



Análisis estadístico neutrosófico sobre la experiencia pedagógica con el grupo propedéutico de la carrera educación artística para Ingresar a la Educación Superior

Neutrosophic statistical analysis of the pedagogical experience with the propaedeutic group of the artistic education career to enter higher education

Yudiana González León. ¹

¹ Universidad de Cienfuegos, “Carlos Rafael Rodríguez” Cienfuegos, Cuba, E-mail: ygleon@ucf.edu.cu

Resumen. En la Educación Superior Pedagógica, la educación artística ha constituido eje central de todos los planes de estudio. La presente investigación describe la experiencia pedagógica del grupo propedéutico perteneciente a la carrera Educación Artística. El objetivo de esta investigación es realizar un análisis estadístico neutrosófico sobre la experiencia pedagógica con el grupo propedéutico de la carrera educación artística para Ingresar a la Educación Superior. La investigación se fundamenta en preservar, desarrollar y promover, a través de sus procesos sustantivos y en estrecho vínculo con la sociedad, la cultura de la humanidad.

Palabras Claves: experiencia pedagógica, estadística neutrosófica, Ingresar a la Educación Superior, cultura de la humanidad.

Abstract.

In Higher Pedagogical Education, Art Education has been the central axis of all study plans. The present investigation describes the pedagogical experience of the preparatory group belonging to the Artistic Education career. The objective of this research is to carry out a neutrosophic statistical analysis on the pedagogical experience with the propaedeutic group of the artistic education career to enter Higher Education. The research is based on Preserving, developing and promoting, through its substantive processes and in close ties with society, the culture of humanity.

Keywords: pedagogical experience, neutrosophic statistics, Enter Higher Education, culture of humanity.

1 Introducción

La formación de educadores en el área de las artes ha sido una aspiración permanente del estado cubano, a partir de la importancia de estas en la formación integral de la personalidad. El sustento teórico metodológico de la formación pedagógica de las manifestaciones de la Educación Artística, se basa en los principios, leyes y categorías de las diferentes Ciencias de la Educación cubana en su relación con el enfoque histórico cultural de Vygotsky, y por otro lado, en correspondencia con el desarrollo sociocultural del país [1].

En la Educación Superior Pedagógica, la educación artística ha constituido eje central de todos los planes de estudio, a partir de la importancia que el estado cubano le ha concedido al aprendizaje a través de las manifestaciones artística, con la implementación de los planes D, esta disciplina se convierte en parte del currículo base de todas las carreras. A pesar de intencionar la disciplina y refrendar la necesidad de sus saberes en la conformación de un ciudadano culto y sensible ante el hecho cultural, se adolece de la formación de un profesional en esta área del saber que desde el proceso de enseñanza aprendizaje promueva la educación desde las manifestaciones artísticas [1].

La propuesta de la Carrera de Licenciatura en Educación: Educación Artística es un reclamo de la sociedad cubana contemporánea, inmersa en una renovación conceptual en el ámbito de la cultura artística, ratificado en el VII Congreso de la Unión de Escritores y Artistas de Cuba (UNEAC) y refrendadas en el informe presentado por la Comisión Educación, Cultura y Sociedad al VIII Congreso, en abril de 2014.

En la provincia de Cienfuegos se abrió la carrera en el curso 2015 – 2016 y se graduaron en el 2019- 2020,

Yudiana González León. Análisis estadístico neutrosófico sobre la experiencia pedagógica con el grupo propedéutico de la carrera educación artística para Ingresar a la Educación Superior

sin embargo, no se pudo lograr estabilidad en los años continuantes pues los estudiantes que optaban por ella no aprobaban los exámenes de ingreso y en muchas ocasiones los reorientaban para otras carreras. Por esta problemática los profesores del departamento de Artes se dieron a la tarea de realizar una vez más la estrategia para captar alumnos, la misma consiste en visitar los Institutos Pre Universitarios (IPU) de la provincia, realizar puertas abiertas, se realizó un material audiovisual con contenidos de la carrera y se le dio propaganda por los diferentes medios masivos de comunicación, a partir de ella se abrió por vez primera el Colegio Pedagógico con una duración desde enero hasta marzo de 2022.

A partir del escenario antes descrito la presente investigación propone un análisis estadístico neutrosófico sobre la experiencia pedagógica con el grupo propedéutico de la carrera educación artística para ingresar a la Educación Superior. La investigación se encuentra estructurada en introducción, materiales y métodos, resultados y discusión. La introducción presentó los principales relacionados sobre la experiencia pedagógica con el grupo propedéutico de la carrera educación artística para Ingresar a la Educación Superior. Los materiales y métodos introducen la estadística neutrosófica en el contexto de la presente investigación y los resultados y discusión describen la implementación en la práctica cotidiana sobre la experiencia pedagógica con el grupo propedéutico de la carrera educación artística para Ingresar a la Educación Superior.

2 Materiales y métodos

Con el propósito de facilitar la aplicación práctica a problemas de la toma de decisiones se realizó la propuesta de los conjuntos neutrosóficos de valor único (SVNS por sus siglas en inglés) [2],[3], [4], [5] los cuales permiten el empleo de variables lingüísticas lo que aumenta la interpretabilidad en los modelos de recomendación y el empleo de la indeterminación [6],[7], [8], constituyendo una potente herramienta para realizar análisis estadísticos.

Los conjuntos Neutrosóficos son una generalización de un conjunto borroso (especialmente de un conjunto intuicionístico borroso) [9, 10]. Deja ser U , un universo de discurso, y M un conjunto incluido en U . 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 [11, 12]: 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], [5], [3], [14].

Estadísticamente T, I, F son subconjuntos, pero dinámicamente T, I, F son funciones u operaciones dependientes de muchos parámetros desconocidos o conocidos [15-17].

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

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

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 memberships verdadero, indeterminado y falso de x en A , respectivamente [18, 19]. Por cuestiones de conveniencia un número SVN será expresado como $A = (a, b, c)$, donde $a, b, c \in [0,1]$, y $a + b + c \leq 3$.

Para el trabajo con los números neutrosóficos se ha definido también la estadística neutrosófica [20], [21], [22]. El intervalo de confianza representa un dominio de aplicación de la estadística neutrosófica aplicada [23-25]. El intervalo de confianza neutrosófica de muestra de la población se puede definir de la misma manera que el intervalo de confianza clásico de muestra grande para la proporción de población π [26], [27], [28]:

$$p \pm (\text{Valor crítico } Z) \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} \quad (2)$$

para el caso cuando $\min\{np\} \geq 5$ y $\min\{n(1-p)\} \geq 5$,

Donde:

p : proporción de muestra, cantidad de individuos de la muestra que poseen la propiedad de interés dividida por el tamaño de la muestra;

n : tamaño de la muestra,

π : proporción poblacional = $\frac{\text{cantidad de individuos de la población que poseen la propiedad de interés}}{\text{total de individuos de interés}}$

Con la distinción de las estadísticas clásicas de que en las estadísticas neutrosóficas los parámetros p y n pueden establecerse en lugar de números nítidos z , y el valor crítico también puede ser un conjunto (por ejemplo, puede ser el nivel de confianza[29], [30], [31].

La estadística de muestra neutrosófica p , para $\min\{n\}$ suficientemente grande, tiene una distribución de

muestreo neutrosófico [32, 33], curva normal que se aproxima a la media de la población π y su desviación estándar.

$$\sqrt{\frac{\pi(1 - \pi)}{n}} \quad (3)$$

3 Resultados y discusión

La educación demanda cada vez más el desarrollo de las potencialidades humanas en el siglo XXI, mostrándose como uno de sus elementos esenciales para dar respuesta a los nuevos desafíos contemporáneos, donde se plantea como posible solución que todos aprendamos a aprender. Esta a su vez, debe imponerse y adaptarse a todos los cambios establecidos sin dejar a un lado la transmisión de los conocimientos adquiridos y acumulados en el decurso del proceso histórico-cultural de la humanidad.

La verdadera educación para el siglo XXI no sólo debe proporcionar la reserva de conocimientos necesarios al individuo, sino también la forma de lograrlos sin límites para toda la vida; interpretándose a partir de los cuatro pilares básicos de la educación para el presente siglo, donde este individuo debe aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y sobre todo aprender a ser; planteándole al docente nuevos desafíos en su labor.

En tal sentido se plantea que la labor del docente que enseña educación artística en la Educación Superior debe estar encaminada a despertar en los estudiantes la creatividad, favorecerles diferentes vías para comprender y transformar su realidad educativa, estimular el sentido crítico y proporcionarles las herramientas, conceptos y modos de referencia resultantes del progreso en el campo científico, toda ella desde su modo de actuación profesional [34].

Por otra parte, enfrentar el reto de orientar profesionalmente a los estudiantes hacia carreras pedagógicas demanda preparación, inteligencia y creatividad. Implica también cambios en la actuación pedagógica, ya que se hace imprescindible que el profesional sea capaz de autoperfeccionarse, instrumentar los cambios necesarios y deseados en su contexto de actuación, pero más aún, que se motive a buscar y proyectar continuamente nuevas alternativas fundamentadas científicamente, que contribuyan a perfeccionar la realidad educativa en la que se desarrolla.

En virtud de los argumentos expuestos, se realizó en la universidad de Cienfuegos, en la Facultad de Humanidades, en el Departamento de Artes la Experiencia Pedagógica con el Grupo Propedéutico de la Carrera de Licenciatura en Educación: Educación Artística. La experiencia comenzó el 10 de enero y concluyó el 21 de marzo de 2022. Se realizó un programa ajustado a las necesidades de los futuros integrantes de la carrera, donde participaron algunos profesores del departamento, el mismo se concibió como un panorama general de la Educación Artística con 256 h/c dividido de la siguiente forma:

Tabla 1: Distribución de temas.

TEMA	TÍTULO DEL TEMA	HORAS/CLASES
I	Panorama de la Cultura Artística	56 h/c
II	Panorama de las Artes Visuales	50 h/c
III	Panorama de la Música	50h/c
IV	Panorama de la Danza	50 h/c
V	Panorama del Teatro	50 h/c
Total		256 h/c

La experiencia propuesta consiste en diferentes acciones encaminadas a potenciar y estimular a los estudiantes de 12 grado para ingresar a la Educación Superior. Tiene como propósito fundamental acciones que promuevan preparar a un profesional para la labor que desempeñará, si se tiene en cuenta que el modo de actuación del educador artístico se expresa en: la sensibilidad por los valores culturales e identitarios, su modo de actuar, su compromiso con el entorno, el sentido crítico ante las manifestaciones artístico- culturales, el apego a las tradiciones, el respeto hacia el entorno socio-cultural y su compromiso para que la escuela se transforme en un verdadero centro cultural de la comunidad.

A su vez comprende las siguientes etapas que se encuentran íntimamente relacionadas:

- Diagnóstico
- Planeación
- Ejecución
- Evaluación

Descripción de la experiencia por etapas

Etapas 1: Diagnóstico

Captación de estudiantes para que integren el grupo propedéutico de la Carrera Educación Artística.

Objetivo: Captar estudiantes de 12 grado interesados en pertenecer la Carrera Educación Artística, perteneciente a la Facultad de Humanidades de la Universidad de Cienfuegos.

Este diagnóstico se dirige a conocer el estado real de acercamiento de los estudiantes con la carrera.

Acciones:

Análisis e identificación de las necesidades de los estudiantes a partir de la Matriz DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades)

- Se determinó que para la selección de acciones encaminadas a captar estudiantes como futuros pedagogos debía lograrse en primer lugar una cohesión del colectivo de profesores y ejercer un mejor control y coordinación de todas las actividades que se llevarán a cabo para lograr el objetivo deseado.

Etapas 2: Planeación

Objetivo: Propiciar las condiciones necesarias para la puesta en práctica de las acciones a trabajar con el grupo.

La escuela insertada en la vida debe preparar a los estudiantes en el saber cognitivo procedimental para el desarrollo de la formación de habilidades profesionales contentivas en las diferentes resoluciones ministeriales de Educación y en el modelo del profesional a que se aspira una vez que egresen de la carrera.

- Conocimientos básicos del proceso docente-educativo y de enseñanza-aprendizaje en el que enmarca el trabajo a realizar una vez graduados, para comprender la interacción universidad-sociedad, desde el contexto educativo y familiar.
- Cooperación expresada en las relaciones interpersonales y la colaboración con otros en el cumplimiento de sus tareas.
- Fomentar el trabajo en equipo para la realización de las diferentes actividades.

Durante de la planeación se propone diseñar acciones que permitan:

1. Desarrollar actividades que favorezca la preparación de los estudiantes desde lo educativo, cognitivo, medioambientalista, jurídico, ecológico, sexual, patriótico, investigativo, extensionista y ciudadano, en correspondencia con su futura formación.
2. Preparación de los profesores en las características de las etapas
3. Selección de los procedimientos propuestos y su utilización, en correspondencia con el método seleccionado y las diferentes tareas a ejecutar por los estudiantes.

Con el profesor:

- Confeccionar el programa propedéutico que se le presentará a los estudiantes.
- Organizar actividades que motiven al desempeño de la labor de los estudiantes. Visita al centro histórico, museos, galerías, y las demás instituciones artísticas culturales de la localidad.

Con el alumno:

Implementar un sistema de acciones contextualizadas donde se articule el saber cognitivo, procedimental y conductual.

- Participar en actividades vivenciales y participativas con influencia comunitaria, donde se potencia el conocimiento y la puesta en práctica de las acciones que motiven a los estudiantes a insertarse en la futura profesión en la que se preparan.

Etapas 3: Ejecución

Objetivo: Ejecutar las diferentes acciones diseñadas. Esta etapa se ejecuta por los profesores y los estudiantes para lograr así la participación cognoscitiva y productiva de estos y garantizar la puesta en práctica de las acciones, desde los procesos sustantivos de la universidad: formación, investigación y extensión universitaria.

Acciones fundamentales:

Formación

- Participación del colectivo de año en la aplicación de las acciones.
- Diseño del programa propedéutico.
- Organización visitas a la localidad histórica-patrimonial, e instituciones artístico culturales para que los futuros docentes interactuaran con las fuentes de conocimiento socio - cultural; ya que la actividad vivencial deja huellas duraderas en su pensamiento.

Investigación

- Orientación del profesor a los estudiantes hacia las distintas tareas a realizar en cada actividad.
- Entrenaron en el desarrollo de diferentes tipos de habilidades, con otros niveles de complejidad e independencia que la atribuyen mayor científicidad a las tareas realizadas.
- Orientación de actividades investigativas que acerquen los estudiantes a la comunidad.

Extensión Universitaria

- Visitas dirigidas u orientadas a lugares relacionados con el patrimonio cultural.
- Organización de talleres vivenciales y de creación artística.

Espacios:

“Historia y Canción”

“Remembranza”

“Honrar-honra”

“Historiarte”

“Descubriendo el patrimonio al andar”

- Se produjo un contacto afectivo con comunidad.
- El contacto estudiante – comunidad fue favorecido a manera de retroalimentación.
- El estudiante estimó la riqueza cultural existente a su alrededor e identificó su utilidad social.

Etapas 4: Evaluación

Evaluar las acciones según los resultados apreciados en la puesta en práctica de la experiencia pedagógica.

Válido aclarar que la evaluación como proceso se manifiesta en todas las etapas.

Para la evaluación final se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros:

- Nivel de responsabilidad en el desempeño de las tareas asignadas, de carácter individual o grupal.
- Independencia cognoscitiva alcanzada.
- Toma de decisiones para plantear los problemas y darle solución.

Para los valores numéricos, se utilizará la escala lingüística siguiente con números neutrosóficos de valor único propuestas en la Tabla 2 [35].

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]
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 participación organizativa se realiza mediante el análisis estadístico neutrosófico sobre la experiencia pedagógica con el grupo propedéutico de la carrera educación artística para Ingresar a la Educación Superior [36-39].

La Tabla 3 muestra el resultado del test aplicado mediante SPSS para el análisis estadístico de la muestra tomada sobre las implicaciones en la enfermedad periodontal durante el embarazo.

Tabla 3: Estadística para una muestra.

	N	Media	Desviación estándar	Error estándar de la media
Implicación	20	38732,000	191416,11379	53326, 29123

La Tabla 4 muestra el resultado de la prueba aplicada mediante SPSS para el análisis estadístico de la muestra tomada para los aspectos que inciden sobre la experiencia pedagógica con el grupo propedéutico de la carrera educación artística para Ingresar a la Educación Superior y deben analizarse de manera integral con el propósito de propiciar cambios que promuevan el aprendizaje superior.

Tabla 4: Prueba para una muestra

	t	df	Sig. (2-tailed)	Valor de prueba = 0		
				Diferencia signifi- cativa	Intervalo de confianza del 95% de la Diferencia	
					Bajo	Alto
Votos	7,833	2	,013	561732,00000	274779,0300	798504,9700

Discusión de los resultados

A partir de la implementación del caso de análisis que se realizó en la universidad de Cienfuegos, en la Facultad de Humanidades, en el Departamento de Artes la Experiencia Pedagógica con el Grupo Propedéutico de la Carrera de Licenciatura en Educación: Educación Artística se escogieron 20 estudiantes de los diferentes IPU de la provincia, comenzamos con 20 estudiantes 17 hembras y 3 varones y de ellos 6 estudiantes becados, distribuidos por municipios de la siguiente forma: Cienfuegos 13, Cumanayagua 2, Aguada 2, Palmira 2, Rodas 1. Luego se incorporaron 2 estudiantes que se cambiaron de carreras y 2 nunca se incorporaron. El procesamiento estadístico determina que no existe diferencia estadística significativa.

Conclusión

A partir del desarrollo de la presente se realizó un análisis estadístico neutrosófico sobre la experiencia pedagógica con el grupo propedéutico de la carrera educación artística para Ingresar a la Educación Superior. La experiencia propuesta consiste en diferentes acciones encaminadas a potenciar y estimular a los estudiantes de 12 grado para ingresar a la Educación Superior. Tiene como propósito fundamentar acciones que promuevan preparar a un profesional para la labor que desempeñará, si se tiene en cuenta que el modo de actuación del educador artístico se expresa en: la sensibilidad por los valores culturales e identitarios, su modo de actuar, su compromiso con el entorno, el sentido crítico ante las manifestaciones artístico- culturales, el apego a las tradiciones, el respeto hacia el entorno socio-cultural y su compromiso para que la escuela se transforme en un verdadero centro cultural de la comunidad. El procesamiento estadístico determinó que no existe diferencia estadística significativa. La investigación se fundamenta en Preservar, desarrollar y promover, a través de sus procesos sustantivos y en estrecho vínculo con la sociedad, la cultura de la humanidad.

Referencias

- [1] MES, "Modelo del Profesional para la carrera de Licenciatura en Educación: Educación Artística. Ministerio de Educación Superior.," 2016.
- [2] H. Wang, F. Smarandache, Y. Zhang, and R. Sunderraman, "Single valued neutrosophic sets," *Review of the Air Force Academy*, no. 1, pp. 10, 2010.
- [3] M. L. Vázquez, and F. Smarandache, *Neutrosofía: Nuevos avances en el tratamiento de la incertidumbre*: Infinite Study, 2018.
- [4] F. Smarandache, and M. Leyva-Vázquez, *Fundamentos de la lógica y los conjuntos neutrosóficos y su papel en la inteligencia artificial*: Infinite Study, 2018.
- [5] F. Smarandache, and S. Pramanik, *New trends in neutrosophic theory and applications*: Infinite Study, 2016.
- [6] 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.
- [7] O. Mar, I. Santana, and J. Gulín, "Algoritmo para determinar y eliminar nodos neutros en el Mapa Neutrosófico Cognitivo," *Neutrosophic Computing and Machine Learning*, vol. 8, pp. 4-11, 2019.
- [8] F. Smarandache, and T. Paroiu, *Neutrosofia ca reflectarea a realităţii neconvenţionale*: Infinite Study, 2012.
- [9] 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.

- [10] 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.
- [11] B. B. Fonseca, O. M. Cornelio, and F. R. R. Marzo, "Tratamiento de la incertidumbre en la evaluación del desempeño de los Recursos Humanos de un proyecto basado en conjuntos borrosos," *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, vol. 13, no. 6, pp. 84-93, 2020.
- [12] N. Caedentey Moreno, and O. Mar-Cornelio, "Monitoreo energético en los laboratorios de la Universidad de las Ciencias Informáticas," *Ingeniería Industrial*, vol. 37, no. 2, pp. 190-199, 2016.
- [13] F. Smarandache, "A unifying field in Logics: Neutrosophic Logic," *Philosophy*, pp. 1-141: American Research Press, 1999.
- [14] J. González, and O. Mar. "Algoritmo de clasificación genética para la generación de reglas de clasificación," No.1, Vol.8; https://www.redib.org/recursos/Record/oai_articulo983540-algoritmo-clasificacion-genetica-generacion-reglas-clasificacion.
- [15] 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.
- [16] 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.
- [17] 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.
- [18] 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.
- [19] 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.
- [20] F. Smarandache, "Operators on Single-Valued Neutrosophic Oversets, Neutrosophic Undersets, and Neutrosophic Offsets," *Bulletin of Pure & Applied Sciences-Mathematics and Statistics*, vol. 35, no. 2, pp. 53-60, 2016.
- [21] F. Smarandache, *Neutrosophic Overset, Neutrosophic Underset, and Neutrosophic Offset. Similarly for Neutrosophic Over-/Under-/Off-Logic, Probability, and Statistics: Infinite Study*, 2016.
- [22] F. Smarandache, "Neutrosophic Overset, Neutrosophic Underset, and Neutrosophic Offset. Florentin Smarandache Similarly for Neutrosophic Over-/Under-/Off-Logic, Probability, and Statistics," 2017.
- [23] B. B. Fonseca, and O. Mar, "Implementación de operador OWA en un sistema computacional para la evaluación del desempeño," *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 2021.
- [24] C. Marta Rubido, and O. M. Cornelio, "Práctica de Microbiología y Parasitología Médica integrado al Sistema de Laboratorios a Distancia en la carrera de Medicina," *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, vol. 20, no. 2, pp. 174-181, 2016.
- [25] O. Mar, and B. Bron, "Procedimiento para determinar el índice de control organizacional utilizando Mapa Cognitivo Difuso," *Serie Científica*, pp. 79-90.
- [26] R. G. Ewcombe, and C. M. Soto, "Intervalos de confianza para las estimaciones de proporciones y las diferencias entre ellas," *Interdisciplinaria*, vol. 23, no. 2, pp. 141-154, 2006.
- [27] R. D. Mason, D. A. Lind, W. G. Marchal, and M. C. H. Lozano, *Estadística para administración y economía: Alfaomega ^ eMéxico DF México DF*, 1998.
- [28] E. Olivo Suárez, "Significado de los intervalos de confianza para los estudiantes de ingeniería en México," 2008.
- [29] E. Olivo, and C. Batanero, "Un estudio exploratorio de dificultades de comprensión del intervalo de confianza," *Unión. Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, no. 12, pp. 37-51, 2007.
- [30] E. Olivo, C. Batanero, and C. Díaz, "Dificultades de comprensión del intervalo de confianza en estudiantes universitarios," *Educación matemática*, vol. 20, no. 3, pp. 5-32, 2008.
- [31] N. d. Coppo, J. Coppo, and M. Lazarte, "Intervalos de confianza para colesterol ligado a lipoproteínas de alta y baja densidad en suero de bovinos, equinos, porcinos y caninos," *Revista Veterinaria*, vol. 14, no. 1, pp. 3-10, 2016.
- [32] B. B. Fonseca, O. M. Cornelio, and I. P. Pupo, "Sistema de recomendaciones sobre la evaluación de proyectos de desarrollo de software," *Revista Cubana de Informática Médica*, vol. 13, no. 2, 2021.
- [33] M. Cornelio, "Estación de trabajo para la práctica de Microbiología y Parasitología Médica en la carrera de medicina integrado al sistema de laboratorios a distancia," *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, vol. 20, no. 2, pp. 174-181, 2016.
- [34] Y. del Cristo Sosa, M. Rodríguez Álvarez, and E. Sobrino Pontigo, "El desarrollo de un modo de actuación creativo: Premisa de la orientación profesional pedagógica," *Conrado*, vol. 16, no. 75, pp. 266-271, 2020.
- [35] R. Sahin, and M. Yigider, "A Multi-criteria neutrosophic group decision making method based TOPSIS for supplier selection," *arXiv preprint arXiv:1412.5077*, 2014.

- [36] R. G. Ortega, M. D. O. Rodríguez, M. L. Vázquez, J. E. Ricardo, J. A. S. Figueiredo, and F. Smarandache, *Pestel analysis based on neutrosophic cognitive maps and neutrosophic numbers for the sinos river basin management*: Infinite Study, 2019.
- [37] F. Smarandache, J. E. Ricardo, E. G. Caballero, M. Y. L. Vázquez, and N. B. Hernández, *Delphi method for evaluating scientific research proposals in a neutrosophic environment*: Infinite Study, 2020.
- [38] E. G. Caballero, M. Leyva, J. E. Ricardo, and N. B. Hernández, "NeutroGroups Generated by Uninorms: A Theoretical Approach," *Theory and Applications of NeutroAlgebras as Generalizations of Classical Algebras*, pp. 155-179: IGI Global, 2022.
- [39] O. F. Von Feigenblatt, *Honor, Loyalty, and Merit: The Cultura Contemporary of the Spanish Nobility*: Ediciones Octaedro, 2022.

Recibido: 23 de septiembre de 2022. **Aceptado:** 12 de octubre de 2022