonio anticipado y eso debe reducirse a escrito sin perjuicio de que la defensa igualmente pueda contraexaminar en ese testimonio anticipado.

Ab. María Fernanda Mendoza: En caso de que en la investigación y en la etapa de instrucción fiscal, se han obtenido todos los elementos de convicción suficientes y necesarios para probar la materialidad y la responsabilidad ya no se requiere la presencia de la víctima.

Ab. José Luis Robalino Villafuerte: La ausencia de la víctima en la valoración de la prueba de violencia psicológica puede comprometer la percepción y comprensión completa de la dinámica y gravedad de la violencia ejercida en contra de la víctima por parte del agresor, disminuyendo la credibilidad de las acusaciones y haciendo más difícil corroborar los detalles específicos y el impacto emocional de los incidentes. Esto podría llevar a una interpretación limitada de la situación, perjudicar la imparcialidad del tribunal y dificultar la evaluación precisa del daño psicológico infligido, lo que en última instancia podría debilitar la justicia y la efectividad del proceso judicial.
Jorge A. Eras D, Diego F. Montalván A, Shary Y. Mullo V. Modelo de agregación para medir el nivel de abandono del proceso judicial de violencia psicológica contra la mujer o miembros del núcleo familiar.

Ab. Bryan Emilio Cuenca Mina: Si la víctima se realizó la valoración psicológica y también dio su testimonio anticipado, su ausencia no afectará la valoración de las pruebas por parte del tribunal, en virtud de que no está obligada a acudir a la audiencia (principio de no revictimización); Si solo se realizó la valoración psicológica y no dio su testimonio anticipado (prueba para justificar la responsabilidad del procesado) y al no acudir a la audiencia para que pueda dar su testimonio en la misma, podrían existir dos escenarios; primero, el tribunal valorará solo el informe de valoración psicológica como única prueba para justificar la materialidad de la infracción y al no existir un testimonio por parte de la víctima no podría valorarse dicha prueba la misma que sirve para justificar la responsabilidad de la persona procesada, por lo que al no existir uno de los dos elementos necesarios para sancionar a una persona (arts. 453 y 455 del COIP), se ratificaría su estado de inocencia, por lo que su ausencia afectaría al momento en el que el tribunal quiera valorar la prueba testimonial; por otro lado han existido casos en los que el tribunal aunque no exista el testimonio de la víctima, le han dado un alto grado de valoración y credibilidad a la prueba de informe psicológico, siempre y cuando, tanto los hechos narrados en la denuncia como el relato indicado por la víctima en la valoración psicológica sean congruentes entre sí acerca de quien fue la persona que la agredió psicológicamente.

Pregunta 5. ¿Cuáles son los desafíos que enfrenta el sistema judicial al tratar con casos de violencia psicológica en ausencia de la víctima?

Dr. Iván Xavier León Rodríguez: El desafío es valorar la prueba por eso la relevancia de la prueba que sea pertinente, conducente, y útil para que después llegue a una decisión apropiada para que impere el Estado, garantizar el derecho de administrar justicia efectiva, pronta y oportuna.

Ab. María Fernanda Mendoza: Si no existe participación de la víctima para evacuar cada una de las diligencias dispuestas, como es obtener la valoración psicológica, no existe caso, no hay proceso penal.

Ab. José Luis Robalino Villafuerte: La ausencia de la víctima puede llevar a cuestionamientos sobre la credibilidad de las acusaciones, limitar la capacidad de contextualizar la relación abusiva y dificultar la evaluación del daño psicológico infligido. Además, puede haber obstáculos para emitir medidas de protección efectivas.

Ab. Bryan Emilio Cuenca Mina: El no poder resolver de manera idónea los procesos de esta índole, es decir que los mismos pueden quedar en la impunidad y las víctimas podrían ser objetos de violencia consuetudinaria.

Como resultado de la investigación se puede manifestar que algunas de las causas para que la víctima abandone el proceso judicial es por relación de poder, dependencia económica, dependencia emocional, miedo a tener represalias por parte de su agresor, manipulación, vergüenza o estigma (entorno familiar y social), falta de apoyo, desconfianza en el sistema judicial debido a experiencias previas negativas (demora para la práctica de diligencias - falta de confianza con los operadores de justicia), desconocimiento de cómo se lleva a efecto un proceso.

El abandono de la víctima en el proceso judicial de violencia psicológica puede tener como consecuencia el archivo de la denuncia, ya que, sin su participación, es difícil obtener pruebas suficientes para sustentar una acusación. Además, la ausencia de la víctima influye en la valoración de la prueba psicológica, lo que puede afectar en el proceso de diferentes maneras.

- Si la víctima solo se realizó la valoración psicológica y no dio el testimonio anticipado, la falta de su presencia en la audiencia podría dificultar la valoración de la prueba testimonial y afectar la justificación de la responsabilidad del procesado.
- Sin embargo, si la víctima se sometió a la valoración psicológica y dio su testimonio anticipado, su ausencia no afectará la valoración de las pruebas por parte del tribunal, ya que no puede estar sujeta a una revictimización.

Discusión

La violencia psicológica contra la mujer o miembros de núcleo familiar se establece en el artículo 157 del Código Orgánico Integral Penal, donde se aborda las sanciones de dicho delito, que establece como violencia a los actos cometidos por acción u omisión que generalmente se manejan por humillaciones, chantajes, manipulaciones, amenazas o en varios casos aislamiento, haciéndole pensar a la víctima que ella es la del error y que debería seguir sometida bajo las decisiones de la persona quien dice amarla.

En muchos casos el abandono se representa por la manipulación que en este acontecimiento ejerce el hombre en jerarquía hacia la mujer, haciéndole pensar que va a cambiar o simplemente porque la víctima ha generado dependencia emocional o económica y no puede alejarse de dicha persona.

El abandono del proceso judicial de violencia contra la mujer o miembros del núcleo familiar por parte de las víctimas que han sufrido violencia psicológica, se produce por diversas causas, las cuales generan inseguridad en la víctima, tanto es sus pensamientos como en su comportamiento, determinando así la existencia de dominio por parte del victimario para que abandone el proceso, es por ellos que se debe sancionar por dicho delito cometido, siempre y cuando hayan los elementos suficientes para poder juzgarlo.

Se logró determinar que existe gran cantidad de abandono de las causas por parte de las víctimas que han sufrido violencia psicológica, determinando las causales por medio de investigación documental y las entrevistas

realizadas a los expertos en materia de violencia.

La realización de este tipo de estudios ayuda a determinar la situación actual del problema en que se encuentran las mujeres o los miembros del núcleo familiar y así dar a conocer información relevante que pueda ayudar.

Conclusión

La presente investigación presentó un modelo de agregación para medir el nivel de abandono del proceso judicial de violencia psicológica contra la mujer o miembros del núcleo familiar. Basó su funcionamiento a partir de la modelación de números neutrosóficos para modelar la incertidumbre en una agregación basada en mapa cognitivo neutrosófico. El modelo desarrollado es guiado por un flujo de trabajo compuesto por 5 componentes que en su integración marcan la resolución de recomendaciones para modelo de agregación para medir el nivel de abandono del proceso judicial de violencia psicológica contra la mujer o miembros del núcleo familiar.

La violencia no permite que la sociedad avance. A lo largo de esta investigación, se ha analizado las principales causas por las que se abandona un proceso judicial y sus posibles afectaciones. Sin embargo, es de vital importancia actuar con empatía, celeridad y calidad en el todo lo que conlleva el proceso judicial. Concluyendo así que el abandono de la víctima en el proceso judicial de violencia contra la mujer o miembros del núcleo familiar que han sufrido violencia psicológica se da por diversas causas: relación de poder, dependencia económica, dependencia emocional, miedo a tener represalias por parte de su agresor, manipulación, vergüenza o estigma (entorno familiar y social), falta de apoyo, desconfianza en el sistema judicial debido a experiencias previas negativas (demora para la práctica de diligencias - falta de confianza con los operadores de justicia), desconocimiento de cómo se lleva a efecto un proceso.

Si la víctima no lleva a cabo las diligencias que se necesitan efectuar en la fase de investigación previa para así recabar elementos de utilidad para sostener y sustentar una acusación, la denuncia se archivara. También, se demuestra una incidencia en las pruebas por el abandono de la víctima, porque sin un testimonio anticipado es difícil tener una percepción clara y no ayuda a tener una credibilidad de las acusaciones impartidas por la víctima, esto se considera como un limitante para contextualizar el abuso que sufrió. La presencia de la víctima en la audiencia puede permitir una credibilidad directa del relato ante el tribunal, no revictimizándola.

Por consiguiente, el victimario debe estar notificado sobre las medidas de protección que se le otorga a la víctima. A su vez, para que se remueva una medida debe ser solicitado por el fiscal o juez, siendo este último el que se pronuncia mediante un auto, para así dejar sin efecto la boleta o la medida de protección brindada. Como resultado del abandono de la víctima en el proceso judicial se presenta una afectación perjudicando los recursos del Estado, implicando la hora, carga laboral de los servidores públicos, entre otros, y como resultado de lo anterior se da el desgaste del aparataje judicial.

Referencias

- [1] M. P. Larrosa, "Violencia de género: violencia psicológica," *Foro: Revista de ciencias jurídicas y sociales*, no. 11, pp. 353-376, 2010.
- [2] J. D. C. Garzón Crespo, "El abandono de la denuncia por parte de la víctima de violencia psicológica un estudio en la ciudad de Cuenca," 2023.
- [3] ONU, "Asamblea General de la Organización de Estados Americanos," *Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia contra la Mujer*, 1995.
- [4] C. O. I. Penal, "Código Orgánico Integral Penal," *Quito: Corporación de Estudios y Publicaciones, Legislación Conexa. Versión Profesional*, 2014.
- [5] S. M. Walton, and C. A. S. Pérez, "La violencia intrafamiliar. Un problema de salud actual," *Gaceta médica espirituana*, vol. 21, no. 1, pp. 96-105, 2019.
- [6] J. Caballero, M. Alfaro, Y. Nuñez, and H. Torres, "Violencia psicológica contra la mujer por su pareja en el Perú, 2004-2007," *Revista Peruana de Epidemiología*, vol. 13, no. 3, pp. 1-7, 2009.
- [7] A. Güzmes, "La Plataforma de Acción de Beijing: inspiración y compromiso entonces y ahora," *Debate Feminista*, vol. 50, pp. 343-348, 2014.
- [8] C. D. P. De, "Constitución de la República del Ecuador," *Recuperado el*, vol. 8, 2008.
- [9] J. J. Aiquipa Tello, "Dependencia emocional en mujeres víctimas de violencia de pareja," *Revista de Psicología (PUCP)*, vol. 33, no. 2, pp. 411-437, 2015.
- [10] 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.
- [11] 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.
- [12] 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.

Jorge A. Eras D, Diego F. Montalván A, Shary Y. Mullo V. Modelo de agregación para medir el nivel de abandono del proceso judicial de violencia psicológica contra la mujer o miembros del núcleo familiar.

- [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] 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.
- [15] 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.
- [16] 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.
- [17] S. Broumi, and F. Smarandache, "Cosine similarity measure of interval valued neutrosophic sets," *Infinite Study*, 2014.
- [18] C. F. M. DELGADO, P. J. M. VERA, and M. Nory Analidhia PINELA MORAN, *Las habilidades del marketing como determinantes que sustentaran la competitividad de la Industria del arroz en el cantón Yaguachi*: Infinite Study, 2016.
- [19] 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.
- [20] M. L. Vázquez, and F. Smarandache, *Neutrosophía: Nuevos avances en el tratamiento de la incertidumbre*: Infinite Study, 2018.
- [21] 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.
- [22] 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.
- [23] M. Saqlain, M. Saeed, M. R. Ahmad, and F. Smarandache, *Generalization of TOPSIS for Neutrosophic Hypersoft set using Accuracy Function and its Application*: Infinite Study, 2019.
- [24] N. Valcá, and M. Leyva-VÁ, "Validation of the pedagogical strategy for the formation of the competence entrepreneurship in high education through the use of neutrosophic logic and Iadov technique," *Neutrosophic Sets and Systems*, vol. 23, pp. 45-51, 2018.
- [25] F. Smarandache, *A Unifying Field in Logics: Neutrosophic Logic. Neutrosophy, Neutrosophic Set, Neutrosophic Probability: Neutrosophic Logic. Neutrosophy, Neutrosophic Set, Neutrosophic Probability*: Infinite Study, 2005.
- [26] H. Wang, F. Smarandache, R. Sunderraman, and Y. Q. Zhang, *Interval Neutrosophic Sets and Logic: Theory and Applications in Computing: Theory and Applications in Computing*: Hexis, 2005.
- [27] B. KOSKO, "Fuzzy cognitive maps," *International Journal of Man-Machine Studies*, vol. 24, no. 1, pp. 65-75, 1986.
- [28] O. M. Cornelio, and B. B. Fonseca, "Procedimiento para determinar el índice de control organizacional utilizando Mapa Cognitivo Difuso," *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, vol. 9, no. 6, pp. 79-90, 2016.
- [29] J. Salmeron, "Augmented fuzzy cognitive maps for modeling LMS critical success factors," *Knowledge-Based Systems*, vol. 22 no. 4, pp. 275-278, 2009.
- [30] M. Glykas, and P. Groumpos, "Fuzzy Cognitive Maps: Basic Theories and Their Application to Complex Systems Fuzzy Cognitive Maps " *Springer Berlin / Heidelberg*., pp. 1-22, 2010.
- [31] Gonzalo Nápoles, Elpiniki Papageorgiou, Rafael Bello, and K. Vanhoof, "Learning and convergence of fuzzy cognitive maps used in pattern recognition," *Neural Processing Letters*, vol. 45, no. 2, pp. 431-444, 2017.
- [32] M. Leyva-Vázquez, K. Pérez-Teruel, A. Febles-Estrada, and J. Gulín-González, "Modelo para el análisis de escenarios basado en mapas cognitivos difusos: estudio de caso en software biomédico," *Ingeniería y Universidad*, vol. 17, pp. 375-390, 2013.
- [33] I. S. C. Omar Mar Cornelio, YunweiChen, Jorge Gulín González, "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.
- [34] Gonzalo Nápoles, Maikel Leon Espinosa, Isel Grau, Koen Vanhoof, and R. Bello, *Fuzzy Cognitive Maps Based Models for Pattern Classification: Advances and Challenges*, p. ^pp. 83-98, *Soft Computing Based Optimization and Decision Models*, 2018.
- [35] R. Sahin, and M. Yigider, "A Multi-criteria neutrosophic group decision making metod based TOPSIS for supplier selection," *arXiv preprint arXiv:1412.5077*, 2014.
- [36] R. Bello, A. Puris, A. Nowe, Y. Martínez, and M. M. García, "Two step ant colony system to solve the feature selection problem." pp. 588-596.

- [37] G. Nápoles, L. Concepción, R. Falcon, R. Bello, and K. Vanhoof, "On the accuracy–convergence tradeoff in sigmoid fuzzy cognitive maps," *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, vol. 26, no. 4, pp. 2479-2484, 2017.
- [38] J. Rojas-Delgado, R. Trujillo-Rasúa, and R. Bello, "A continuation approach for training artificial neural networks with meta-heuristics," *Pattern Recognition Letters*, vol. 125, pp. 373-380, 2019.
- [39] O. M. Cornelio, J. G. González, and I. S. Ching, "Modelo computacional para la toma de decisiones sobre el control de acceso a las prácticas de laboratorios," *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, vol. 18, no. 1, 2024.
- [40] R. Bello, and J. L. Verdegay, "Los conjuntos aproximados en el contexto de la Soft Computing," *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, vol. 4, no. 1-2, 2010.
- [41] Y. Martínez, A. Nowé, J. Suárez, and R. Bello, "A reinforcement learning approach for the flexible job shop scheduling problem." pp. 253-262.
- [42] G. Nápoles, R. Bello, and K. Vanhoof, "How to improve the convergence on sigmoid fuzzy cognitive maps?," *Intelligent Data Analysis*, vol. 18, no. 6S, pp. S77-S88, 2014.
- [43] Author ed.^eds., "Fuzzy Cognitive Maps: Advances in Theory, Methodologies, Tools and Applications," *Secaucus, NJ, USA*: Springer Verlag, 2010, p.^pp. Pages.
- [44] R. Giordano, and M. Vurro, *Fuzzy cognitive map to support conflict analysis in drought management fuzzy cognitive maps*, 2010.

Recibido: Febrero 13, 2024. **Aceptado:** Marzo 04, 2024