



Método neutrosófico para la evaluación de la reinstauración del fideicomiso mercantil automotriz.

Neutrosophic method for the evaluation of the reinstatement of the automotive mercantile trust.

Sheila Belén Esparza Pijal ¹, Luis Andrés Crespo-Berti ², and Lilian Fabiola Haro Terán ³

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ibarra, Ecuador. docentetp81@uniandes.edu.ec

² Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ibarra, Ecuador. ui.luisrespo@uniandes.edu.ec

³ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ibarra, Ecuador. ui.lilianharo@uniandes.edu.ec

Resumen. El presente estudio tiene como objetivo implementar un método neutrosófico para evaluar la reinstauración del fideicomiso mercantil automotriz en relación con el contrato de compraventa con reserva de dominio y prenda industrial en el Registro Mercantil del Cantón Ibarra durante el periodo 2014-2023. Las funciones del Registro Mercantil del Cantón Ibarra están dirigidas a asegurar la autenticidad, legalidad y seguridad jurídica de los documentos que requieren inscripción, sustentándose en un marco normativo que incluye la Ley de Registro, la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos, el Código de Comercio y la Ley de Compañías, entre otros. Este estudio también examina los efectos de la reforma legal de 2021, específicamente las disposiciones de la Ley Orgánica para el Desarrollo Económico y Sostenibilidad Fiscal, que han impactado el ámbito jurídico tras la pandemia de COVID-19. Estas reformas han facilitado la reincorporación del fideicomiso mercantil automotriz, debilitando mecanismos contractuales tradicionales como la prenda industrial y el contrato de compraventa con reserva de dominio. A través de un análisis jurídico exhaustivo de estas modalidades contractuales, se busca identificar sus elementos constitutivos, sus mecanismos de ejecución en caso de incumplimiento y las ventajas que ofrecen tanto a acreedores como a deudores, lo que aportará claridad al panorama legal y financiero en este contexto.

Palabras Claves: método neutrosófico, registro mercantil, fideicomiso, contrato, desarrollo económico.

Abstract. This study aims to implement a neutrosophic method to evaluate the reinstatement of the automotive commercial trust in relation to the sales contract with retention of title and industrial pledge in the Commercial Registry of Ibarra Canton during the period 2014-2023. The functions of the Commercial Registry of Ibarra Canton are aimed at ensuring the authenticity, legality, and legal security of documents requiring registration, based on a regulatory framework that includes the Registry Law, the Organic Law of the National Public Data Registry System, the Commercial Code, and the Companies Law, among others. This study also examines the effects of the 2021 legal reform, specifically the provisions of the Organic Law for Economic Development and Fiscal Sustainability, which have impacted the legal field following the COVID-19 pandemic. These reforms have facilitated the reinstatement of the automotive commercial trust, weakening traditional contractual mechanisms such as the industrial pledge and the contract of sale with retention of title. Through a thorough legal analysis of these contractual modalities, we seek to identify their constituent elements, their enforcement mechanisms in the event of noncompliance, and the advantages they offer to both creditors and debtors, which will shed light on the legal and financial landscape in this context.

Keywords: neutrosophic method, commercial registry, trust, contract, economic development.

1 Introducción

La historia del Derecho revela que el ser humano siempre ha buscado formas de garantizar el cumplimiento de las obligaciones, influenciado en gran medida por el Derecho Romano en diversas civilizaciones occidentales. Este contexto histórico dio origen a mecanismos de seguridad en las relaciones entre deudores y acreedores a través de garantías. Hasta la promulgación de la Ley Orgánica para el Desarrollo Económico y Sostenibilidad Fiscal, que introdujo reformas al Código Orgánico Monetario y Financiero, las figuras de contrato de compraventa con reserva de dominio y prenda industrial eran consideradas como las únicas alternativas para asegurar el cumplimiento de

las obligaciones económicas [1].

En esta investigación se abordan las figuras contractuales de compraventa con reserva de dominio, prenda industrial y fideicomiso mercantil automotriz desde sus orígenes, dado que han existido durante siglos y su esencia se ha mantenido intacta a pesar del tiempo transcurrido. Para comprender adecuadamente estas figuras, es necesario analizar el concepto de obligación, que surge como un vínculo jurídico entre dos partes [2]. Este vínculo se define como la facultad que tiene una persona de exigir a otra un determinado comportamiento o prestación. A partir de la tipificación de las obligaciones en el derecho, se han desarrollado contratos que expresan la voluntad de los contratantes, quienes se comprometen de diversas maneras. Este análisis jurídico se centrará en los modos tradicionales y aquellos que han sido reincorporados a través de reformas recientes, lo que permitirá una comprensión más profunda de su funcionamiento y aplicación.

El abordaje jurídico de la modalidad de compraventa con reserva de dominio, tal como lo establece el Código de Comercio (2019), revela que se configura como una opción viable para brindar seguridad jurídica a los comerciantes. En este tipo de contrato, aunque se perfecciona la entrega del bien, el pago del precio se realiza en distintas cuotas, transformándose en una compraventa a plazo o crédito. La tradición, que otorga el dominio al comprador, queda suspendida hasta que se efectúe el pago total, liberando al automotor de las limitaciones impuestas sobre el derecho real de dominio. Esta facilidad en la contratación ha convertido a la compraventa con reserva de dominio en una alternativa atractiva para la adquisición de bienes muebles, influyendo significativamente en el comportamiento del mercado y en la relación entre acreedores y deudores.

Al respecto de la prenda industrial, desde el contexto normativo el Código Civil (2005) en el artículo 2286 menciona que: "la prenda es el contrato de empeño o prenda por el que se entrega una cosa mueble a un acreedor, para la seguridad de su crédito. La cosa entregada se llama prenda. El acreedor que la tiene se llama acreedor prendario", en virtud de las modificaciones y reformas generadas en la normativa ecuatoriana se ha tenido un cambio significativo con lo referente a las prendas, pues en inicio se otorgaban sobre bienes muebles e inmuebles, y ahora únicamente recae sobre los bienes muebles, ya que cuando se trata de bienes inmuebles la figura es distinta y se establece una hipoteca [3].

El Código de Comercio (2019) y la doctrina determinan que el contrato de prenda mercantil debe celebrarse por escrito y cumplir las formalidades que determina la ley para cada clase de contrato. El contrato de prenda puede ser de tres clases: prenda comercial ordinaria, prenda especial de comercio y prenda agrícola e industrial, dependiendo del tipo de bien que se establezca como garantía para el cumplimiento de la obligación pudiendo ser estos títulos nominativos, acciones, maquinaria o herramienta industrial, animales, frutos, etc.

Por su parte el fideicomiso mercantil se constituye como una garantía que tiene como finalidad cerciorar el cumplimiento de las obligaciones contraídas por personas distintas a la fiduciaria, para este caso el concesionario y el deudor, la fiduciaria entonces tiene a su cargo la gestión del bien mueble (automotor), el mismo que es aportado para subsanar las obligaciones pendientes en caso de incumplimiento [4].

Existen distintos tipos de fideicomisos como (fideicomisos de títulos valores, de bienes muebles e inmuebles, de cartera), para el caso en concreto el fideicomiso mercantil de vehículos, se refiere a una figura *sui generis*, es por ello que se han desarrollado distintas teorías en relación al objeto de la garantía, los elementos subjetivos, el procedimiento de cobro, etc. El objeto de este tipo de fideicomiso, es garantizar las obligaciones del constituyente con el beneficiario, a través de un bien que una vez transferido al patrimonio autónomo, se convierte en el objeto del fideicomiso hasta que con el producto de su venta en caso de no pago, se subsane la obligación pendiente por parte del constituyente.

Un análisis de estas tres modalidades permitirá identificar sus características, formas de otorgamiento y las garantías de ejecución en caso de incumplimiento por parte del deudor, así como evaluar cómo la reincorporación del fideicomiso mercantil automotriz ha debilitado las estructuras contractuales tradicionales, generando un impacto considerable en los registros mercantiles del país, especialmente en el Registro Mercantil del Cantón Ibarra. Para realizar esta evaluación, la presente investigación tiene como objetivo implementar un Método neutrosófico para la evaluación de la reinstauración del fideicomiso mercantil automotriz en relación con el Contrato de Compraventa con Reserva de Dominio y Prenda Industrial en el Registro Mercantil del Cantón Ibarra (2014-2023).

2. Diseño del método neutrosófico para la evaluación de la reinstauración del fideicomiso mercantil automotriz

La Neutrosofía es una nueva rama de la filosofía la cual estudia el origen, naturaleza y alcance de las neutralidades, así como sus interacciones con diferentes espectros ideacionales (1995). La neutrosófica abrió un nuevo campo de investigación en la metafísica. Etimológicamente *neutron-sofía* [Frances *neutre* < Latin *neuter*, neutral, y griego *sophia*, conocimiento] significa conocimiento de los pensamiento neutrales y comenzó en 1995. Constituye la base para los conjuntos neutrosóficos, la probabilidad neutrosófica, la estadística neutrosófica, y la lógica neutrosófica.



La Lógica Neutrosófica (NL) es un armazón general para unificación de muchas lógicas existentes [5]. Generaliza la lógica borrosa (especialmente la lógica intuicionista borrosa). La idea importante de NL es caracterizar cada declaración lógica en un espacio 3D neutrosófico, donde cada dimensión del espacio representa la verdad (T) respectivamente, la falsedad (F), y indeterminancia (I) de la declaración bajo consideración, donde T, I, F son estandarte o no estandarte real subconjunto de $[-0, 1+]$ [6], [7].

La unidad de intervalo clásico $[0,1]$ se puede usar. T,I,F son componentes independientes dejando espacio para información incompleta (cuando la suma superior <1); para consecuente e información contradictoria; (cuando el suma superior >1) o información completa (suma de componentes $=1$)[8].

Los conjuntos neutrosóficos son una generalización de conjunto borroso, espacialmente de conjunto intuicionista borroso [9-11]. Deja ser U, un universo de discurso, y M un conjunto incluido en U [9, 11, 12]. Un elemento x de U es notado en respeto del conjunto M como $x(T, I, F)$ y pertenece a M en el modo siguiente: Es $t\%$ verdad en el conjunto, $i\%$ indeterminante (desconocido si sea) en el conjunto, y $f\%$ falso, donde t varia en T, i varia en I, f varia en F[13-16]

Estadísticamente T, I, F son subconjuntos, pero dinámicamente T, I, F son funciones u operaciones dependiente de muchos parámetros desconocidos o conocidos [8], [17]. La figura 1 muestra la Estructura de la Información Neutrosófica.

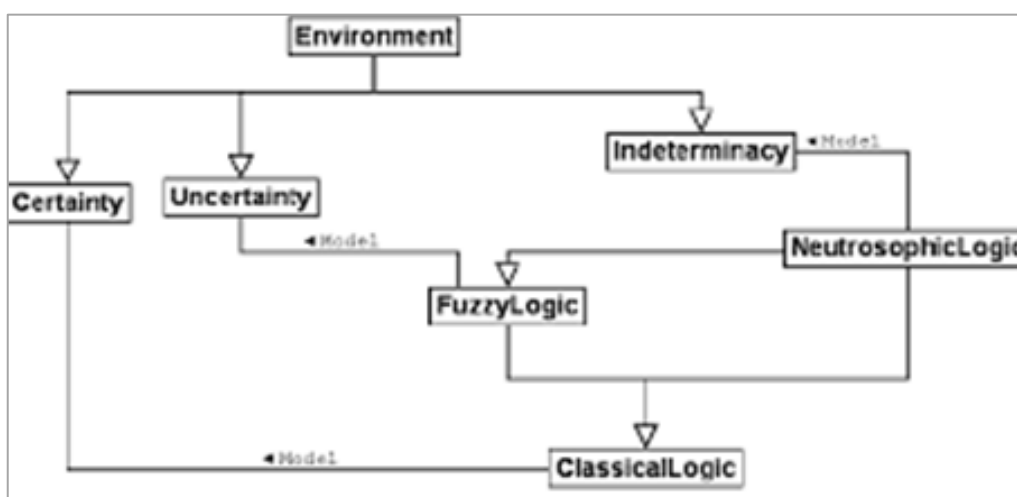


Figura 1. Estructura de la Información Neutrosófica.

Fuente: Tomado de [5].

Con el propósito de facilitar la aplicación práctica a un problema de toma de decisiones y de la ingeniería se realizó la propuesta los Conjuntos Neutrosóficos de Valor Único [18] (SVNS por sus siglas en inglés) los cuales permiten el empleo de variable lingüísticas [19], [20] lo que aumenta la interpretabilidad en los modelos de recomendación y el empleo de la indeterminación [21-23].

Definición 1: Sea X un universo de discurso. Un SVNSA sobre X es un objeto de la forma:

$$A = \{ \langle x, u_A(x), r_A(x), v_A(x) \rangle : x \in X \} \quad (1)$$

Donde $u_A(x): X \rightarrow [0,1]$, $r_A(x): X \rightarrow [0,1]$ y $v_A(x): X \rightarrow [0,1]$ con $0 \leq u_A(x) + r_A(x) + v_A(x) \leq 3$ para todo $x \in X$. El intervalo $u_A(x)$, $r_A(x)$ y $v_A(x)$ denotan las membrecías a verdadero, indeterminado y falso de x en A, respectivamente. Por cuestiones de conveniencia un número SVN será expresado como $A = (a, b, c)$, donde $a, b, c \in [0,1]$, y $a + b + c \leq 3$.

El método neutrosófico propuesto en esta investigación consta de tres procesos principales:

- 1) Selección de perfiles;
- 2) Evaluación de las alternativas; y
- 3) Selección de la base de conocimiento del perfil de semejanza.

La Figura 2 muestra un esquema con el funcionamiento general del método propuesto.

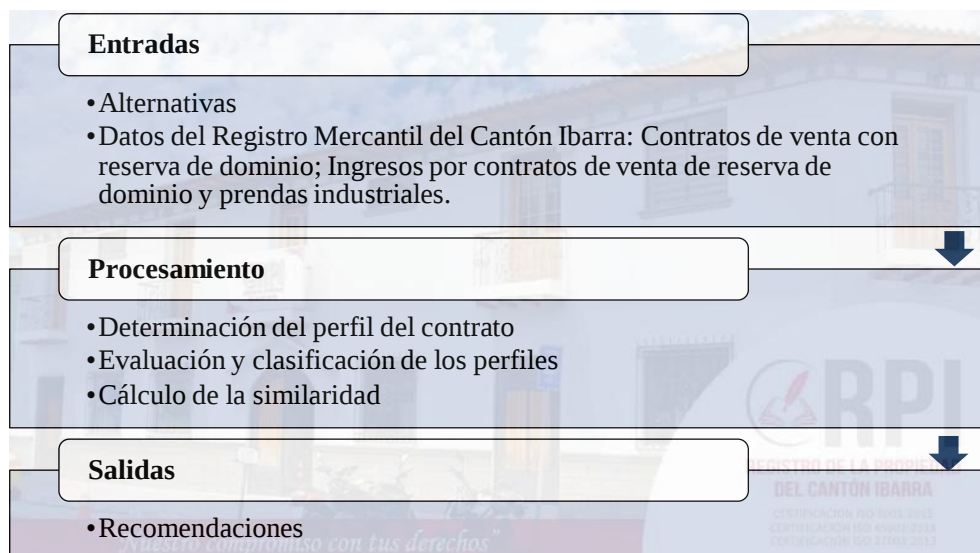


Figura 2: Método neutrosófico para la evaluación de la reinstauración del fideicomiso mercantil automotriz en relación con el Contrato de Compraventa con Reserva de Dominio y Prenda Industrial en el Registro Mercantil del Cantón Ibarra (2014-2023).

A continuación, se presenta el flujo de trabajo del método. Está basado fundamentalmente en la propuesta de Córdón [24, 25], para sistemas de recomendación basados en conocimiento, permitiendo representar términos lingüísticos y la indeterminación mediante números SVN [26-28]. La descripción detallada de cada una de sus actividades y del modelo matemático que soporta la propuesta es presentada a continuación.

Creación de la base de datos con los perfiles evaluativos

Cada uno de los casos a_i será descrito por un conjunto de características que conformarán el perfil del caso de fideicomiso mercantil automotriz.

$$C = \{c_1, \dots, c_k, \dots, c_l\} \quad (2)$$

Este perfil puede ser obtenido de forma directa a partir de los algoritmos computacionales utilizados para la captura de datos de los casos registrados en el Registro Mercantil del Cantón Ibarra, luego de que se implementara la modalidad en línea de inscripción [29, 30]:

$$F_{a_j} = \{v_1^j, \dots, v_k^j, \dots, v_l^j\}, j = 1, \dots, n \quad (3)$$

Las valoraciones de las características de los casos, a_j , serán expresadas utilizando la escala lingüística S , $v_k^j \in S$ donde $S = \{s_1, \dots, s_g\}$ es el conjunto de término lingüísticos definidos para evaluar la característica c_k utilizando los números SVN [31-34]. Para esto los términos lingüísticos a emplear son definidos [35, 36].

Una vez descritos el conjunto casos de evaluación de la reinstauración del fideicomiso mercantil automotriz en relación con el Contrato de Compraventa con Reserva de Dominio y Prenda Industrial en el Registro Mercantil del Cantón Ibarra, que representan las alternativas:

$$A = \{a_1, \dots, a_j, \dots, a_n\} \quad (4)$$

Los perfiles son guardados en una base de datos para su posterior recuperación.

Obtención del perfil de evaluación

En esta actividad se determina la información de los perfiles de fideicomiso mercantil automotriz en relación con el Contrato de Compraventa con Reserva de Dominio y Prenda Industrial en el Registro Mercantil del Cantón Ibarra, sobre las preferencias de estos almacenándose en un perfil de modo que:

$$P_e = \{p_1^e, \dots, p_k^e, \dots, p_l^e\} \quad (5)$$

El perfil estará integrado por un conjunto de atributos que caracterizan a los casos:

$$C^e = \{c_1^e, \dots, c_k^e, \dots, c_l^e\} \quad (6)$$

Donde $c_k^e \in S$

Este puede ser obtenido mediante ejemplo o mediante el llamado enfoque conversacional y mediante ejemplos los cuales pueden ser adaptados [37,43].

Filtrado de los perfiles de evaluación

En esta actividad se filtran los perfiles de evaluación del fideicomiso mercantil automotriz en relación con el Contrato de Compraventa con Reserva de Dominio y Prenda Industrial en el Registro Mercantil del Cantón Ibarra, de acuerdo al perfil almacenado para encontrar cuáles son las más adecuadas según las características presentes [20, 38, 39]. Con este propósito se calcula la similitud entre el perfil de los casos, P_e y cada perfil disponible a_j registrado en la base de datos [40-42]. Para el cálculo de la similitud total se emplea la siguiente expresión:

$$S_i = 1 - \left(\left(\frac{1}{3} \sum_{j=1}^n \{(|a_{ij}-a_j^*|)^2 + (|b_{ij}-b_j^*|)^2 + (|c_{ij}-c_j^*|)^2\} \right)^{\frac{1}{2}} \right) \quad (7)$$

La función S calcula la similitud entre los valores de los atributos del perfil de evaluación y los almacenados, a_j .

Generación de recomendaciones

Una vez calculada la similitud entre el perfil de evaluación del fideicomiso mercantil automotriz en relación con el Contrato de Compraventa con Reserva de Dominio y Prenda Industrial en el Registro Mercantil del Cantón Ibarra y los almacenados en la base de datos, cada uno de los perfiles se ordenan de acuerdo a la similitud obtenida representados por el siguiente vector de similitud.

$$D = (d_1, \dots, d_n) \quad (8)$$

La mejor recomendación serán aquellas que mejor satisfagan las necesidades del perfil del caso, o sea, que presente mayor similitud.

4. Implementación del Método neutrosófico para la evaluación de la reinstauración del fideicomiso mercantil automotriz

La presente sección describe la implementación del método propuesto para la evaluación de la reinstauración del fideicomiso mercantil automotriz en relación con el Contrato de Compraventa con Reserva de Dominio y Prenda Industrial en el Registro Mercantil del Cantón Ibarra (2014-2023). La herramienta permite la obtención de datos confiables de especialistas multidisciplinarios con experiencia de más de 9 años en estos casos. A continuación se presenta un ejemplo demostrativo a partir del cual se parte de la base de datos que posee:

$$A = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5\}$$

Descrito por el conjunto de atributos

$$C = \{c_1, c_2, c_3, c_4, c_5\}$$

Los atributos se valorarán en la siguiente escala lingüística (Tabla 2). Estas valoraciones serán almacenadas para nutrir la base de datos.

Tabla 2: Términos lingüísticos empleados.

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)



Término lingüístico	Números SVN
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)

La Tabla 3 muestra una vista con los datos utilizado en este ejemplo.

Tabla 3: Base de datos de perfiles de evaluación de la reinstauración del fideicomiso mercantil automotriz.

	c_1	c_2	c_3	c_4
a_1	B	B	B	B
a_2	M	B	M	B
a_3	MB	B	MB	M
a_4	B	B	M	MMB
a_5	B	B	MMB	M
a_6	MMB	M	M	MDB
a_7	B	B	M	MMB

Si un notario público u_e , desea recibir las recomendaciones del sistema deberá proveer información al mismo expresando sus perfiles de evaluación, en este caso:

$$P_e = \{M, B, M, B\}$$

El siguiente paso en el ejemplo es el cálculo de la similitud entre el perfil de evaluación de la reinstauración del fideicomiso mercantil automotriz proporcionado como objeto de análisis, y los perfiles almacenados en la base de datos.

Tabla 4: Similitud entre los perfiles almacenados y el perfil de evaluación proporcionado por u_e

a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	a_7
0.40	0.95	0.20	0.15	0.15	0.10	0.10

En la fase de recomendación se recomendará aquel perfil que más se acerquen al perfil de evaluación del fideicomiso mercantil automotriz proporcionado. Un ordenamiento de los perfiles basado en esta comparación sería el siguiente.

$$\{a_2, a_1, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7\}$$

En caso de que el sistema recomendará los dos casos más cercanos, estas serían las recomendaciones:

$$a_2, a_1$$

La aplicación de las recomendaciones provee una vecindad lo más cercano al perfil comparativo para el ejemplo en cuestión la solución es:

$$a_2$$

La recomendación generada a partir del Método neutrosófico para la evaluación de la reinstauración del fideicomiso mercantil automotriz se basa en el análisis de similitud entre el perfil de evaluación proporcionado por el notario público y los perfiles almacenados en la base de datos. El valor de similitud indica qué tan cercano es cada perfil almacenado al perfil de evaluación del notario, lo que permite identificar la opción más relevante y adecuada para sus necesidades. En este contexto, el perfil que presenta el mayor valor de similitud es a_2 , el cual se considera el más alineado con las características y condiciones evaluadas, lo que implica que refleja de manera más precisa la situación del fideicomiso mercantil automotriz en evaluación. Esta recomendación es fundamental, ya que proporciona al notario una base informada para tomar decisiones, apoyándose en datos objetivos y la experiencia acumulada de especialistas en el campo, lo que incrementa la efectividad y confiabilidad del proceso de reinstauración del fideicomiso. En consecuencia, la interpretación del resultado recomendado debe ser realizada considerando no solo el número de similitud, sino también el contexto específico del perfil evaluado, permitiendo personalizar las decisiones y estrategias más adecuadas en la práctica del derecho mercantil.

5. Discusiones

El derecho registral en el campo de la actividad mercantil, permite cumplir con los principios de legalidad y publicidad registral a ciertos hechos o actos para dar seguridad jurídica, es decir, el objeto del derecho registral al ser un instrumento de seguridad, permite llevar un registro en el folio real en los libros respectivos de los actos que por ley están permitidos, en cuanto al Contrato de Venta de Reserva de Dominio se registran en los libros de Ventas con Reserva de Dominio y Prendas, permitiendo que el comprador pueda usar y gozar de la cosa sin haber



completado el pago pactado, y al vendedor reservarse el dominio, suspendiendo de esta forma la tradición hasta la cancelación total del precio pactado.

Por otro lado, una vez que se realiza el registro en la entidad Registro Mercantil o Propiedad con funciones mixtas es necesario que el usuario quien recibe la inscripción, registre en la Agencia Nacional de Tránsito, para que en matrícula del bien mueble conste como no negociable, determinándose así la imposibilidad de generar actos hasta que se cumpla con el pago y por lo tanto la tradición.

En cuanto a las garantías de cobro, los contratos de Reserva de Dominio y Prenda Industrial, se puede evidenciar, que el referido incumplimiento dará derecho al vendedor de dar por terminado el contrato y a ejercer sus derechos, a través de los mecanismos establecidos en el COGEP, garantizado la presencia del deudor frente a un proceso judicial que le permita presentar oposición, y posibles fórmulas de conciliación tomando en cuenta que un proceso judicial admite dentro de cualquier etapa formas alternativas a la solución de conflictos.

En contra posición al escenario de las garantías tradicionales en el contrato de fideicomiso mercantil automotriz, si existe incumplimiento no requiere de una demanda ante los juzgados, y únicamente se procede con el retiro del vehículo, según el criterio de autores que se han referido al respecto manifiestan que resulta efectivo puesto que ayuda a la descongestión del sistema judicial; en tal sentido, en el caso que exista un problema dentro de las partes contratantes simplemente la concesionaria tendrá acceso al vehículo que no se ha pagado, para [1], este contrato no ingresar a la administración de justicia descongestiona y evita el tiempo y los gastos que puedan generarse de él.

De allí la importancia, de dejar una ventana abierta para futuras investigaciones de mayor o menor complejidad, para que puedan completar hallazgos plausibles en sinapsis con la investigación, sobre todo en materia registral que tanto bien haría a la academia y a esta área en cuestión.

6. Conclusión

Los resultados del Método neutrosófico para la evaluación de la reinstauración del fideicomiso mercantil automotriz, en relación con el contrato de compraventa con reserva de dominio y prenda industrial en el Registro Mercantil del Cantón Ibarra durante el período 2014-2023, destacan la importancia de comprender el impacto significativo de las reformas legales en el ámbito del financiamiento automotriz. Se observa una disminución en el registro de contratos de compraventa con reserva de dominio y en los ingresos generados por el Registro Mercantil, lo cual puede atribuirse a la presión de la crisis sanitaria y a la reincorporación de los fideicomisos mercantiles tras los cambios legislativos. Además, el análisis comparativo entre estas figuras contractuales revela preocupaciones sobre la protección de los derechos de los deudores, así como la necesidad de preservar la seguridad jurídica en las transacciones de vehículos.

Es imperativo que los actores involucrados, incluidos los académicos, reguladores y empresarios, colaboren para establecer estrategias que optimicen el uso del fideicomiso mercantil automotriz y fortalezcan el marco legal vigente. Esta investigación también ha planteado la necesidad de integrar sistemas informáticos en el registro vehicular, lo que podría facilitar una gestión más eficiente y segura de los datos, garantizando así la transparencia en las relaciones comerciales en el ámbito automotriz.

Referencias

- [1] D. A. Aguirre Soriano, "Fideicomiso de inversión y de garantía, vehículos fiduciarios sui generis, en protección especial para el inversionista, el deudor y el acreedor," 2013.
- [2] M. F. Astudillo Pesántez, "Derecho Registral de Bienes: Principios, evolución e importancia," Universidad del Azuay, 2009.
- [3] G. E. Giler-Mendoza, "Reflexiones sobre el registro de propiedad y seguridad jurídica en el Ecuador," *Polo del Conocimiento*, vol. 5, no. 9, pp. 592-604, 2020.
- [4] J. I. Cano Martínez de Velasco, "La reserva de dominio," *Editorial JM Bosch, Barcelona*, 2001.
- [5] F. Smarandache, "Neutrosofía y Plitogenia: fundamentos y aplicaciones," *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, vol. 17, no. 8, pp. 164-168, 2024.
- [6] F. Smarandache, "A unifying field in Logics: Neutrosophic Logic," *Philosophy*, pp. 1-141: American Research Press, 1999.
- [7] F. Smarandache, and S. Pramanik, *New trends in neutrosophic theory and applications: Infinite Study*, 2016.
- [8] M. L. Vázquez, and F. Smarandache, *Neutrosofía: Nuevos avances en el tratamiento de la incertidumbre: Infinite Study*, 2018.
- [9] R. Bello, A. Nowe, Y. Caballero, Y. Gómez, and P. Vrancx, "A model based on ant colony system and rough set theory to feature selection." pp. 275-276.



- [10] Y. Martínez, A. Nowé, J. Suárez, and R. Bello, "A reinforcement learning approach for the flexible job shop scheduling problem." pp. 253-262.
- [11] D. Molina, A. Puris, R. Bello, and F. Herrera, "Variable mesh optimization for the 2013 CEC special session niching methods for multimodal optimization." pp. 87-94.
- [12] C. Donis-Díaz, A. Muro, R. Bello-Pérez, and E. V. Morales, "A hybrid model of genetic algorithm with local search to discover linguistic data summaries from creep data," *Expert systems with applications*, vol. 41, no. 4, pp. 2035-2042, 2014.
- [13] S. Broumi, and F. Smarandache, "Cosine similarity measure of interval valued neutrosophic sets," *Infinite Study*, 2014.
- [14] 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.
- [15] 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.
- [16] 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.
- [17] F. Smarandache, and T. Paroiu, *Neutrosophia ca reflectarea a realității neconvenționale*: Infinite Study, 2012.
- [18] H. Wang, F. Smarandache, Y. Zhang, and R. Sunderraman, "Single valued neutrosophic sets," *Review of the Air Force Academy*, no. 1, pp. 10, 2010.
- [19] M. Y. L. Vázquez, K. Y. P. Teurel, A. F. Estrada, and J. G. González, "Modelo para el análisis de escenarios basados en mapas cognitivos difusos: estudio de caso en software biomédico," *Ingeniería y Universidad: Engineering for Development*, vol. 17, no. 2, pp. 375-390, 2013.
- [20] B. B. Fonseca, and O. M. Cornelio, "Método para el análisis lingüístico de estadísticas médica," *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, vol. 18, no. 1, pp. 110-127, 2025.
- [21] 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.
- [22] N. Valcã, and M. Leyva-Vã, "Validation of the pedagogical strategy for the formation of the competence entrepreneurship in high education through the use of neutrosophic logic and ladov technique," *Neutrosophic Sets and Systems*, vol. 23, pp. 45-51, 2018.
- [23] 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.
- [24] L. G. P. Córdón, "Modelos de recomendación con falta de información. Aplicaciones al sector turístico," Universidad de Jaén, 2008.
- [25] M. R. M. Arroyave, A. F. Estrada, and R. C. González, "Modelo de recomendación para la orientación vocacional basado en la computación con palabras [Recommendation models for vocational orientation based on computing with words]," *International Journal of Innovation and Applied Studies*, vol. 15, no. 1, pp. 80, 2016.
- [26] 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.
- [27] I. A. González, A. J. R. Fernández, and J. E. Ricardo, "Violación del derecho a la salud: caso Albán Cornejo Vs Ecuador," *Universidad Y Sociedad*, vol. 13, no. S2, pp. 60-65, 2021.
- [28] 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.
- [29] 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.
- [30] 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.

- [31] D. F. Coka Flores, I. F. Barcos Arias, M. E. Infante Miranda, and O. Mar Cornelio, "Applying Neutrosophic Natural Language Processing to Analyze Complex Phenomena in Interdisciplinary Contexts," *Neutrosophic Sets and Systems*, vol. 74, no. 1, pp. 26, 2024.
- [32] J. E. Ricardo, A. J. Fernández, and M. Y. Vázquez, "Compensatory Fuzzy Logic with Single Valued Neutrosophic Numbers in the Analysis of University Strategic Management," *International Journal of Neutrosophic Science (IJNS)*, vol. 18, no. 4, 2022.
- [33] M. L. Vázquez, J. E. Ricardo, and F. Smarandache, *Enhancing set-theoretic research methods with neutrosophic sets*: Infinite Study, 2024.
- [34] M. Y. L. Vázquez, J. E. Ricardo, and N. B. Hernández, *La Neutrosofía como herramienta para abordar la vaguedad lingüística en el análisis de textos de dilemas ético*: Infinite Study, 2024.
- [35] 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.
- [36] 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.
- [37] L. Pérez, "Modelo de recomendación con falta de información. Aplicaciones al sector turístico," Tesis doctoral. Universidad de Jaén, 2008.
- [38] B. B. F. Omar Mar Cornelio, "Neutrosophic computational model for identifying trends in scientific articles using Natural Language Processing," *Neutrosophic Sets and Systems*, vol. 84, pp. 134-145, 2025.
- [39] B. E. P. Sheila, Crespo-Berti, L.A., Fabiola, H.T.L., Cornelio, O.M., Turaeva, D., "Neutrosophic decision making using Saaty's AHP method and VIKOR," *Journal of Intelligent Systems and Internet of Things*, vol. 12, no. 1, pp. 164-176, 2024.
- [40] J. P. Ramos-Carpio, O. J. A. Machado, J. E. Ricardo, and A. B. M. Vasquez, "Assessing Higher Education's Role in Personality Formation Using NeutroAlgebra," *Neutrosophic Sets and Systems*, vol. 71, pp. 50-57, 2024.
- [41] F. Smarandache, "Significado Neutrosófico: Partes comunes de cosas poco comunes y partes poco comunes de cosas comunes," *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, vol. 18, no. 1, pp. 1-14, 2025.
- [42] M. Y. L. Vázquez, N. B. Hernández, J. E. Ricardo, and J. F. G. García, "Aplicación de análisis de sentimientos y enfoques neutrosóficos para la comprensión de información textual en la investigación," *Revista Conrado*, vol. 19, no. 94, pp. 294-300, 2023.
- [43] von Feigenblatt, O. F. "Research Ethics in Education. In *Ethics in Social Science Research: Current Insights and Practical Strategies*", pp. 97-105. Singapore: Springer Nature Singapore, 2025. Available: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-97-9881-0_7

Recibido el 22 de marzo de 2025. Aceptado el 16 de mayo de 2025

