



Método multicriterio neutrosófico para la evaluación de la seguridad jurídica del contribuyente en el contexto de la venta digital de bienes y servicios.

Neutrosophic multicriteria method for the evaluation of taxpayer legal certainty in the context of the digital sale of goods and services.

Diana Sofía Mora Lora ¹, Carmen Marina Méndez Cabrita ², Karina Nataly Laguna Delgado ³, and Jairo Mauricio Puetate Paucar ⁴

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Tulcán, Ecuador. dt.dianasm124@uniandes.edu.ec

² Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato, Ecuador. ut.carmenmmc56@uniandes.edu

³ Abogada en libre ejercicio. Matrícula profesional 04-2022-18. Ecuador. karinalagunaabg@yahoo.com

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

Resumen. El comercio electrónico ha crecido notablemente a nivel mundial, impulsado por la tecnología y el acceso expandido a Internet, lo que ha transformado las dinámicas de consumo y creado un entorno competitivo para empresas de todas las dimensiones. En Ecuador, el comercio digital es vital para el crecimiento económico, especialmente para pequeñas y medianas empresas que acceden a mercados más amplios. Sin embargo, la falta de actualización de la Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos de 2002 genera incertidumbres legales y obstaculiza el desarrollo del sector. La seguridad jurídica del contribuyente se ve amenazada por la carencia de regulaciones claras que protejan las transacciones en línea y los derechos de los consumidores, así como que establezcan las obligaciones fiscales de los involucrados. Ante esta situación, la presente investigación tiene como objetivo implementar un Método multicriterio neutrosófico para evaluar la seguridad jurídica del contribuyente en el contexto de la venta digital de bienes y servicios. Esto permitirá identificar áreas críticas del marco legal actual que requieren reformas y contribuirá a la creación de un entorno normativo que refuerce la confianza en el comercio digital y garantice la protección legal del contribuyente.

Palabras Claves: Método multicriterio neutrosófico, contribuyente, marco regulatorio, seguridad jurídica.

Abstract. E-commerce has grown significantly worldwide, driven by technology and expanded internet access, transforming consumer dynamics and creating a competitive environment for businesses of all sizes. In Ecuador, digital commerce is vital for economic growth, especially for small and medium-sized businesses that access broader markets. However, the failure to update the 2002 Law on Electronic Commerce, Electronic Signatures, and Data Messages creates legal uncertainties and hinders the sector's development. Taxpayer legal certainty is threatened by the lack of clear regulations protecting online transactions and consumer rights, as well as establishing the tax obligations of those involved. Given this situation, this research aims to implement a neutrosophic multi-criteria method to assess taxpayer legal certainty in the context of the digital sale of goods and services. This will identify critical areas of the current legal framework that require reform and will contribute to the creation of a regulatory environment that strengthens confidence in digital commerce and guarantees legal protection for taxpayers.

Keywords: Neutrosophic multi-criteria method, taxpayer, regulatory framework, legal certainty.

1 Introducción

El comercio electrónico se ha consolidado como uno de los sectores de más rápido crecimiento a nivel mundial, gracias a los avances tecnológicos y al incremento del acceso a Internet. Según el informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) de 2022, las ventas globales en línea alcanzaron aproximadamente 26.7 billones de dólares en 2021, lo que representa un notable aumento en comparación con años anteriores [1]. Este crecimiento ha sido especialmente evidente en regiones en desarrollo, donde el comercio digital



presenta la oportunidad de sortear las barreras tradicionales del comercio físico. A nivel global, el comercio electrónico ha revolucionado las dinámicas de consumo y ha creado un ambiente más competitivo y accesible para empresas de todos los tamaños [2].

En el contexto de América Latina, el comercio electrónico también ha experimentado un crecimiento constante, aunque enfrenta desafíos específicos relacionados con la infraestructura digital y la penetración de Internet. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) informa que las ventas en línea en la región crecieron un 36% en 2021, lo que refleja una creciente adopción de plataformas digitales tanto por parte de consumidores como de empresas [2]. Sin embargo, la falta de una regulación uniforme y actualizada ha creado un panorama fragmentado, donde cada país debe lidiar con sus propios retos en la implementación de políticas efectivas que protejan a los consumidores y promuevan una competencia justa. En muchos casos, las legislaciones nacionales no han evolucionado al mismo ritmo que el comercio digital, lo que ha generado incertidumbre jurídica y ha dificultado la integración regional en este ámbito [3].

En Ecuador, el comercio electrónico ha cobrado relevancia como una herramienta esencial para el desarrollo económico, permitiendo a pequeñas y medianas empresas acceder a mercados más amplios y diversificados. La Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos, aprobada en 2002, fue un primer paso importante hacia la regulación del sector. No obstante, esta normativa no ha sido actualizada para reflejar los avances tecnológicos y las nuevas prácticas comerciales que han surgido en las últimas dos décadas [4]. Este desfase legislativo crea un entorno en el que los derechos de los consumidores pueden no estar plenamente protegidos y las obligaciones de los proveedores no están claramente definidas, generando así una inseguridad jurídica considerable [5,23].

La transformación digital ha impactado significativamente en el comercio global, promoviendo la adopción de plataformas digitales para la venta de bienes y servicios. Este fenómeno ha generado nuevas oportunidades de negocio y ha revolucionado la forma en que las empresas y los consumidores interactúan. Sin embargo, también ha planteado desafíos legales y regulatorios que deben ser abordados para garantizar la seguridad jurídica y la confianza en las transacciones electrónicas. En Ecuador, el comercio electrónico ha experimentado un crecimiento notable en los últimos años. Pese a los avances, la falta de un marco regulatorio adecuado ha generado incertidumbre y riesgos tanto para los consumidores como para los proveedores de servicios [6].

La falta de un marco regulatorio robusto en Ecuador ha dado lugar a diversos problemas en la práctica del comercio electrónico. Los consumidores a menudo enfrentan desafíos relacionados con la transparencia de las transacciones, la protección de sus datos personales y la garantía de sus derechos en casos de disputas comerciales. Por otro lado, los proveedores de bienes y servicios digitales operan en un entorno de incertidumbre, donde las responsabilidades y los requisitos legales no siempre están claramente establecidos [7]. Esta situación limita el crecimiento del comercio digital y puede desalentar la inversión en el sector, afectando negativamente el desarrollo económico del país [8].

La actualización de las normativas es crucial para mejorar la seguridad jurídica y fomentar un entorno más confiable y atractivo para el comercio digital. Las reformas deben enfocarse en proteger los derechos de los consumidores y en establecer responsabilidades claras para los proveedores. Países como Brasil y Chile han implementado leyes más recientes y detalladas que abordan las necesidades actuales del comercio digital, proporcionando ejemplos valiosos de cómo Ecuador podría mejorar su propia normativa [9]. Al adaptar y actualizar sus leyes, Ecuador tiene la oportunidad de fortalecer la seguridad jurídica en el comercio electrónico, fomentando un entorno más confiable y atractivo tanto para consumidores como para empresarios.

Ante esta situación, la presente investigación tiene como objetivo implementar un Método multicriterio neutrosófico para evaluar la seguridad jurídica del contribuyente en el contexto de la venta digital de bienes y servicios en Ecuador.

2 Método multicriterio neutrosófico para la evaluación de la seguridad jurídica del contribuyente en la venta digital

La toma de decisiones es un proceso fundamental en cualquier proceso u organización, ya que implica la selección de un camino entre diversas alternativas para alcanzar objetivos específicos. Este proceso comienza con la identificación de un problema o una oportunidad, lo que requiere una comprensión clara del contexto en el que se opera. Una vez identificado el desafío, se evalúan distintas alternativas basadas en un conjunto de criterios preestablecidos, que pueden incluir costos, beneficios, riesgos y recursos disponibles. De este modo, la toma de decisiones se convierte en una actividad consciente y metódica que impacta directamente en la eficiencia y efectividad del proceso objeto de análisis. La capacidad de elegir la mejor opción entre las disponibles no solo promueve el logro de metas, sino que también permite a los decisores adaptarse a un entorno cambiante y lleno de incertidumbre. Por tanto, la toma de decisiones es clave para el éxito y la sostenibilidad de cualquier proceso [10].

Un proceso de toma de decisiones donde varían los objetos o decisiones, es considerado como un problema de toma de decisiones multicriterio [11]. La evaluación multicriterio constituye una optimización con varias funciones



objetivo simultaneas y un agente decisor. La ecuación 1 formaliza el problema planteado.

$$\text{Max} = F(x), x \in X \quad (1)$$

Donde:

x : es un vector $[x_1, \dots, x_n]$ de las variables de decisión.

X : es la denominada región factible. Representa el dominio de valores posible que puede tomar la variable.

$F(x)$: es un vector $[F_1x, \dots, F_nx]$ de las P funciones objetivos que recogen los criterios.

Max : representa la función a maximizar, esta no es restrictiva.

Específicamente los problemas multicriterio discretos constan básicamente de dos tipos de datos que constituyen el punto de partida para diferentes Problemas de Toma de Decisiones Multicriterio Discreto (DMD). El método propuesto en la presente investigación está diseñado para evaluar la seguridad jurídica del contribuyente en el contexto de la venta digital de bienes y servicios en Ecuador. Basa su funcionamiento a partir de técnicas multicriterio multiexperto, y utiliza en su inferencia el método multicriterio Ponderación Lineal Neutrosófica. La Figura 1 muestra la estructura general del método propuesto:



Figura 1. Método multicriterio neutrosófico para la evaluación de la seguridad jurídica del contribuyente en la venta digital.

El método está diseñado mediante una estructura de tres etapas que en su conjunto determinan la evaluación de indicadores.

Etapa 1: Identificación de los criterios evaluativos

Representa el conjunto de criterios para la evaluación de la seguridad jurídica del contribuyente en la venta digital. Constituye un enfoque multicriterio formalizado como:

$$C = \{c_1, \dots, c_n\}, n \geq 2, \text{ criterios para la evaluación de la seguridad jurídica del contribuyente.}$$

Etapa 2: Determinación de los pesos

Para la determinación de los pesos asociados a los criterios se utiliza un enfoque multiexperto de modo que:

$$E = \{e_1, \dots, e_m\}, m \geq 2, \text{ donde } E, \text{ representa los expertos que intervienen en el proceso.}$$

Etapa 3: Evaluación neutrosófica de los criterios sobre la seguridad jurídica del contribuyente

La etapa de evaluación representa el procesamiento del método para emitir el resultado de la inferencia propuesta. Se procesan los datos empleando el método de la ponderación lineal [12, 13]. Como resultado se evalúa el índice de la seguridad jurídica del contribuyente en el contexto de la venta digital de bienes y servicios en Ecuador.

Para la resolución de problemas de toma de decisiones, diversos han sido los métodos multicriterios propuestos. Cuando se desea emitir una ponderación para una determinada alternativa, los métodos de ordenamiento y agregación representan una forma viable para su aplicación. Dentro de los métodos multicriterio clásicos se encuentra la ponderación lineal. El método consiste en calcular una puntuación global r_i para cada alternativa A_i tal como expresa la ecuación 2:

$$R_i = \sum_j W_j r_{ij} \quad (2)$$

La ponderación lineal representa un método compensatorio, se aplica posterior a una normalización previa. El método es aplicado en casos donde se posee un conjunto m de alternativas y n criterios [14-16]. Para cada criterio j el decisor estima cada alternativa i . Se obtiene la evaluación a_{ij} de la matriz de decisión que posee una ponderación cardinal ratio. Se asigna un peso $W_j (j = 1, n)$ también del tipo cardinal ratio para cada uno de los criterios C_j .

En el contexto de los métodos multicriterio, se introducen los números neutrosóficos con el objetivo de representar la neutralidad [17]. Constituye las bases de teorías matemáticas que generalizan las teorías clásicas y difusas tales como los conjuntos neutrosóficos y la lógica neutrosófica [17, 18]. Un número neutrosófico (N) se representa de la siguiente forma [19, 20]:

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

$$v(p) = (T, I, F) \quad (3)$$

Donde:

- T: representa la dimensión del espacio que representa la verdad,
- I: representa la falsedad,
- F: representa la indeterminación.

Matemáticamente se puede definir un método de Ponderación Lineal Neutrosófico como una 3-tupla (R, W, r) tal como representa la ecuación 4.

$$R_{i(T,I,F)} = \sum_j W_{j(T,I,F)} r_{ij(T,I,F)} \quad (4)$$

Donde:

- 1) $R_{i(T,I,F)}$: representa la función resultante que refiere una dimensión del espacio verdad, falsedad e indeterminación (T, I, F) .
- 2) $W_{j(T,I,F)}$: representa el peso del criterio j , asociados a los criterios que refiere una dimensión del espacio verdad, falsedad e indeterminación (T, I, F) .
- 3) r_{ij} : representa la evaluación de la alternativa i respecto al criterio j que refiere una dimensión del espacio verdad, falsedad e indeterminación (T, I, F) .

3 Implementación del método multicriterio neutrosófico para la evaluación de la seguridad jurídica del contribuyente en la venta digital

La implementación del método multicriterio neutrosófico representa un enfoque innovador y flexible para evaluar la seguridad jurídica del contribuyente en el ámbito de la venta digital de bienes y servicios. Este estudio de caso se llevó a cabo en Tulcán, Ecuador, y se centró en cuatro puntos de venta en línea, donde se examinó cómo la regulación actual afecta a la seguridad jurídica de los consumidores y proveedores.

El primer paso consistió en identificar y seleccionar los criterios relevantes para la evaluación de la seguridad jurídica, teniendo en cuenta las características específicas del comercio digital. Estos criterios incluyeron la claridad normativa, la protección de datos personales, la transparencia en las políticas de devolución y reembolso, y la regulación de nuevas formas contractuales. A través de un enfoque neutrosófico, que permite integrar diferentes grados de incertidumbre y opiniones sobre un tema complejo, se pudieron ponderar estos criterios de manera constructiva.

En cada uno de los puntos de venta analizados, se recolectaron datos sobre la percepción de la seguridad jurídica entre los consumidores y las prácticas adoptadas por los proveedores. Las encuestas y análisis de las políticas de los sitios web proporcionaron una vista detallada de cómo la falta de un marco regulatorio claro impactaba en la confianza del usuario y en la decisión de compra. La evaluación incluyó también la identificación de los problemas recurrentes enfrentados por los consumidores, como fraudes en transacciones y la falta de mecanismos eficaces para resolver disputas.

A continuación se desglosan cada una de las etapas del método multicriterio neutrosófico para la evaluación de la seguridad jurídica del contribuyente en la venta digital en el estudio de cas realizado.

Etapa 1: Identificación de los criterios evaluativos.

El panel de expertos consultados para esta investigación está compuesto por profesionales con una sólida formación y experiencia en el ámbito del derecho tributario y el comercio digital. Este grupo multidisciplinario reúne juristas, tecnólogos y consultores que han estado involucrados en la formulación y análisis de políticas relacionadas con la regulación de la venta en línea y la protección de los derechos del consumidor en Tulcán. Su conocimiento abarca tanto la legislación ecuatoriana vigente como las mejores prácticas internacionales en comercio electrónico. La diversidad de perspectivas permite una comprensión profunda de los desafíos actuales que enfrenta el sector, así como la identificación de oportunidades para fortalecer la seguridad jurídica del contribuyente en el entorno digital. Los criterios evaluativos identificados por el panel de expertos son:



Tabla 1: Criterios para la evaluación de la seguridad jurídica del contribuyente en la venta digital.

| No. | Criterios |
|-----|--|
| 1 | Claridad normativa: Evalúa la existencia y la comprensibilidad de las regulaciones aplicables al comercio electrónico. Se centra en la necesidad de contar con normas claras y fácilmente accesibles que definan las obligaciones y derechos de todas las partes involucradas en transacciones digitales. |
| 2 | Protección de datos personales: Examina las regulaciones relacionadas con la privacidad y seguridad de la información del consumidor en el comercio electrónico. Se considera fundamental la implementación de políticas que garanticen el manejo adecuado de los datos personales y la prevención de abusos o filtraciones. |
| 3 | Transparencia en políticas de devolución y reembolso: Claridad y accesibilidad de las políticas que rigen las devoluciones y reembolsos en las transacciones de comercio digital. Una política bien definida y transparentada puede aumentar la confianza del consumidor y facilitar una experiencia de compra más segura. |
| 4 | Regulación de nuevas formas contractuales: Este criterio aborda la necesidad de actualizar la legislación para incluir y regular contratos que se formalizan a través de medios digitales, como los acuerdos de clic. Su adecuada regulación es vital para asegurar la validez legal de estas transacciones. |
| 5 | Mecanismos de resolución de disputas: Este criterio evalúa la existencia de sistemas efectivos y accesibles para la resolución de conflictos entre consumidores y proveedores. Contar con mecanismos claros de mediación y arbitraje es esencial para mantener la confianza en el comercio electrónico. |

Etapa 2: Determinación de los pesos

Para la etapa de determinación de los pesos atribuidos a los criterios para la evaluación de la seguridad jurídica del contribuyente en la venta digital, se realizó la consulta a los 5 expertos que expresaron sus valoraciones sobre los criterios utilizados para la evaluación. Se obtuvieron las tablas valorativas las cuales fueron agregadas en una tabla resultante. La tabla 2 muestra el resultado de la valoración de los criterios una vez realizado el proceso de agregación.

Tabla 2: Peso atribuido a los criterios a partir de la consulta a expertos.

| Criterios | Valoración del criterio $W_{(T,I,F)}$ |
|----------------|---------------------------------------|
| C ₁ | [0.40,0.65,0.60] |
| C ₂ | [0.50,0.50,0.50] |
| C ₃ | [0.90,0.15,0.25] |
| C ₄ | [0.40,0.65,0.60] |
| C ₅ | [0.90,0.15,0.25] |

Etapa 3: Evaluación neutrosófica sobre la seguridad jurídica del contribuyente en la venta digital

A partir del comportamiento de los pesos atribuidos a las alternativas objeto de análisis para la evaluación de la seguridad jurídica del contribuyente en la venta digital, se determina mediante un proceso de agregación el grado de pertenencia de cada criterio. La Tabla 3 muestra el resultado del cálculo realizado.

Tabla 3: Procesamiento del sistema de toma de decisiones.

| Criterio | Pesos $W_{(T,I,F)}$ | Preferencias | $R_{i(T,I,F)}$ |
|----------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| C ₁ | [0.40,0.65,0.60] | [0.20,0.85,0.80] | [0.30,0.75,0.70] |
| C ₂ | [0.50,0.50,0.50] | [0.20,0.85,0.80] | [0.35,0.75,0.70] |
| C ₃ | [0.90,0.15,0.25] | [0.40,0.65,0.60] | [0.65,0.35,0.40] |
| C ₄ | [0.40,0.65,0.60] | [0.20,0.85,0.80] | [0.30,0.75,0.70] |
| C ₅ | [0.90,0.15,0.25] | [0.40,0.65,0.60] | [0.65,0.35,0.40] |
| Índice | | | [0.45,0.65,0.60] |

Para el caso de análisis se evidencia un índice de 0.45. Los datos sugieren que aunque existe un uso positivo de plataformas digitales, el entorno general está marcado por la desconfianza y la percepción de riesgo. Por lo tanto, el índice evaluativo de 0.45 refleja la realidad de que la seguridad jurídica es limitada y que hay muchos aspectos críticos requeridos para garantizar un comercio digital seguro y fiable. Este puntaje también refuerza la imperiosa necesidad de reformas legales y regulativas para elevar la confianza de los consumidores y contribuir al crecimiento del comercio electrónico en Ecuador.



4 Discusión

El estado del comercio electrónico en Ecuador revela una clara necesidad de una regulación más robusta y efectiva. La legislación actual se considera insuficiente para abordar las complejidades y los desafíos que presenta el comercio digital. A pesar de que se establecieron normas generales a través de la Ley de Comercio Electrónico, muchas de ellas no se adaptan a las nuevas realidades del mercado, como los contratos aceptados por clickeo y otras formas de interacción digital. Esta falta de actualización perjudica la seguridad jurídica de los consumidores y contribuye a una percepción negativa de las transacciones en línea, donde la inseguridad legal disuade a los usuarios de adoptar plataformas digitales.

Además, la ausencia de regulaciones claras se traduce en un vacío de seguridad jurídica que afecta tanto a consumidores como a proveedores. Sin un marco normativo adecuado, los consumidores enfrentan riesgos considerables, como fraudes o problemas con comprobantes de venta, lo que mina su confianza en el comercio electrónico [21]. A esto se suma el hecho de que una proporción significativa de usuarios reporta experiencias negativas con proveedores, lo que refuerza la idea de que la falta de regulaciones efectivas no solo repercute en la seguridad, sino también en la satisfacción del cliente y en la lealtad a largo plazo.

Los expertos han señalado que uno de los principales desafíos es la regulación de nuevas tecnologías y la inteligencia artificial, así como la necesidad de que las administraciones tributarias se adapten a las nuevas transacciones digitales. Un nuevo marco regulatorio que incluya estos aspectos podría mejorar considerablemente la confianza del consumidor, proporcionando un entorno más seguro para las compras en línea. Los resultados de la investigación indican que una gran mayoría de la población respalda la implementación de más regulaciones para proteger a los contribuyentes, lo que sugiere que existe una demanda tanto por un marco legal claro como por políticas de transparencia en las prácticas comerciales, especialmente en áreas críticas como las políticas de devolución y reembolso.

La falta de un marco regulatorio específico y actualizado en Ecuador ha creado un entorno de incertidumbre tanto para consumidores como para proveedores en el comercio electrónico. Esta situación limita la confianza en las transacciones digitales y puede desalentar la participación en el mercado online, afectando negativamente el crecimiento económico [22]. En comparación con otros países de la región que han avanzado en la regulación del comercio electrónico, Ecuador enfrenta desafíos significativos que deben abordarse para mejorar la seguridad jurídica de los contribuyentes.

Es esencial que las políticas públicas y las reformas legislativas se alineen con las mejores prácticas internacionales para garantizar una regulación efectiva y fomentar un entorno digital seguro y confiable. Las entrevistas con expertos en derecho tributario y digital destacan la necesidad de una normativa clara y específica que abarque los aspectos tecnológicos y jurídicos del comercio electrónico. Además, los resultados de las encuestas indican una demanda fuerte por parte de los usuarios de plataformas digitales por una mayor protección y transparencia en sus transacciones. Esto sugiere que un marco regulatorio robusto no solo mejoraría la confianza de los consumidores y proveedores, sino que también podría impulsar significativamente el comercio digital en Ecuador, contribuyendo al desarrollo económico del país.

Con la implementación de un marco regulatorio sólido, se vislumbra un futuro prometedor para el comercio electrónico en Ecuador. La creación de un entorno normativo que proteja los derechos de los consumidores, junto con la promoción de buenas prácticas de seguridad en las transacciones, puede no solo restaurar la confianza, sino también incentivar un mayor uso del comercio electrónico. Esto podría dar lugar a un crecimiento significativo del sector, beneficiando a empresas y consumidores por igual, y asegurando un desarrollo sostenible de la economía digital en el país.

5. Conclusión

Para el caso de análisis, la implementación del método multicriterio neutrosófico para la evaluación de la seguridad jurídica del contribuyente en el contexto de la venta digital de bienes y servicios en Ecuador, ha revelado un índice de 0.48, lo que sugiere que, a pesar de la adopción positiva de plataformas digitales, el entorno general está caracterizado por la desconfianza y una palpable percepción de riesgo entre los usuarios. Este índice refleja la necesidad urgente de abordar las inquietudes relacionadas con la seguridad jurídica del contribuyente, así como la implementación de normativas más claras y efectivas que fortalezcan la confianza de los consumidores en el comercio electrónico en Ecuador.

Los resultados del estudio evidenciaron que, en general, la percepción de la seguridad jurídica era escasa. Muchos consumidores se mostraron reticentes a realizar compras en línea por miedo a problemas de seguridad y a la falta de claridad en las normativas. A través de la aplicación del método multicriterio neutrosófico, se logró establecer una priorización de las áreas que requerían atención urgente, así como recomendaciones estratégicas para la mejora de la seguridad jurídica en la venta digital.

Los hallazgos sugieren que una regulación más clara y un marco legal adaptado a las necesidades del comercio electrónico pueden significativamente elevar la confianza no solo de los consumidores, sino también de los proveedores. En este sentido, el estudio de caso no solo prueba la viabilidad del método multicriterio neutrosófico,

sino que también subraya la urgencia de realizar reformas legislativas que respondan a los desafíos contemporáneos del comercio digital en Ecuador.

Referencias

- [1] D. A. O. Flores, J. O. Q. Vázquez, and J. E. O. Andrade, "El comercio electrónico en Biblián–Ecuador. Un estudio comparado pre y post-covid," *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, vol. 26, no. 2, pp. 434-445, 2024.
- [2] D. E. H. Pincay, and F. L. V. Satama, "El comercio electrónico y su perspectiva en el mercado ecuatoriano," *ComHumanitas: revista científica de comunicación*, vol. 13, no. 1, pp. 1-33, 2022.
- [3] L. A. A. Castro, and K. O. S. Alcivar, "Implementación de intranet corporativo en la empresa Porto Comercio del cantón Portoviejo," *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, vol. 6, no. 6, pp. 211-219, 2024.
- [4] H. A. Zambrano-Noboa, S. E. Sánchez-Manzaba, C. V. Córdova-Herrera, and F. R. Orellana-Intriago, "Impacto de la transformación digital en el sector asegurador en Ecuador: Innovación y retos regulatorios," *MQRInvestigar*, vol. 9, no. 1, pp. e24-e24, 2025.
- [5] A. Santamaría-Mendoza, C. Uzcátegui-Sánchez, and P. Vélez-Yaguana, "Breve revisión de la literatura del comercio electrónico y sus implicaciones económicas en el Ecuador," *Revista Científica Episteme & Praxis*, vol. 2, no. 1, pp. 37-49, 2024.
- [6] E. A. Once, and K. O. Suasti, "E-commerce para facilitar las compras de productos naturales de salud en usuarios del Ecuador," *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, vol. 6, no. 2, pp. 208-219, 2024.
- [7] F. Valverde-Alulema, S. Quito-Guachamin, H. Rengel-Sandoval, and R. Ortiz-Moya, "Economía digital y retos fiscales: una revisión integral de la literatura sobre políticas tributarias y educación tributaria," *Revista Científica Retos de la Ciencia*, vol. 1, no. 5, pp. 121-137, 2025.
- [8] D. H. T. Salazar, and L. P. C. Tobar, "Comercio informal y género: Un estudio de caso en el cantón Latacunga," *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, vol. 5, no. 6, pp. 884-896, 2023.
- [9] E. F. Chiluiza Mullo, M. M. Torres Palacios, and R. P. Andrade Amoroso, "Desarrollo de programas de Educación Tributaria para fomentar la comprensión del IVA en la sociedad," *Conrado*, vol. 20, no. 98, pp. 93-100, 2024.
- [10] E. SCHEIN, "Process consultation," 1988.
- [11] B. Bron Fonseca, and O. Mar 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.
- [12] 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.
- [13] 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.
- [14] S. D. Álvarez Gómez, A. J. Romero Fernández, J. Estupiñán Ricardo, and D. V. Ponce Ruiz, "Selección del docente tutor basado en la calidad de la docencia en metodología de la investigación," *Conrado*, vol. 17, no. 80, pp. 88-94, 2021.
- [15] J. E. Ricardo, V. M. V. Rosado, J. P. Fernández, and S. M. Martínez, "Importancia de la investigación jurídica para la formación de los profesionales del Derecho en Ecuador," *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 2020.
- [16] J. E. Ricardo, J. J. D. Menéndez, and R. L. M. Manzano, "Integración universitaria, reto actual en el siglo XXI," *Revista Conrado*, vol. 16, no. S 1, pp. 51-58, 2020.
- [17] F. Smarandache, "Neutrosófia y Plitogenia: fundamentos y aplicaciones," *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, vol. 17, no. 8, pp. 164-168, 2024.
- [18] 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.
- [19] M. L. Vázquez, and F. Smarandache, *Neutrosófia: Nuevos avances en el tratamiento de la incertidumbre: Infinite Study*, 2018.
- [20] 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.



- [21] R. M. d. R. C. Cordero, M. M. J. Íñiguez, and R. S. del Castillo Galarza, "Límites de actuación de los profesionales vinculados al ámbito de la estética integral y afines en el Ecuador," *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, vol. 6, no. 6, pp. 263-277, 2024.
- [22] J. A. R. Cedeño, and K. O. S. Alcívar, "Plataformas digitales en las ventas de comida rápida en Portoviejo," *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, vol. 6, no. 2, pp. 307-315, 2024.
- [23] 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 17 de marzo de 2025. Aceptado el 12 de mayo de 2025

