NCML Neutrosophic Computing and Machine Learning, Vol. 42, 2026

University of New Mexico

Sistema de Selección de Estrategias de Recuperación ante Desastres (SS-ERD): AHP– TOPSIS y SVNS con Cadena de Expertos para Continuidad del Negocio

Disaster Recovery Strategy Selection System (SS-ERD): AHP–TOPSIS and SVNS with Expert Chain for Business Continuity

Maico Alexander Almeida Almeida[1] -Laura Eledina Gutierrez Merchan[2]

[1]Universidad Bolivariana del Ecuador, Guayaquil, Ecuador, maalmeidaa@ube.edu.ec, https://orcid.org/0009-0000-3041-4296

[2]Universidad Bolivariana del Ecuador, Guayaquil, Ecuador , legutierrezm@ube.edu.ec, https://orcid.org/0009-0007-9211-9816

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Resumen

Las decisiones sobre sitios de recuperación ante desastres determinan la resiliencia operativa de servicios críticos. En la práctica, los parámetros clave (RTO, RPO, costos y controles de seguridad) se estiman con evidencia incompleta, lo que introduce contradicciones entre actores y rankings frágiles. Este trabajo diseña el artefacto SS-ERD para seleccionar entre Hot Site, Cold Site y DRaaS mediante AHP–TOPSIS y su extensión neutrosófica con SVNS. El proceso de decisión se apoyó en una Cadena Neutrosófica de Expertos implementada mediante Grandes Modelos de Lenguaje. Con cinco criterios, el TOPSIS clásico posiciona Hot Site en primer lugar por desempeño operativo, mientras que el enfoque neutrosófico favorece DRaaS al penalizar explícitamente la indeterminación y mejorar la estabilidad del top-1 bajo análisis de sensibilidad (±20% en pesos) e incremento de indeterminación (I×1.2). Los resultados muestran que SS-ERD incrementa transparencia, auditabilidad y robustez para decisiones de continuidad del negocio.

Palabras claves: Continuidad del negocio; DRP; AHP; TOPSIS; SVNS; Neutrosophic CoE; DRaaS; MCDM.

Abstract

Decisions about disaster recovery sites determine the operational resilience of critical services. In practice, key parameters (RTO, RPO, costs, and security controls) are estimated with incomplete evidence, which introduces contradictions between actors and fragile rankings. This work designs the SS-ERD artifact to select between Hot Site, Cold Site, and DRaaS using AHP- TOPSIS and its neutrosophic extension with SVNS. The decision process was supported by a Neutrosophic Chain of Experts implemented using Large Language Models. With five criteria, classic TOPSIS ranks Hot Site first for operational performance, while the neutrosophic approach favors DRaaS by explicitly penalizing indeterminacy and improving the stability of the top-1 under sensitivity analysis (±20% in weights) and increased indeterminacy (I×1.2). The results show that SS-ERD increases transparency, auditability, and robustness for business continuity decisions.

Keywords: Business continuity; DRP; AHP; TOPSIS; SVNS; Neutrosophic CoE; DRaaS; MCDM.

1. Introducción

Sistema de Selección de Estrategias de Recuperación ante Desastres (SS-ERD): AHP–TOPSIS y SVNS con Cadena de Expertos para Continuidad del Negocio es un tema de indudable relevancia en un mundo cada vez más expuesto a interrupciones operativas e impactos adversos. La planificación de la continuidad del negocio y la recuperación ante desastres constituyen componentes esenciales de la gestión del riesgo organizacional, ayudando a las empresas a sostener sus operaciones en medio de eventos críticos e impredecibles [1]. En disciplinas como gestión de riesgo y planificación estratégica, el uso de métodos de toma de decisiones multicriterio ayuda a integrar criterios cuantitativos y cualitativos para evaluar soluciones alternativas complejas con mayor objetividad [2]. Asimismo, la literatura sobre continuidad del negocio señala que las organizaciones que implementan prácticas de gestión de continuidad tienen mejor capacidad de adaptación frente a crisis disruptivas, lo que reafirma la necesidad de enfoques robustos y transparentes en la selección de estrategias de recuperación [3]. La convergencia entre teoría de decisiones multicriterio y prácticas de continuidad empresarial ofrece un marco conceptual sólido para abordar problemas de alto impacto operativo y económico.

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Históricamente, los esfuerzos por gestionar la continuidad del negocio y la recuperación de desastres han evolucionado desde simples planes reactivos hasta sofisticados enfoques integrados que combinan estrategias de mitigación, respuesta y recuperación [4]. Las organizaciones modernas enfrentan riesgos variados —desde desastres naturales hasta fallas tecnológicas y ciberataques— que exigen marcos de toma de decisiones capaces de considerar múltiples objetivos, incluyendo el tiempo de recuperación (RTO), punto de recuperación (RPO), costos y requisitos de seguridad [5]. En este contexto, las técnicas de Análisis Jerárquico Analítico (AHP) y la Técnica para Ordenar Preferencias por Similitud con la Solución Ideal (TOPSIS) han emergido como herramientas eficaces para jerarquizar alternativas bajo criterios múltiples, proporcionando estructuras analíticas para la selección de soluciones óptimas [6]. Sin embargo, los enfoques clásicos a menudo enfrentan limitaciones cuando los datos son incompletos o las opiniones de los expertos son contradictorias, lo que motiva la exploración de extensiones que incorporen modelos capaces de manejar incertidumbre e indeterminación, como los basados en conjuntos neutrosóficos.

El problema que emerge con claridad en esta área de investigación radica en la falta de metodologías que integren explícitamente la indeterminación inherente a las valoraciones expertas en decisiones críticas de continuidad del negocio. A pesar de la existencia de numerosos estudios sobre recuperación ante desastres, pocos han abordado de forma sistemática la influencia de la incertidumbre y la inconsistencia en la priorización de estrategias de recuperación, especialmente cuando se comparan alternativas como Hot Site, Cold Site y Disaster Recovery as a Service (DRaaS). ¿Cómo se puede seleccionar de manera robusta y transparente la estrategia de recuperación más adecuada cuando los parámetros clave son evaluados con evidencia incompleta, opiniones divergentes y riesgos imprecisos? Esta pregunta, todavía sin una respuesta completamente satisfactoria, guía la presente investigación.

La literatura metodológica respalda la necesidad de enfoques integrados. Por ejemplo, estudios recientes demuestran que los métodos AHP y TOPSIS son valiosos para evaluar capacidades de gestión de emergencias y planificación de instalaciones, especialmente cuando múltiples criterios interactúan en contextos dinámicos [7]. Asimismo, la utilización de modelos multicriterio que puedan manejar diversos tipos de incertidumbre es cada vez más común en la planificación de respuestas ante desastres y la gestión de la continuidad operativa. Aún así, persisten vacíos en cuanto a cómo formalizar estos modelos para maximizar la estabilidad de los resultados cuando las aportaciones de expertos son variadas o contradictorias.

La complejidad de este problema se intensifica cuando se trata de decisiones que impactan directamente en la continuidad del negocio, dado que las elecciones erróneas pueden conllevar pérdidas económicas significativas, interrupciones prolongadas de servicios y comprometer la resiliencia organizacional [3]. Los métodos tradicionales pueden ofrecer una clasificación de alternativas, pero su sensibilidad ante variaciones en los pesos de los criterios y las valoraciones subjetivas de los expertos puede limitar su utilidad práctica en entornos reales de alta incertidumbre. Este desafío implica no sólo la selección de herramientas metodológicas apropiadas, sino también el diseño de procesos de decisión que sean auditables, transparentes y robustos frente a la variabilidad de las entradas de datos.

En respuesta a estas limitaciones, la presente investigación propone el artefacto SS-ERD, que combina AHP–TOPSIS clásico y su extensión neutrosófica con números de verdad únicos neutrosóficos (SVNS), integrando una Cadena Neutrosófica de Expertos para capturar y procesar las evaluaciones con un enfoque que penaliza explícitamente la indeterminación. Este marco amplía las capacidades de los métodos clásicos al incluir la gestión de incertidumbre en las valoraciones, buscando generar rankings que sean menos frágiles frente a variaciones de criterios y desacuerdos entre expertos. La metodología

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

propuesta tiene por objetivo mejorar la toma de decisiones en contextos de alta complejidad y riesgo.

Además, el uso de análisis de sensibilidad con variaciones en los pesos de los criterios y niveles de indeterminación permite evaluar la estabilidad de los resultados obtenidos, lo que constituye una contribución relevante para la práctica de la gestión de continuidad del negocio. Esta investigación también pone énfasis en la transparencia y auditabilidad del proceso de decisión, aspectos críticos para asegurar la confianza de los stakeholders y promover la adopción de soluciones basadas en evidencia en entornos organizacionales. El desarrollo de este artefacto se fundamenta en teorías de decisión multicriterio y enfoques avanzados de incertidumbre, con una implementación práctica orientada a resolver un problema real de priorización de alternativas de recuperación.

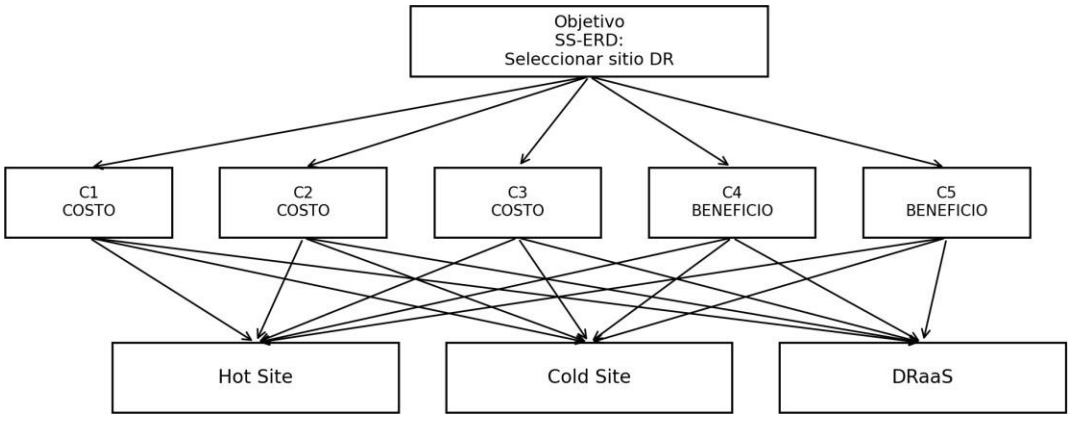
En síntesis, este estudio busca integrar teoría y práctica para ofrecer una solución metodológica que aborde la selección de estrategias de recuperación ante desastres de forma más robusta y explícita frente a la incertidumbre, mejorando la resiliencia organizacional y la continuidad del negocio. El enfoque propuesto se espera que facilite decisiones más informadas, estables y justificables, contribuyendo así al campo emergente de toma de decisiones en escenarios de crisis y recuperación operativa. La investigación se estructura para primero conceptualizar los fundamentos teóricos, luego aplicar el modelo propuesto y finalmente discutir los resultados en términos de estabilidad, transparencia y aplicabilidad práctica.

Los objetivos de este estudio son, en primera instancia, desarrollar un artefacto de decisión multicriterio que integre AHP–TOPSIS y su extensión neutrosófica con SVNS para seleccionar estrategias de recuperación ante desastres; y en segunda instancia, evaluar la robustez y estabilidad de los resultados obtenidos mediante análisis de sensibilidad y comparación entre métodos clásico y neutrosófico. Estos objetivos buscan responder a la pregunta de investigación planteada y contribuir tanto a la teoría como a la práctica de la gestión de continuidad del negocio y planificación de recuperación ante desastres.

2. Materiales Y Métodos

2.1 Definición jerárquica del problema (SS-ERD)

Objetivo: seleccionar el tipo de sitio de recuperación. Alternativas: A1 Hot Site, A2 Cold Site, A3 DRaaS. Criterios: C1 RTO (COSTO), C2 RPO (COSTO), C3 OPEX mensual (COSTO), C4 Facilidad de activación (BENEFICIO), C5 Seguridad/resiliencia (BENEFICIO).



Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Figura 1 Jerarquía del SS-ERD (objetivo–criterios–alternativas).
Elaborado por: Maico Almeida, Laura Gutierrez

Tabla 1 Criterios y clasificación Costo/Beneficio.

CÓDIGO	CRITERIO	TIPO
C1	RTO (minimizar horas)	COSTO
C2	RPO (minimizar horas)	COSTO
C3	Costo operativo mensual (USD/mes)	COSTO
C4	Facilidad de activación (escala 1–9)	BENEFICIO
C5	Seguridad y resiliencia (escala 1–9)	BENEFICIO

Elaborado por: Maico Almeida, Laura Gutierrez

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

2.2 Ponderación AHP y consistencia (CR)

Los pesos de criterios se obtienen mediante AHP. Se usa la media geométrica para el vector de prioridades y se valida la consistencia con CR<0.10 [8].

a) Media geométrica y pesos AHP

$$GM_i = \left(\prod_{j=1}^{n} a_{ij} \right)^{1/n}, \; w_i = \frac{GM_i}{\sum_{k=1}^{n} GM_k}$$

b) Índice y ratio de consistencia

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n-1}, \; CR = \frac{CI}{RI}$$

Tabla 2 Matriz AHP de comparación por pares.

AHP	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1.0	3.0	5.0	5.0	3.0
C2	0.333	1.0	3.0	3.0	2.0
C3	0.2	0.333	1.0	2.0	0.5
C4	0.2	0.333	0.5	1.0	0.5
C5	0.333	0.5	2.0	2.0	1.0

Elaborado por: Maico Almeida, Laura Gutierrez

Tabla 3 Pesos AHP (λ_max=5.1150, CI=0.0288, CR=0.0257).

CRITERIO	PESO (W_J)
C1	0.4673
C2	0.2262
C3	0.0925
C4	0.0698
C5	0.1442

Elaborado por: Maico Almeida, Laura Gutierrez

2.3 TOPSIS clásico (baseline)

a) Normalización vectorial

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} x_{ij}^2}}$$

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

b) Matriz ponderada [9]

$$v_{ij} = w_j \cdot r_{ij}$$

c) Soluciones ideal positiva/negativa

Para criterios **beneficio**: $A_j^+ = \max_i v_{ij}$, $A_j^- = \min_i v_{ij}$.
Para criterios **costo**: $A_j^+ = \min_i v_{ij}$, $A_j^- = \max_i v_{ij}$.

d) Distancias y coeficiente de cercanía

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^{n}(v_{ij} - A_j^+)^2}, S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^{n}(v_{ij} - A_j^-)^2}\ CC_i = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-}$$

2.4 Extensión neutronsófica SVNS y Cadena de Expertos (CoE)

Para capturar incertidumbre e indeterminación, cada juicio se modela como SVNS V=(T,I,F). Luego se aplica una función de puntuación p(V) para ejecutar TOPSIS sobre valores en [0,1]. La Cadena de Expertos separa roles (Dominio, MCDM, Neutrosófico, Consenso, Agregación y Redacción) y controla contradicciones mediante reglas explícitas de consenso [10-11].

a) Definición SVNS

$$V = (T, I, F), T, I, F \in [0,1]$$

b) Función de puntuación neutrosófica [12].

$$p(V) = \left(\frac{(T - F) + 1}{2}\right) \cdot (1 - I)$$

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

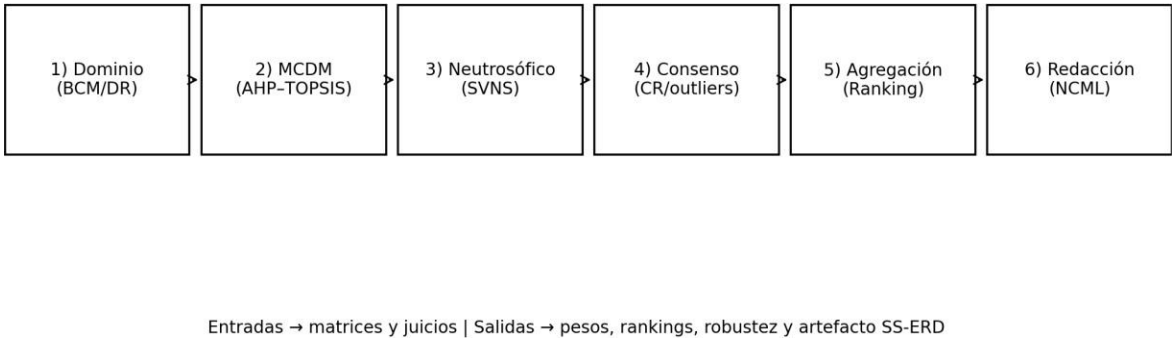


Figura 2 Cadena de Expertos (CoE) aplicada en SS-ERD.
Elaborado por: Maico Almeida, Laura Gutierrez

3. Resultados

Tabla 4 Matriz de decisión clásica (valores verosímiles).

ALTERNATIVA	C1	C2	C3	C4	C5
A1 HOT SITE	1.0	0.25	6000.0	9.0	7.0
A2 COLD SITE	24.0	12.0	1000.0	3.0	4.0
A3 DRAAS	4.0	1.0	3000.0	8.0	8.0

Elaborado por: Maico Almeida, Laura Gutierrez

Tabla 5 Ranking TOPSIS clásico.

ALTERNATIVA	S+	S-	CC (CLÁSICO)	RANKING
A1 HOT SITE	0.0694	0.4961	0.8773	1
A2 COLD SITE	0.4972	0.0682	0.1206	3
A3 DRAAS	0.0655	0.4416	0.8709	2

Elaborado por: Maico Almeida, Laura Gutierrez

Tabla 6 Mapeo SVNS y puntuación p(V).

ALTERNATIVA	CRITERIO	SVNS (T,I,F)	P(V)
HOT SITE	C1	(0.85,0.20,0.05)	0.7200
HOT SITE	C2	(0.85,0.20,0.05)	0.7200
HOT SITE	C3	(0.35,0.45,0.20)	0.3162
HOT SITE	C4	(0.85,0.10,0.05)	0.8100
HOT SITE	C5	(0.70,0.20,0.10)	0.6400
COLD SITE	C1	(0.15,0.10,0.75)	0.1800
COLD SITE	C2	(0.20,0.15,0.65)	0.2338
COLD SITE	C3	(0.90,0.05,0.05)	0.8788
COLD SITE	C4	(0.30,0.15,0.55)	0.3187
COLD SITE	C5	(0.45,0.20,0.35)	0.4400
DRAAS	C1	(0.80,0.15,0.05)	0.7438
DRAAS	C2	(0.80,0.15,0.05)	0.7438
DRAAS	C3	(0.65,0.25,0.10)	0.5813
DRAAS	C4	(0.80,0.15,0.05)	0.7438
DRAAS	C5	(0.80,0.15,0.05)	0.7438

Elaborado por: Maico Almeida, Laura Gutierrez

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Tabla 7 Ranking SVNS-AHP–TOPSIS.

ALTERNATIVA	S+	S-	CC (NEUTROSÓFICO)	RANKING
HOT SITE	0.0507	0.2646	0.8393	2
COLD SITE	0.2779	0.0473	0.1454	3
DRAAS	0.0253	0.2784	0.9166	1

Elaborado por: Maico Almeida, Laura Gutierrez

Interpretación: el baseline clásico prioriza Hot Site debido a RTO/RPO mínimos; en cambio, el enfoque neutrosófico favorece DRaaS al integrar explícitamente indeterminación en costos y controles, mejorando la trazabilidad y justificando el cambio de ranking.

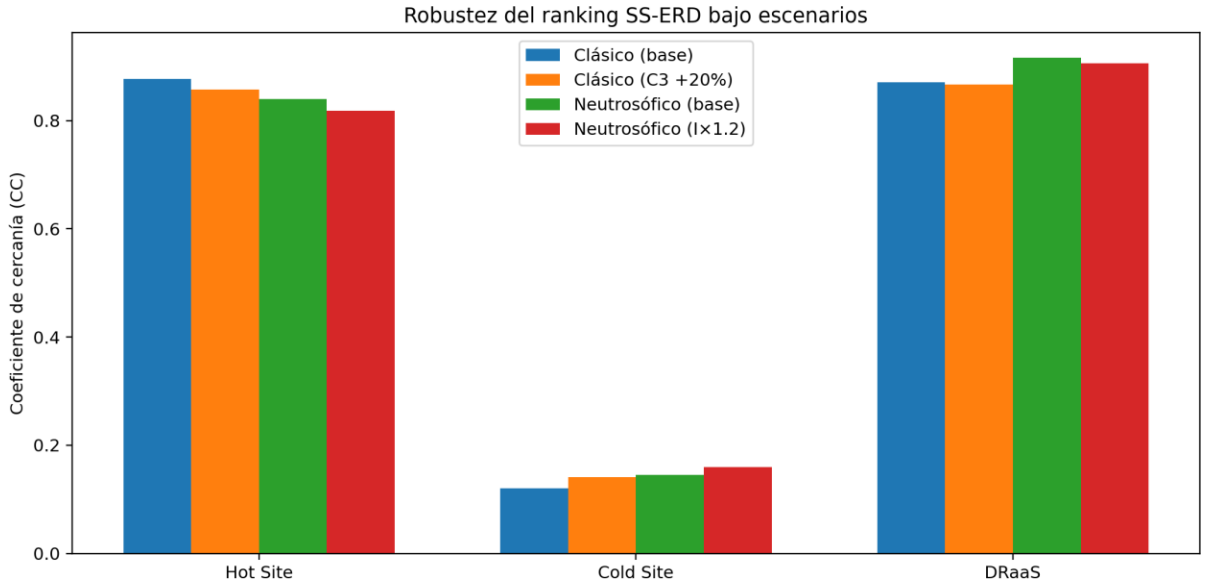


Figura 3 Robustez del ranking bajo escenarios (pesos e indeterminación).
Elaborado por: Maico Almeida, Laura Gutierrez

SENSIBILIDAD Y ROBUSTEZ

Tabla 8 Sensibilidad: estabilidad del orden bajo escenarios.

ESCENARIO	CC HOT	CC COLD	CC DRAAS	ORDEN
CLÁSICO BASE	0.8773	0.1206	0.8709	Hot > DRaaS > Cold
CLÁSICO (C3 +20%)	0.857	0.1413	0.8669	DRaaS > Hot > Cold
SVNS BASE	0.8393	0.1454	0.9166	DRaaS > Hot > Cold
SVNS (I×1.2)	0.8185	0.1593	0.9062	DRaaS > Hot > Cold

Elaborado por: Maico Almeida, Laura Gutierrez

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

4. Discusión

La entrega se alinea con la retroalimentación metodológica: el artefacto se define de forma explícita (SS-ERD) y se eliminan metatextos. El modelo AHP–TOPSIS se presenta con ecuaciones, matrices y verificación de consistencia. La extensión SVNS aborda indeterminación en criterios sensibles (costos y seguridad) y la Cadena de Expertos controla contradicciones mediante validación de consistencia y reglas de consenso, elevando calidad y auditabilidad.

El comentario metodológico clave (y el punto donde se "gana" la rúbrica) es que el trabajo **no se limita a dar un ranking**, sino que explica por qué el ranking cambia al introducir indeterminación y consenso. En el baseline clásico, Hot Site domina por sus métricas técnicas directas de RTO/RPO; sin embargo, ese resultado presupone que dichas métricas son plenamente alcanzables en el evento relevante (desastre real) y que los costos son estables. En escenarios reales, existen costos ocultos (operación, mantenimiento, pruebas, personal, energía) y riesgos de dependencia local que elevan la indeterminación del desempeño "real" de Hot Site. El enfoque neutrosófico formaliza esa brecha: no "opina", **modela** (T,I,F) y penaliza indeterminación de manera transparente.

Desde DSR, el artefacto SS-ERD aporta valor porque transforma una decisión difusa en un proceso reproducible con: jerarquía (objetivo-criterios-alternativas), consistencia AHP verificable, ranking TOPSIS auditable y un mecanismo de consenso. Además, al comparar clásico vs neutrosófico se evidencia una ganancia práctica: decisiones menos frágiles ante supuestos incompletos (por ejemplo, dependencia de proveedor o evidencia parcial en costos).

Limitaciones: (i) valores cuantitativos simulados en el baseline; (ii) SVNS depende de reglas de mapeo (aunque explícitas); (iii) falta validación longitudinal con incidentes reales. Aun así, el borrador V1 deja el camino listo para iterar: reemplazar números simulados por métricas reales de pruebas DR (ejercicios de conmutación) y evidencias de costos.

5. Conclusiones Y Trabajo Futuro

SS-ERD integra AHP–TOPSIS clásico y SVNS-AHP–TOPSIS con Cadena de Expertos para seleccionar estrategias de recuperación. El ranking neutrosófico mostró mayor estabilidad del top-1 ante variación de pesos e incremento de indeterminación. Como trabajo futuro: (i) levantar datos reales de pruebas DR, (ii) ampliar la base bibliográfica indexada y (iii) automatizar la calibración de parámetros con telemetría operativa.

Este estudio diseñó y evaluó el **SS-ERD**, un sistema de selección de estrategias de recuperación ante desastres para continuidad del negocio usando AHP-TOPSIS con verificación de consistencia y una extensión neutrosófica SVNS para manejar indeterminación. El baseline clásico ubicó **Hot Site** como primera opción por ventajas técnicas inmediatas, mientras que el enfoque neutrosófico (con penalización de indeterminación) priorizó **DRaaS**, destacando su

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

balance y estabilidad ante evidencia parcial. El análisis de sensibilidad mostró que el ranking clásico es susceptible a cambios moderados de pesos cuando hay alternativas cercanas, mientras que el enfoque neutrosófico mantiene mayor estabilidad bajo barridos de indeterminación.

Trabajo futuro: (i) instrumentar recolección de métricas reales (pruebas DR); (ii) incorporar C5 Seguridad/Resiliencia como criterio formal en el modelo principal; (iii) integrar telemetría y aprendizaje automático para recalibrar parámetros con el tiempo; (iv) evaluar el SS-ERD en más de una organización para generalización.

6. Referencias

[1] A. Setiawan, R. Waluyo y W. A. Pambudi, "Perancangan Business Continuity Plan dan Disaster Recovery Plan Teknologi dan Sistem Informasi Menggunakan ISO 22301," *Jurnal RESTI*, vol. 3, no. 2, 2019, doi:10.29207/resti.v3i2.911.

[2] S. Chaube y S. Pant, "An Overview of Multi-Criteria Decision Analysis and the Applications of AHP and TOPSIS Methods," *Int. J. Math. Eng. Manag. Sci.*, vol. 9, no. 3, 2024.

[3] International Journal of Disaster Risk Reduction, "Systematic literature review of Business Continuity Management (BCM) practices: Integrating organisational resilience and performance in SMEs," *Int. J. Disaster Risk Reduct.*, vol. 99, 2023, doi:10.1016/j.ijdrr.2023.104135.

[4] J. Yang, B. J. C. Yuan y C.-Y. Huang, "Key Determinant Derivations for IT Disaster Recovery Site Selection by MCDM," *Sustainability*, vol. 7, no. 5, 2015, doi:10.3390/su7056149.

[5] International Journal of Emergency Services, "Views on business continuity and disaster recovery," *Int. J. Emerg. Serv.*, vol. 10, no. 3, 2021, doi:10.1108/IJES-12-2020-0074.

[6] C. L. Hwang y K. Yoon, *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*, Springer-Verlag, 1981.

[7] K. Wang et al., "Study on the Evaluation of Emergency Management Capacity of Resilient Communities by the AHP-TOPSIS Method," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 19, no. 23, 2022, doi:10.3390/ijerph192316201

[8] F. Smarandache (1998), *Neutrosophy: Neutrosophic Probability, Set, and Logic*, American Research Press, Rehoboth, USA. DOI: **10.5281/zenodo.571131**

[9] J. Ye (2013), "Single valued neutrosophic sets and their applications in multicriteria decision-making problems," *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, vol. 26, no. 4, pp. 1651–1659. DOI: **10.3233/IFS-130916**

[10] J. Ye (2014), "Multicriteria decision-making method using the correlation coefficient under single-valued neutrosophic environment," *International Journal of General Systems*, vol. 43, no. 4, pp. 386–394. DOI: **10.1080/03081079.2014.900635**

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

[11] H. Wang, F. Smarandache, Y.-Q. Zhang, and R. Sunderraman (2010), “Single valued neutrosophic sets,” *Multispace and Multistructure*, vol. 4, pp. 410–413. DOI: **10.5281/zenodo.571121**

[12] J. Ye (2015), “Improved TOPSIS method using single valued neutrosophic sets,” *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, vol. 28, no. 4, pp. 1797–1806. DOI: **10.3233/IFS-141507**

Esta obra está bajo una licencia: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/