



Método multicriterio neutrosófico para la evaluación de tenencia, visitas y alimentos en el proceso de divorcio o terminación de unión de hecho.

Neutrosophic multicriteria method for the evaluation of custody, visitation and alimony in divorce or termination of common-law marriage proceedings.

Ingrid Joselyne Díaz Basurto¹, Cesar Elías Paucar Paucar², and Cinthia Mariela Cajas Parraga³

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Quevedo. Ecuador. E-mail: uq.ingriddiaz@uniandes.edu.ec

² Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Quevedo. Ecuador. E-mail: uq.cesarpaucar@uniandes.edu.ec

³ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Quevedo. Ecuador. E-mail: uq.cinthiacajas@uniandes.edu.ec

Resumen. La investigación aborda el procedimiento voluntario, el divorcio o terminación de unión de hecho por mutuo consentimiento, cuando haya hijos dependientes y que su situación en cuanto a tenencia, visitas y alimentos no se encuentre resuelta previamente. La investigación propone el desarrollo de un método multicriterio neutrosófico para la evaluación de tenencia, visitas y alimentos en el proceso de divorcio o terminación de unión de hecho. El método propuesto basa su funcionamiento mediante un enfoque multicriterio para la evaluación. La propuesta favorece la evaluación de indicadores básicos en el proceso de divorcio o terminación de unión de hecho. Se empleó el enfoque mixto, tipo de investigación analítica, análisis documental, para revisar todo lo relacionado al pago por consignación y rendición de cuentas en procedimiento voluntario.

Palabras Claves: método multicriterio neutrosófico, evaluación de tenencia, visitas y alimentos, proceso de divorcio; terminación de unión de hecho.

Abstract. The investigation addresses the voluntary procedure, divorce or termination of a de facto union by mutual consent, when there are dependent children and their situation regarding possession, visits and alimony is not previously resolved. The research proposes the development of a neutrosophic multi-criteria method for the evaluation of possession, visits and alimony in the process of divorce or termination of a de facto union. The proposed method bases its operation on a multi-criteria approach to evaluation. The proposal favors the evaluation of basic indicators in the process of divorce or termination of a de facto union. The mixed approach, type of analytical research, documentary analysis, was used to review everything related to payment by consignment and accountability in a voluntary procedure.

Keywords: neutrosophic multicriteria method, evaluation of possession, visits and alimony, divorce process; termination of de facto union.

1 Introducción

El profesor Manuel Borja Soriano menciona en su obra el Notario de México y la Jurisdicción Voluntaria a José Vicente y Cervantes quien conceptualiza de la siguiente forma: Entiéndase por jurisdicción voluntaria, la que ejerce el juez en actos o en asuntos que, o por su naturaleza o por el estado en que se hallan, no admiten contradicción de parte emanando su parte intrínseca de los mismos interesados, que acuden ante la autoridad judicial, la cual se limita a dar fuerza y valor legal a aquellos actos, por medio de su intervención o de sus providencias, procediendo sin las formalidades esenciales de los juicios [1]. Interpretando este concepto se concibe que la jurisdicción voluntaria son acciones que no presenta una contraparte o persona alguna que quiera contradecir los hechos aseverados para ante quien se propone alguna acción, pues la naturaleza mismo del asunto no le es indispensable que exista una contraposición para poder resolver, únicamente se resolvería las pretensiones de quien ha propuesto la acción sin afectar derechos de terceras personas.

El autor argentino Lino Palacio en su obra Manual de Derecho Procesal Civil, al hablar de la Jurisdicción voluntaria manifiesta lo siguiente: Tradicionalmente se designa así a la función que ejercen los jueces con el objeto de integrar, constituir o acordar eficacia a ciertos estados o relaciones jurídicas privadas. Como ya se ha destacado,

se trata de una función ajena al normal cometido de los órganos judiciales, el cual consiste en la resolución de los conflictos jurídicos suscitados entre dos o más personas [2]. Con este mecanismo se asegura derechos de las personas en cuanto al ámbito privado, pues la proposición de estos actos conlleva a la resolución de derechos que no han sido puestos en controversia.

El Profesor Devis Echandía en su obra *Compendio de Derecho Procesal* enseña que la jurisdicción voluntaria se ejercita a solicitud de una persona que necesita darle legalidad a una actuación o certeza a un derecho, o por varias pero sin que exista desacuerdo entre ellas al hacer tal solicitud y sin que se pretenda vincular u obligar a otra persona con la declaración que haga la sentencia. Cuando se ejercita una acción por la vía de jurisdicción voluntaria debemos tener claro que las partes intervinientes tienen que estar de acuerdo en lo que se ha propuesto, pues la esencia de estos procedimientos es la unanimidad y voluntariedad de actuar de las personas con el fin de poder tener una sentencia sin afectación de derechos de otras personas.

El abogado Jimmy Salazar Gaspar en su artículo web denominado *el Procedimiento Voluntario* resalta que la jurisdicción voluntaria se presenta como una herramienta de ágil empleo en la administración de justicia. Permite resolver sin mayor dilación, básicamente, requerimientos que los sujetos procesales, en esta oportunidad ambos de forma activa, tienen por plantear ante la autoridad judicial competente para la formalización de su conjunta voluntad y creación de los efectos legales deseados por todos los intervinientes [3].

De esta conceptualización se puede determinar que esta clase de procesos por lo general carece de legitimación pasiva, puesto que la esencia de estos procesos es actuar en forma conjunta a fin de poder llegar a una sentencia que no irroga daño o afecta derechos de otras personas, pues las partes intervinientes son quienes solicitan que se declaren derechos pertenecientes a ellos.

Basado en estos preceptos, la presente investigación tiene como objetivo el desarrollo de un método multicriterio neutrosófico para la evaluación de tenencia, visitas y alimentos en el proceso de divorcio o terminación de unión de hecho.

2 Preliminares

La presente sección describe los principales elementos asociados a la evaluación de tenencia, visitas y alimentos en el proceso de divorcio o terminación de unión de hecho.

El divorcio desde la normatividad

Antes de esbozar a breves rasgos desde el punto normativo el divorcio, es importante referir la conceptualización del matrimonio que refiere el artículo 81 del Código Civil: Matrimonio es un contrato solemne por el cual dos personas se unen con el fin de vivir juntos y auxiliarse mutuamente. El divorcio se refiere a la ruptura del vínculo conyugal, pronunciado por tribunales, a solicitud de uno de los esposos (divorcio por causa determinada) o de ambos (divorcio por mutuo consentimiento) sanción resultante de una acción encaminada a obtener la disolución del matrimonio.

El artículo 7 de la Constitución francesa de 27 de agosto de 1971 secularizó el matrimonio al afirmar que el derecho contempla el matrimonio únicamente como un contrato civil. La Constitución también dispuso que se estableciera un Registro Civil uniforme en el que se inscribiera el estado civil de todos los ciudadanos y el Decreto de 20 de septiembre de 1972 secularizó el registro del estado civil e introdujo el divorcio en virtud del mutuo acuerdo de los cónyuges, la concurrencia de una causa legal de disolución del matrimonio o la incompatibilidad de caracteres [4].

El artículo 340 del COGEP, establece que el divorcio o la terminación de unión de hecho por mutuo consentimiento, siempre que haya hijos dependientes, se sustanciará ante la o el juzgador competente. De acuerdo con la Sentencia No. 1 1 -18-CN/19 (matrimonio igualitario) ponencia de Ramiro Avila Santamaría, en su párrafo 56, refiere que el matrimonio es una de las formas mediante las cuales se puede constituir una familia, que requiere acuerdo de voluntades solemnidad, una pareja monogámica y exclusiva y formas de terminación también jurídicamente reguladas.

Como se puede observar, el matrimonio es aquella institución jurídica conformada por dos personas con uno o varios fines de acuerdo a sus propios intereses y aspiraciones, cuando quedan insubsistentes dichos fines o los intereses se han alejado de la realidad que en principio pudo motivar esta unión, se da paso o está normado el divorcio como forma de disolver ese acto contractual.

Definiciones conceptuales

El divorcio se introdujo en Francia por Ley de 20 de septiembre de 1792, siendo posible, tanto por consentimiento mutuo, como por pausas determinadas [5]. Por el divorcio, a diferencia de la separación de cuerpos, se pone fin de manera plena y definitiva al vínculo matrimonial, quedando ambos conyuges en aptitud de contraer nuevas nupcias. Procede por las causales expresamente establecidas en la ley, debiendo los hechos que la constituyen ocurrir con posterioridad al perfeccionamiento del matrimonio [6]. Para Guillermo Cabanellas la palabra divorcio etimológicamente se deriva del latín "*divortium*, del verbo *divertere* que significan irse cada cual por su lado; y por antonomasia, referido a los cónyuges cuando así le ponen fin a la convivencia y al nexo de consortes [7].

Para que surja el divorcio por causales es imprescindible que se incurra en una causa legalmente citada en la

ley, para lo cual el juez analizará la pertinencia o no de la misma y en base aquello dictará su resolución. Mientras que el fundamento jurídico del divorcio consensual es el mutuo disenso de los cónyuges, en virtud del cual las cosas se deshacen de la misma manera de cómo se hacen.

El divorcio se puede definir como la disolución legal del matrimonio por medio de una sentencia judicial, por la cual se extingue el vínculo matrimonial y se establecen las condiciones de la disolución en cuanto a la división de bienes, custodia de los hijos y pensión alimenticia.

Divorcio por mutuo acuerdo o por mutuo consentimiento

El divorcio en el Ecuador por mutuo acuerdo o por mutuo consentimiento, está relacionado con la intención de ambos conyugues en querer dar por terminado el vínculo matrimonial, para ello, se deberán observar y acordar situaciones *sui generis* en cada caso; hijos menores de edad, hijos que tengan una discapacidad -en este caso una vez cumplida la mayoría de edad se tiene que realizar el trámite judicial de declaratoria de interdicción-, lo que vendrá acompañado de la fijación de la pensión de alimentos y la regulación de visitas según lo prescribe el artículo 115 del Código Civil:

Para que se pronuncie la sentencia de divorcio, es requisito indispensable que los padres resuelvan sobre la situación económica de los hijos menores de edad, estableciendo la forma en que deba atenderse a la conservación, cuidado, alimento y educación de los mismos. Se acordará también el cónyuge que ha de tomar a su cargo el cuidado de los hijos; este acuerdo podrá modificarse en cualquier tiempo, por el juez ante quien se hizo. El artículo 107 del Código General de Procesos establece que por mutuo consentimiento los cónyuges pueden divorciarse en procedimiento voluntario que se sustanciará según las disposiciones del Código Orgánico General de Procesos [8].

El divorcio por mutuo acuerdo permite que la disolución del matrimonio pueda llevarse a cabo mediante la vía notarial conforme a las competencias notariales establecidas en el número 22 del artículo 18 de la Ley Notarial, únicamente en los casos en los que no existan hijos menores de edad o bajo su dependencia según lo previsto en la Ley, y de haber hijos dependientes, cuando su situación en relación a tenencia, visitas y alimentos se encuentre resuelta con acta de mediación o resolución judicial dictada por Juez competente y por la vía judicial mediante procedimiento voluntario.

3 Diseño del método multicriterio neutrosófico para la evaluación de tenencia, visitas y alimentos en el proceso de divorcio o terminación de unión de hecho

La presente sección describe el funcionamiento del método multicriterio neutrosófico para la evaluación de tenencia, visitas y alimentos en el proceso de divorcio o terminación de unión de hecho. Se presentan las características generales de la solución propuesta. Se describen las principales etapas y actividades que conforman el método. El método multicriterio neutrosófico para la evaluación de tenencia, visitas y alimentos en el proceso de divorcio está diseñado bajo las siguientes cualidades:

Las cualidades que distinguen al modelo son:

- Integración: el método garantiza la interconexión de los diferentes componentes en combinación para la evaluación de tenencia, visitas y alimentos en el proceso de divorcio o terminación de unión de hecho.
- Flexibilidad: utiliza 2-tuplas para representar la incertidumbre de modo que aumente la interoperabilidad de los decisores que interactúan con el método.
- Interdependencia: el método utiliza como punto de partida los datos de entrada proporcionados por los expertos del proceso. Los resultados analizados contribuyen a una base de experiencia que conforma el núcleo del procesamiento para la inferencia.

El método se sustenta en los siguientes principios:

- Identificación mediante el equipo de expertos de los indicadores para la evaluación de tenencia, visitas y alimentos en el proceso de divorcio o terminación de unión de hecho.
- El empleo de métodos multicriterios en la evaluación.

El método para la evaluación de tenencia, visitas y alimentos en el proceso de divorcio o terminación de unión de hecho, está estructurado para gestionar el flujo de trabajo del proceso de evaluación a partir de un método de inferencia multicriterio, posee tres etapas fundamentales: entrada, procesamiento y salida de información. La Figura 1 muestra un esquema que ilustra el funcionamiento general del método.



Figura 1. Esquema general del funcionamiento del método.

3.1 Descripción de las etapas del método

El método propuesto está diseñado para garantizar la gestión del flujo de trabajo en el proceso de evaluación de tenencia, visitas y alimentos en el proceso de divorcio o terminación de unión de hecho. Utiliza un enfoque multicriterio multiexperto donde se identifican indicadores evaluativos para determinar el funcionamiento del procesamiento del método. La etapa de procesamiento está estructurada por cuatro actividades que rigen el proceso de inferencia. A continuación se detalla su funcionamiento:

Actividad 1: Selección de los expertos.

El proceso consiste en determinar el grupo de expertos que intervienen en el proceso. Para su selección se emplea la metodología propuesta por Fernández [9]. Para comenzar el proceso se envía un modelo a los posibles expertos con una explicación breve sobre los objetivos del trabajo y el área del conocimiento en el que se enmarca la investigación [10-12]. Se realizan las siguientes actividades:

Se establece contacto con los expertos conocedores y se les pide que participen en el panel. La actividad obtiene como resultado la captación del grupo de expertos que participará en la aplicación del método.

El proceso debe filtrar los expertos con bajo nivel de experticia participando en el proceso los de mayor conocimiento y prestigio en el área del conocimiento que se enmarca el objeto de estudio de la investigación [13, 14]. Para realizar el proceso de filtraje se realiza un cuestionario de autoevaluación para expertos. El objetivo es determinar el coeficiente de conocimiento o información (K_c), la ecuación 1 expresa el método para determinar el nivel de experticia.

$$K_c = n(0,1) \quad (1)$$

Donde:

K_c : coeficiente de conocimiento o información

n : rango seleccionado por el experto

Actividad 2 Identificación de los criterios de evaluación

Una vez identificados los expertos que intervienen en el proceso se procede a la identificación de los criterios evaluativos. Los criterios nutren el método, representan parámetros de entrada que se utilizan en la etapa de procesamiento. A partir del trabajo en grupo de los expertos se realizan las siguientes actividades:

1. Se envía un cuestionario a los miembros del panel y se les pide su opinión para la selección de los criterios evaluativos que sustenten la investigación. A partir de un cuestionario previamente elaborado, se obtiene como resultado el conjunto de criterios de los expertos.
2. Se analizan las respuestas y se identifican las áreas en que están de acuerdo y en las que difieren. La actividad permite realizar un análisis del comportamiento de las respuestas emitidas por los expertos y se identifican los elementos comunes.
3. Se envía el análisis resumido de todas las respuestas a los miembros del panel, se les pide que llenen de nuevo el cuestionario y que den sus razones respecto a las opiniones en que difieren. La actividad permite obtener una nueva valoración del grupo de expertos sobre el conocimiento recogido y resumido.
4. Se repite el proceso hasta que se estabilizan las respuestas. La actividad representa la condición de parada del método, a partir de que se establezcan las respuestas se concluye su aplicación considerándose este el resultado general.

La actividad obtiene como resultado el conjunto de criterios evaluativos del método. Emplea un enfoque multicriterio expresado como muestra la ecuación 1.

$$C = \{c_1, c_2, \dots, c_m\} \quad (2)$$

Donde:

$$m > 1, \quad (3)$$

Actividad 3 Determinación de los pesos de los criterios.

Para determinar los pesos atribuidos a los criterios evaluativos se utiliza el grupo de expertos que intervienen en el proceso. Se les pide que determinen el nivel de importancia atribuido a los criterios evaluativos identificados en la actividad previa [15-17].

Los pesos de los criterios evaluativos son expresados mediante un dominio de valores difusos [13, 18]. Los conjuntos difusos dan un valor cuantitativo a cada elemento, el cual representa el grado de pertenencia al conjunto [19, 20]. Un conjunto difuso A es una aplicación de un conjunto referencial S en el intervalo [0, 1], Tal que:

$A: S \rightarrow [0,1]$, y se define por medio de una función de pertenencia:

$$0 \leq \mu_A(x) \leq 1. \quad (4)$$

Para aumentar la interpretatividad en la determinación de los vectores de pesos asociados a los criterios se utilizan términos lingüísticos basados en 2-tuplas Neutrosófica [21], [22]. El uso de etiquetas lingüísticas en modelos de decisión supone, en la mayoría de los casos, la realización de operaciones con etiquetas lingüísticas. La tabla 1 muestra el conjunto de términos lingüísticos con sus respectivos valores.

Tabla 1: Dominio de valores para expresar causalidad.

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]

Una vez obtenidos los vectores de pesos de los diferentes expertos que intervienen en el proceso se realiza un proceso de agregación de información a partir de una función promedio tal como muestra la ecuación 5.

$$VA = \frac{\sum_{i=1}^n C_{ij}}{E} \quad (5)$$

Donde:

VA: valor agregado,

E: cantidad de expertos que participan en el proceso,

C_{ij} : vector de pesos expresado por los expertos para los criterios C.

Actividad 4 determinación de las preferencias de las alternativas.

La actividad para la determinación de las preferencias consiste en identificar el impacto que poseen los criterios evaluativos sobre la evaluación de tenencia, visitas y alimentos en el proceso de divorcio o terminación de unión de hecho [23, 24]. El proceso de evaluación es realizado mediante una escala numérica de modo que se exprese el nivel de pertenencia de los indicadores [25-27]. La figura 2 muestra una gráfica con los conjuntos de etiquetas lingüísticas utilizados.

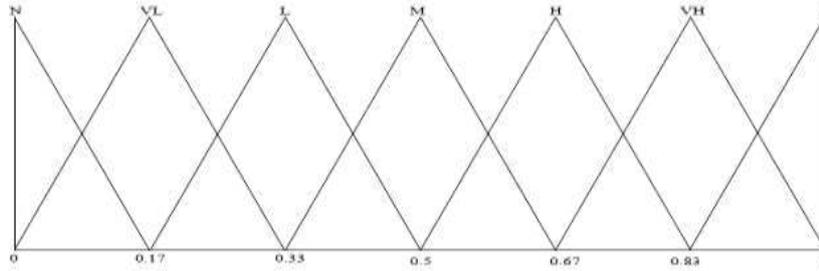


Figura 2. Conjunto de etiquetas lingüísticas.

Donde:

N: Nulo

VL: Muy Bajo

L: Bajo

M: Medio

H: Alto

VH: Muy Alto

P: Preferido

Para la evaluación de tenencia, visitas y alimentos en el proceso de divorcio o terminación de unión de hecho, se describe el problema y la evaluación de cada alternativa a partir del cual se forma la matriz de evaluación [28], [29], [30]. La matriz está compuesta por las alternativas, los criterios y la valoración de cada criterio para cada alternativa.

Una vez que se obtienen las preferencias de cada criterio evaluativo sobre el objeto de estudio, se realiza el proceso de inferencia de información. La inferencia es guiada mediante el uso de operadores de agregación de información.

Se parte del conjunto de alternativas A:

$$A = \{A_1, A_2, \dots, A_m\} \quad (6)$$

A las cuales se les obtienen las preferencias P:

$$P = C_1, C_n \quad (7)$$

A los criterios evaluativos se les aplica un método multicriterio para procesar las alternativas a partir de los vectores de pesos W definidos por los expertos sobre los criterios evaluativos [31-33].

$$W = \{w_1, w_2, \dots, w_n\} \quad (8)$$

El proceso de agregación se realiza con la utilización de operadores de agregación de información [34], [35], [36]. El objetivo fundamental consiste en obtener valoraciones colectivas a partir de valoraciones individuales mediante el uso de operadores de agregación. Para el procesamiento del método propuesto se utiliza el operador de agregación OWA (*Ordered Weighted Averaging*) [37],[38].

Los operadores OWA funcionan similar a los operadores media ponderada, aunque los valores que toman las variables se ordenan previamente de forma decreciente y, contrariamente a lo que ocurre en las medias ponderadas, los pesos no están asociados a ninguna variable en concreto [39], [40], [41].

Definición 1: Dado un vector de pesos $W = w_1, w_n \in [0,1]^n$ tal que: $\sum_{i=1}^n w_i = 1$, el operador (OWA) asociado a w es el operador de agregación $f_n^w: \rightarrow R$ definido por:

$$f_n^w(u) = \sum_{i=1}^n w_i v_i \quad (9)$$

donde v_i es el i -ésimo mayor elemento de $\{u_1, \dots, u_n\}$

Para la presente investigación se define el proceso de agregación de la información empleado, tal como expresa la ecuación 10.

$$F(p_1, p_2, \dots, p_n) = \sum_{j=1}^n w_j b_j \quad (10)$$

Donde:

P : conjunto de preferencias obtenidas de la evaluación de los criterios para la evaluación de tenencia, visitas y alimentos en el proceso de divorcio o terminación de unión de hecho.

w_j : son los vectores de pesos atribuidos a los criterios evaluativos.

b_j : es el j-ésimo más grande de las preferencias p_n ordenados.

4 Resultados y discusión

Para la implementación del método propuesto se ha realizado un estudio de caso donde se representa un instrumento enfocado hacia el caso específico que se modela. El objeto de análisis es un caso de estudio para la evaluación de tenencia, visitas y alimentos en el proceso de divorcio o terminación de unión de hecho. A continuación se presentan las valoraciones alcanzadas por cada actividad:

Actividad 1: Selección de los expertos.

Para la aplicación del método, se aplicó un cuestionario con el objetivo de seleccionar el grupo de expertos a intervenir en el proceso. Se logró el compromiso desinteresado de 9 expertos especializados en distintas áreas como psicología y desarrollo infantil, derecho de familia, trabajo social, RESOLUCIÓN de conflictos y salud mental. Se les aplicó el cuestionario de autoevaluación a los 9 expertos donde se obtuvieron los siguientes resultados:

- 3 expertos se autoevalúan con un nivel de competencia sobre el tema objeto de estudio de 10 puntos.
- 3 expertos se autoevalúan con un nivel de competencia de 9 puntos.
- 1 expertos se autoevalúa con un nivel de competencia de 8 puntos.
- 2 expertos se autoevalúan con un nivel de competencia de 6 puntos.

El coeficiente de conocimiento K_c representa un parámetro importante en la aplicación del método propuesto. Para la investigación se obtienen los K_c por experto tal como refiere la tabla 2

Tabla:

Tabla 2. Coeficiente de conocimiento por expertos.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,90	0,80	0,60	1	0,90	0,90	1	0,60

Se aplicaron 4 preguntas a los expertos donde se obtuvieron los siguientes resultados para identificar los niveles de conocimientos sobre el tema:

- Sobre la pregunta 1. Análisis teóricos realizados por usted sobre el tema: se obtuvo una autoevaluación de *Alta* para 6 expertos y *Media* para 1 expertos.
- Sobre la pregunta 2. Estudio de trabajos publicados por autores ecuatorianos: se obtuvo una autoevaluación de *Alta* para 4 expertos, *Media* para 4 expertos y *Baja* para 1 expertos.
- Sobre la pregunta 3. Contacto directo en procesos de divorcio o terminación de unión de hecho: se obtuvo una autoevaluación de *Alta* para 6 expertos, *Media* para 2 expertos y *Baja* para 1 experto.
- Sobre la pregunta 4. Conocimiento del estado actual de los procesos de divorcio o terminación de unión de hecho: se obtuvo una autoevaluación de *Alta* para 5 expertos, *Media* para 3 expertos y *Baja* para 1 experto.

La figura 3 muestra una gráfica con el comportamiento de los coeficientes de conocimiento de los expertos. A partir del análisis de los resultados se determina utilizar 7 de los 9 expertos previstos inicialmente.

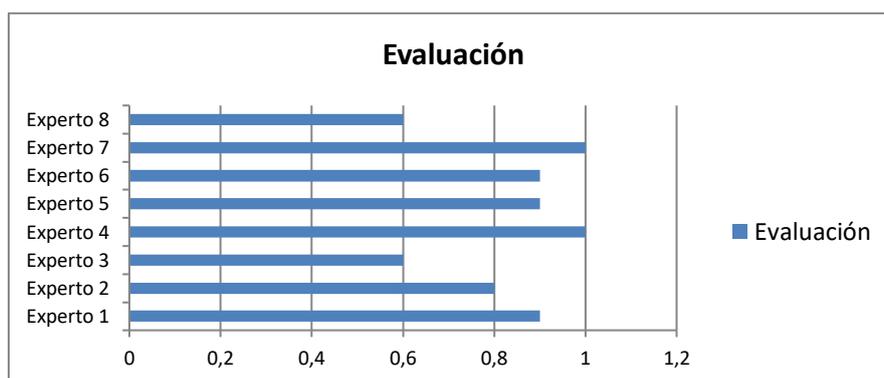


Figura 3. Representación del coeficiente de conocimiento de los expertos.

Actividad 2 Identificación de los criterios de evaluación

Para la actividad se realizó una encuesta a los expertos que intervienen en el proceso. El objetivo consistió en identificar los criterios para la evaluación de tenencia, visitas y alimentos en el proceso de divorcio o terminación de unión de hecho. Los indicadores constituyen el elemento fundamental sobre el cual se realiza el procesamiento en etapas siguientes. La tabla 3 visualiza los criterios evaluativos obtenidos de la actividad.

Tabla 3: Criterios evaluativos obtenidos.

Número	Criterios evaluativos
C_1	Cumplimiento de la obligación de pago de alimentos
C_2	Frecuencia y calidad de las visitas
C_3	Nivel de participación en la crianza y educación de los hijos
C_4	Capacidad económica y disponibilidad para proveer una vivienda adecuada
C_5	Cumplimiento de las obligaciones legales y judiciales
C_6	Comunicación efectiva y respetuosa entre las partes

Descripción de los criterios evaluativos:

- Cumplimiento de la obligación de pago de alimentos: Este criterio evaluará si la parte responsable cumple con regularidad y en su totalidad con el pago de los alimentos establecidos para los hijos o el cónyuge, lo que reflejará su compromiso y responsabilidad en el proceso de divorcio o terminación de unión de hecho.
- Frecuencia y calidad de las visitas: Este criterio evaluará la frecuencia y calidad de las visitas que el progenitor no custodio realiza a los hijos, considerando si se cumplen los acuerdos establecidos en cuanto a horarios, duración y actividades realizadas durante las visitas.
- Nivel de participación en la crianza y educación de los hijos: Este criterio evaluará el nivel de participación activa y compromiso del progenitor no custodio en la crianza y educación de los hijos, considerando su involucramiento en decisiones importantes, asistencia a reuniones escolares, seguimiento de tareas, entre otros aspectos relevantes.
- Capacidad económica y disponibilidad para proveer una vivienda adecuada: Este criterio evaluará la capacidad económica del progenitor no custodio para proveer una vivienda adecuada para los hijos, considerando factores como tamaño, condiciones de habitabilidad, ubicación y disponibilidad de recursos para mantenerla en buen estado.
- Cumplimiento de las obligaciones legales y judiciales: Este criterio evaluará si ambas partes cumplen con las obligaciones legales y judiciales establecidas en el proceso de divorcio o terminación de unión de hecho, como presentar informes financieros, asistir a audiencias o cumplir con requerimientos legales específicos.
- Comunicación efectiva y respetuosa entre las partes: Este criterio evaluará la capacidad de las partes para mantener una comunicación efectiva y respetuosa en relación a la tenencia, visitas y alimentos, considerando su disposición para resolver conflictos de manera pacífica y llegar a acuerdos consensuados en beneficio de los hijos.

Actividad 3 Determinación de los pesos de los criterios

Para determinar los pesos sobre los criterios se utilizó un enfoque multiexperto, en el que participaron los 7 seleccionados en la actividad 1. Con el empleo de 2-tuplas tal como propone la tabla 1 se realizó el trabajo por el grupo de expertos.

A partir de la agregación realizada mediante la ecuación 9 se unifica los pesos de los 7 expertos en un valor agregado. La tabla 4 muestra el resultado de los vectores de pesos resultantes de la actividad.

Tabla 4: Pesos de los criterios a partir del criterio de experto.

Número	Vectores de pesos W para los criterios C
C_1	[1,0,0]
C_2	[0.75,0.25,0.30]
C_3	[1,0,0]
C_4	[0.9, 0.1, 0.1]
C_5	[0.9, 0.1, 0.1]
C_6	[0.8,0,15,0.20]

Se llegó al consenso en la segunda iteración del proceso. A partir de lo cual se tomó como valor de parada. Actividad 4 determinación de las preferencias de las alternativas.

Para el estudio de caso propuesto con el objetivo de evaluar el estado de la tenencia, visitas y alimentos en el proceso de divorcio o terminación de unión de hecho, se realizó una evaluación del cumplimiento de los criterios. Se tomó como información de partida los vectores de pesos atribuidos a cada criterio evaluativo. Se evaluó el cumplimiento de los indicadores con el empleo del conjunto de etiquetas lingüísticas. Se obtuvo como resultado un sistema con valores difusos que se agregan como valores de salidas. La tabla 5 muestra el resultado del procesamiento realizado.

Tabla 5: Resultado de las evaluaciones obtenidas por los expertos

Número	W	Preferencia	$\succ w_i b_i$
C_1	[1,0,0]	[0,9, 0,1, 0,1]	[0,9, 0,1, 0,1]
C_2	[0,75,0,25,0,30]	[1,0,0]	[0,7, 0,25, 0,30]
C_3	[1,0,0]	[1,0,0]	[1,0,0]
C_4	[0,9, 0,1, 0,1]	[0,9, 0,1, 0,1]	[0,81, 0,15,0,20]
C_5	[0,9, 0,1, 0,1]	[0,70,0,25,0,30]	[0,63, 0,1, 0,1]
C_6	[0,8,0,15,0,20]	[1,0,0]	[0,81, 0,15,0,20]
Índice			[0,81, 15,0,20]

La figura 4 muestra el comportamiento de las inferencias sobre los criterios evaluativos para el caso de estudio propuesto.

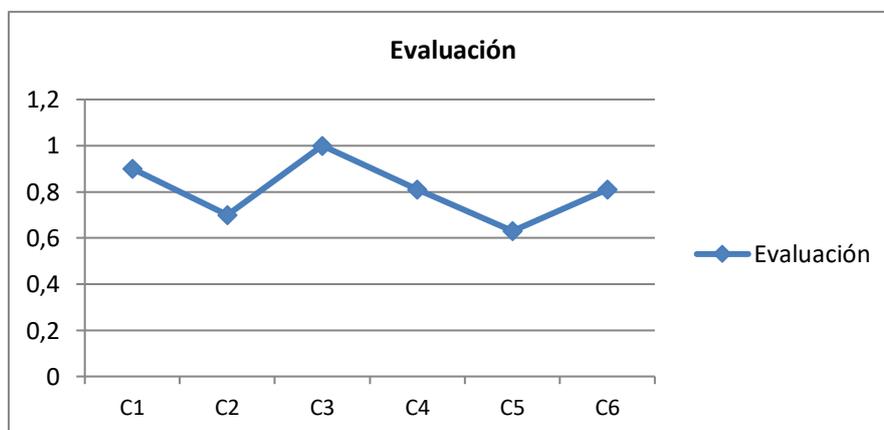


Figura 4. Comportamiento de las inferencias.

A partir de los datos presentados en la tabla 5, se identifica un índice de la propuesta de método multicriterio neutrosófico para la evaluación de tenencia, visitas y alimentos en el proceso de divorcio o terminación de unión de hecho con un II 0,81. Los resultados obtenidos son valorados como un Alto índice de impacto.

Conclusión

A partir de la implementación del método propuesto, se obtienen vectores de pesos de agregación para la evaluación de los criterios que representó la base del proceso de evaluación de tenencia, visitas y alimentos en el proceso de divorcio o terminación de unión de hecho. Se obtuvo como resultado del método la participación desinteresada de 9 expertos de los cuales 7 se utilizaron a partir de su coeficiente de competencia para la implementación del método propuesto que permitió la implementación del método propuesto.

El procedimiento voluntario se ejercita a solicitud de una o varias personas que necesita darle valor de legalidad a una actuación o certeza a un derecho, sin que exista un conflicto entre las partes interesadas y de nacer un conflicto aquello toma un rumbo distinto a nivel de sustanciación.

El divorcio en el Ecuador por mutuo acuerdo o por mutuo consentimiento, está relacionado con la intensión de ambos conyugues en querer dar por terminado el vínculo matrimonial, para ello, se deberán observar y acordar situaciones sui generis en cada caso; hijos menores de edad, hijos que tengan una discapacidad -en este caso una vez cumplida la mayoría de edad se tiene que realizar el trámite judicial de declaratoria de interdicción-, lo que

vendrá acompañado de la fijación de la pensión de alimentos y la regulación de visitas según lo prescribe el artículo 115 del Código Civil: Para que se pronuncie la sentencia de divorcio, es requisito indispensable que los padres resuelvan sobre la situación económica de los hijos menores de edad, estableciendo la forma en que deba atenderse a la conservación, cuidado, alimento y educación de los mismos.

El divorcio por mutuo acuerdo permite que la disolución del matrimonio pueda llevarse a cabo mediante la vía notarial conforme a las competencias notariales establecidas en el número 22 del artículo 18 de la Ley Notarial, únicamente en los casos en los que no existan hijos menores de edad o bajo su dependencia según lo previsto en la Ley, y de haber hijos dependientes, cuando su situación en relación a tenencia, visitas y alimentos se encuentre resuelta con acta de mediación o resolución judicial dictada por Juez competente y por la vía judicial mediante procedimiento voluntario.

Referencias

- [1] J. O. Favela, "Los alegatos como formalidad esencial del procedimiento," *Cuestiones Constitucionales*, no. 8, pp. 185-189, 2003.
- [2] J. A. Pérez Solano, "El concepto y la naturaleza del arbitraje comercial en el ordenamiento jurídico colombiano," *Justicia*, no. 32, pp. 259-282, 2017.
- [3] G. H. Villarreal, "tiene en proyecto de ejecución.** Abogado egresado de la Universidad del Rosario (Bogotá-Colombia). Especialista en Derecho Procesal Civil en la misma Universidad. Conjuez de la Sala Civil del Tribunal Superior de Bogotá. Profesor de Derecho Procesal Civil Especial y General en la facultad de jurisprudencia de la Universidad del Rosario, de la cual es además el Director de la Especialización en Derecho," *Temas vigentes en materia de derecho procesal y probatorio: homenaje al doctor Hernando Morales Molina*, pp. 239, 2008.
- [4] D. Dolenc, J. Turk, and M. Pustišek, "Distributed ledger technologies for IoT and business DApps." pp. 1-8.
- [5] A. M. López-Medina, "Matrimonio civil y libertad religiosa en España (Crónica jurídica)," *ANUARIO DE DERECHO ECLESIAÍSTICO*, pp. 1161-1163, 2021.
- [6] C. J. Cabello Matamala, "Divorcio: Remedio en el Perú," *Derecho Pucp*, vol. 54, pp. 401, 2001.
- [7] G. Cabanellas, and G. Cabanellas, *Diccionario jurídico elemental*: Heliasta Argentina, 1979.
- [8] C. O. G. de Procesos, "Código Orgánico General de Procesos," *Quito: Corpacion de Estudios y Publicaciones*, 2015.
- [9] S. H. d. M. Fernández. "Criterio de expertos. Su procesamiento a través del método Delphy," http://www.ub.edu/histodidactica/index.php?option=com_content&view=article&id=21:criterio-de-expertos-su-procesamiento-a-traves-del-metodo-delphy&catid=11.
- [10] S. Broumi, and F. Smarandache, "Cosine similarity measure of interval valued neutrosophic sets," *Infinite Study*, 2014.
- [11] 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.
- [12] C. M. Villamar, J. Suarez, L. D. L. Coloma, C. Vera, and M. Leyva, *Analysis of technological innovation contribution to gross domestic product based on neutrosophic cognitive maps and neutrosophic numbers*: Infinite Study, 2019.
- [13] W. L. S. Álava, A. R. Rodríguez, O. M. Cornelio, and B. B. Fonseca, "El papel de la inteligencia artificial en la transformación digital de las empresas," *Tono, Revista Técnica de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba SA*, vol. 19, no. 1, pp. 23-42, 2023.
- [14] 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.
- [15] 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.
- [16] 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.
- [17] 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.
- [18] 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.
- [19] D. P. Aguada, O. M. Cornelio, and A. O. García, "Servicios farmacéuticos y aplicación de la informatización para la satisfacción de los consumidores," *Revista Cubana de Salud Pública*, vol. 49, no. 3, 2024.

- [20] 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.
- [21] Z.-S. Chen, K.-S. Chin, and K.-L. Tsui, "Constructing the geometric Bonferroni mean from the generalized Bonferroni mean with several extensions to linguistic 2-tuples for decision-making," *Applied Soft Computing*, vol. 78, pp. 595-613, 2019.
- [22] J. Giráldez - Cru, M. Chica, O. Cordón, and F. Herrera, "Modeling agent - based consumers decision - making with 2 - tuple fuzzy linguistic perceptions," *International Journal of Intelligent Systems*, vol. 35, no. 2, pp. 283-299, 2020.
- [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] 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.
- [26] Y. Martínez, A. Nowé, J. Suárez, and R. Bello, "A reinforcement learning approach for the flexible job shop scheduling problem." pp. 253-262.
- [27] 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.
- [28] S. Schmied, D. Großmann, S. G. Mathias, and S. Banerjee, "Vertical Integration via Dynamic Aggregation of Information in OPC UA." pp. 204-215.
- [29] P. T. Schultz, R. A. Sartini, and M. W. Mckee, "Aggregation and use of information relating to a users context for personalized advertisements," Google Patents, 2019.
- [30] N. Gospodinov, and E. Maasoumi, "Generalized Aggregation of Misspecified Models: With An Application to Asset Pricing," 2019.
- [31] 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.
- [32] 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.
- [33] 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.
- [34] X. He, "Typhoon disaster assessment based on Dombi hesitant fuzzy information aggregation operators," *Natural Hazards*, vol. 90, no. 3, pp. 1153-1175, 2018.
- [35] O. M. Cornelio, I. S. Ching, J. G. Gulín, and L. Rozhnova, "Competency assessment model for a virtual laboratory system at distance using fuzzy cognitive map," *Investigación Operacional*, vol. 38, no. 2, pp. 169-177, 2018.
- [36] P. Liu, H. Xu, and Y. Geng, "Normal wiggly hesitant fuzzy linguistic power Hamy mean aggregation operators and their application to multi-attribute decision-making," *Computers & Industrial Engineering*, vol. 140, pp. 106224, 2020.
- [37] R. R. Yager, and D. P. Filev, "Induced ordered weighted averaging operators," *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part B (Cybernetics)*, vol. 29, no. 2, pp. 141-150, 1999.
- [38] T. R. Sampson, C. Challis, N. Jain, A. Moiseyenko, M. S. Ladinsky, G. G. Shastri, T. Thron, B. D. Needham, I. Horvath, and J. W. Debelius, "A gut bacterial amyloid promotes α -synuclein aggregation and motor impairment in mice," *Elife*, vol. 9, pp. e53111, 2020.
- [39] L. Jin, R. Mesiar, and R. Yager, "Ordered weighted averaging aggregation on convex poset," *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, vol. 27, no. 3, pp. 612-617, 2019.
- [40] X. Sha, Z. Xu, and C. Yin, "Elliptical distribution - based weight - determining method for ordered weighted averaging operators," *International Journal of Intelligent Systems*, vol. 34, no. 5, pp. 858-877, 2019.
- [41] H. Garg, N. Agarwal, and A. Tripathi, "Choquet integral-based information aggregation operators under the interval-valued intuitionistic fuzzy set and its applications to decision-making process," *International Journal for Uncertainty Quantification*, vol. 7, no. 3, 2017.

Recibido: Febrero 15, 2024. **Aceptado:** Marzo 09, 2024