



# Análisis neutrosófico estadístico sobre el conocimiento de la educación interprofesional como necesidad del siglo XXI

## Neutrosophic statistical analysis on the knowledge of interprofessional education as a need of the 21st century

Argelio Díaz Ortíz <sup>1</sup>, Rolando Durand Rill <sup>2</sup>, Lidia Esther Lorié <sup>3</sup>, and Fidel Robinson Jay <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo, Guantánamo. Cuba. E-mail: [Adortizinfomed.sld.cu](mailto:Adortizinfomed.sld.cu)

<sup>2</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo, Guantánamo. Cuba. E-mail: [rolandodr@cug.co.cu](mailto:rolandodr@cug.co.cu)

<sup>3</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo, Guantánamo. Cuba. E-mail: [lelories@infomed.sld.cu](mailto:lelories@infomed.sld.cu)

<sup>4</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo, Guantánamo. Cuba. E-mail: [fidelrj@infomed.sld.cu](mailto:fidelrj@infomed.sld.cu)

**Resumen.** El siguiente estudio de investigación parte de los postulados que una Atención Médica Integral sostenible en el momento actual y futuro es necesaria la Atención Médica Interprofesional, la garantía de esta última es la Educación Interprofesional en Salud. Es por ello que la Práctica Colaborativa Interprofesional se han ido incrementando en los últimos años en todo el mundo y es un requisito necesario para una atención de la salud de calidad y segura para la ciudadanía, los profesionales y el sistema de salud y está lejos de lo que podría ser, ya que los profesionales se enfrentan a numerosos retos. Por lo que el objetivo de la presente se orienta hacia: realizar un análisis estadístico neutrosófico del conocimiento de los estudiantes universitarios sobre la educación interprofesional como una necesidad del siglo XXI. Para este estudio se utilizaron métodos teóricos, empíricos y matemáticos estadísticos. Además de técnicas neutrosóficas. Los resultados obtenidos demuestran la necesidad de continuar profundizando en el estudio de la presente temática.

**Palabras clave:** estadística neutrosófica, educación interprofesional, práctica colaborativa interprofesional

**Summary.** The following research study starts from the postulates that a sustainable Integral Health Care in the present and future is necessary the Interprofessional Medical Care, the guarantee of the latter is the Interprofessional Education in Health. That is why Interprofessional Collaborative Practice has been increasing in recent years worldwide and is a necessary requirement for quality and safe health care for citizens, professionals and the health system and is far from what it could be, as professionals face numerous challenges. Therefore, the objective of the present study is oriented towards: to carry out a neutrosophical statistical analysis of the knowledge of university students about interprofessional education as a need of the 21st century. Theoretical, empirical and statistical mathematical methods were used for this study. In addition to neutrosophic techniques. The results obtained demonstrate the need to continue deepening the study of this subject.

**Keywords:** neutrosophic statistics, interprofessional education, interprofessional collaborative practice.

### 1 Introducción

La Revolución Científico Técnica primero y la posterior revolución tecnológica han transformado todas las áreas de la actividad y el saber humano. En las ciencias médicas transformo la práctica de una etapa de incipiente y limitado intervencionismo a una práctica predominantemente intervencionista (transformadora) y la fundamentación teórica meramente descriptiva a una fundamentación explicativa creciente y en continua evolución, lo que ha generado un caudal incommensurable de conocimientos que se aplican de forma casi inmediata en la práctica con nuevos procedimientos diagnósticos y terapéuticos que ha llevado a una necesaria subespecialización y verticalización de los profesionales médicos.

En Cuba la enseñanza de las Ciencias Médicas tienen un enfoque holístico que se concreta en los programas de formación de pregrado y postgrados, pero la subespecialización y la verticalización son inexorables para el desarrollo de las ciencias médicas y para la mejoría continua de la calidad en la prestación de servicios de salud, de ahí que la Atención Médica Interprofesional sea una necesidad del momento actual y futuro, donde el médico

general juega un papel protagónico esencial, por lo que el desarrollo de la Educación Interprofesional Salubrista es una condición necesaria y sin la cual no se puede garantizar una Atención Médica Integral sistémica, sistemática y sostenible.

Las iniciativas de trabajo colaborativo interdisciplinarias se han ido incrementando en los últimos años en todo el mundo. Los países con más largo recorrido en este tipo de iniciativas son Australia, Canadá, el Reino Unido y los EE. UU. A estos se han ido añadiendo Brasil, Nueva Zelanda y Suecia. [1]

La Práctica Colaborativa Interprofesional (PCI) es el proceso en el cual proveedores de distintos backgrounds profesionales y disciplinares se reúnen para resolver problemas y participan en la toma de decisiones, reconociendo la responsabilidad compartida de los resultados, para proporcionar así una atención integral al trabajar con los pacientes, sus familias y las comunidades y ofrecer así la más alta calidad de la atención en todos los entornos [2], [3].

En los últimos 20 años hay cada vez más evidencia de que la práctica colaborativa es un requisito para una atención de la salud de calidad y segura para la ciudadanía, los profesionales y el sistema de salud.

Las organizaciones sanitarias son cada vez más conscientes de que es necesario contar con la información y los conocimientos de muchas disciplinas con el fin de desarrollar soluciones válidas y ofrecer una atención integral a las personas y a las familias. Uno de los motivos es que los usuarios plantean demandas cada vez más complejas y crónicas, que requieren de abordajes y tratamientos múltiples, de modo que es inusual que un único profesional pueda resolver los problemas de salud de la población de forma aislada [4].

A pesar de que la investigación sobre la PCI es todavía una línea emergente, cada vez son más las investigaciones que indican que esta contribuye a la mejora de la calidad y seguridad de la atención clínica, en aspectos como: [5], [6], [7].

- El aumento de la satisfacción del paciente y la reducción de quejas de pacientes y familiares.
- La reducción de costes, de las tasas de mortalidad, de las complicaciones y los errores clínicos.
- La disminución del tiempo de las estancias clínicas y de la duplicación de esfuerzos.
- La reducción del estrés y del agotamiento de los profesionales.
- El aumento de la satisfacción laboral de los profesionales.
- La retención de los profesionales en las instituciones y la reducción de su rotación.

El trabajo interprofesional se caracteriza por: [8], [9].

- Metas claras y compartidas de la atención al paciente y la familia.
- Roles y responsabilidades de equipo claras: cada miembro ejecuta su rol con competencia y creatividad y además conoce las responsabilidades y funciones de los otros profesionales del equipo.
- Identidad grupal, empoderamiento y respeto mutuo: entre los miembros del equipo hay sentimientos de pertenencia y cohesión, y se tiene confianza en la capacidad del grupo para superar obstáculos y materializar la visión que tiene.
- Interdependencia e integración entre los miembros del equipo y sus prácticas de trabajo.
- Enfoques democráticos y liderazgo compartido: hay un reconocimiento por parte del líder y del resto del equipo del rendimiento y del éxito individual y colectivo.
- Esfuerzos para romper los estereotipos y las barreras.
- Comunicación abierta y fluida: se respetan las diferencias de opinión y de perspectivas.
- El desarrollo de protocolos, formación y prácticas de trabajo conjuntos.

Factores que condicionan la Práctica Colaborativa Interprofesional.

Para entender los factores que condicionan el éxito o el fracaso de la PCI en las organizaciones se deben adoptar marcos multidimensionales donde se agrupan en cuatro dominios los facilitadores y las barreras de la PCI y se señala que, aunque se presenten de forma independiente, todos ellos están interconectados [10]. Los dominios son: La dimensión relacional, la dimensión procesual, la dimensión organizacional y la dimensión contextual.

La dimensión relacional reúne los factores que afectan directamente las relaciones entre los profesionales, como: [11], [12] a) las relaciones de poder, b) la jerarquía profesional, c) la socialización de normas, valores y actitudes asociados a cada grupo profesional, d) los roles profesionales esenciales para unas relaciones eficaces y un mayor rendimiento del equipo, e) la comunicación, tanto verbal como escrita, que, si fluye de manera libre y abierta, genera una atención más efectiva, f) la confianza y el respeto, que permiten que los profesionales trabajen de forma más integrada, y g) el humor y los conflictos.

La dimensión procesual incluye los factores relacionados con la manera de realizar las prácticas colaborativas, como a) el tiempo y el espacio donde los profesionales participan y colaboran en actividades compartidas, b) las rutinas, c) las tecnologías de la información, d) la complejidad y e) la delegación de funciones. [13], [14].

La dimensión organizacional hace referencia a aquellos factores que influyen y estructuran el entorno en el que los equipos interactúan, como el apoyo organizativo, la representación profesional y el temor a los litigios [15].

La dimensión contextual incluye factores relacionados con el panorama social, político y económico en el que funciona el equipo, como la cultura, la diversidad, el género, la voluntad política y la economía. (19, 20)

La colaboración interprofesional es una estrategia prometedora para mitigar la crisis de personal sanitario y mejorar la atención de salud que, si se lleva a cabo por equipos interprofesionales de salud, permite la optimización de las competencias y la prestación de asistencia sanitaria holística, de alta calidad y centrada en las personas [16].

Actualmente los estudios señalan que la PCI, principalmente entre médicos y enfermeras, está lejos de lo que podría ser. La práctica interdisciplinar resulta a veces problemática, ya que los profesionales se enfrentan a numerosos retos, como: entornos multiprofesionales y complejos donde conviven diversidad de proveedores y donde cada grupo tiene su ámbito de acción y funciones, posiciones dentro de jerarquías, distintas culturas e identidades profesionales, diferentes procesos de socialización profesional y notables diferencias entre formaciones académicas [17]. Otros retos incluyen la socialización e identidad profesional, el liderazgo de los equipos, las jerarquías y la cultura organizacional.

Actualmente, los profesionales consideran que la voluntad y predisposición individual de cada profesional es el principal determinante para la colaboración interprofesional y no tanto una competencia transversal para todo profesional de la salud, [18]

La colaboración efectiva entre los miembros de un equipo de salud requiere de una educación profesional en salud basada en el enfoque de la Educación Interprofesional (EIP), [19].

En concordancia con lo anterior en la presente investigación se asumen los resultados neutrosóficos pues ésta es una nueva rama de la filosofía, que abrió un nuevo campo de investigación en la metafilosofía, y que estudia el origen, naturaleza y alcance de las neutralidades, así como sus interacciones con diferentes espectros ideacionales. Fue creada por el Profesor Florentín Smarandache en 1995 [20].

La cual proviene etimológicamente neutro-sofía (del francés neutre y del latín neuter que significan neutral y del griego sophia, conocimiento) es el conocimiento de los pensamientos neutrales. Constituye la base para la lógica neutrosófica, los conjuntos neutrosóficos, la probabilidad neutrosófica, y la estadística neutrosófica.

El método de investigación neutrosófico es una generalización de la dialéctica de Hegel que aborda que la ciencia no solo avanzará tomando en consideración las ideas contrarias sino también las neutrales, [20].

Sobre la base de los argumentos antes planteado se presenta como objetivo: realizar un análisis estadístico neutrosófico del conocimiento de los estudiantes universitarios sobre la educación interprofesional como una necesidad del siglo XXI.

## 2 Materiales y métodos

En la presente investigación se asume el diseño de investigación transversal, también conocido como estudio transversal o estudio de corte transversal, es una metodología en la que se recopilan datos en un solo momento en el tiempo para examinar una muestra de la población de interés. A diferencia de los estudios longitudinales que siguen a los participantes a lo largo del tiempo, los estudios transversales se llevan a cabo en un solo período y no implican un seguimiento continuo.

Formulación del problema de investigación: Todo estudio de investigación comienza con la formulación de preguntas específicas que el investigador busca responder. Estas preguntas deben ser claras, específicas y relevantes para el tema de estudio.

Diseño del estudio: El investigador define el diseño de investigación transversal, que implica la selección de una muestra representativa de la población objetivo. Se determinan las variables que se medirán y se establece la estrategia para recopilar los datos.

Recopilación de datos: En este momento, se lleva a cabo la recolección de datos. Dependiendo de la naturaleza del estudio, esto puede involucrar encuestas, cuestionarios, entrevistas estructuradas o no estructuradas, observaciones, análisis de registros existentes u otras técnicas de recolección de datos.

Análisis de datos: Una vez que se recopilan los datos, se procede al análisis. En un estudio transversal, se analizan los datos recopilados en el momento único en que fueron obtenidos. Esto implica la aplicación de técnicas estadísticas adecuadas para resumir y describir las variables y para encontrar posibles asociaciones o relaciones entre ellas.

Interpretación de resultados: El investigador interpreta los resultados obtenidos a partir del análisis de datos y responde a las preguntas de investigación planteadas inicialmente. Es importante tener en cuenta las limitaciones del diseño transversal, como la imposibilidad de establecer relaciones de causalidad debido a la falta de seguimiento a lo largo del tiempo.

Conclusiones y hallazgos: En esta etapa, el investigador resume los resultados y presenta las conclusiones y hallazgos del estudio transversal. Es fundamental comunicar los resultados de manera clara y objetiva, junto con sus implicaciones para la comprensión del fenómeno estudiado.

Discusión y contexto: En algunos casos, los resultados del estudio transversal se comparan o contrastan con investigaciones anteriores o se contextualizan dentro de un marco teórico más amplio para enriquecer la comprensión del tema.

En concordancia con el diseño asumido se describen los métodos y técnicas de investigación. A continuación se describen cada uno de ellos.

### Nivel teórico

Analítico-sintético: permitió realizar un estudio acerca de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan en un análisis estadístico neutrosófico del conocimiento de los estudiantes universitarios sobre la educación interprofesional como una necesidad del siglo XXI. Se empleó para la sistematización, generalización y concreción de la información procesada. Fue útil en la interpretación de la información empírica obtenida, así como en la elaboración de la propuesta.

Inductivo-deductivo: posibilitó hacer inferencias y generalizaciones del análisis estadístico neutrosófico del conocimiento de los estudiantes universitarios sobre la educación interprofesional como una necesidad del siglo XXI, así como la interpretación de los datos obtenidos, a partir de las cuales se deducen nuevas conclusiones lógicas.

### Nivel empírico

Encuesta: Fue realizada al total de los integrantes de la muestra en estudio, pues este fue el principal instrumento utilizado en el análisis estadístico neutrosófico realizado.

### Matemáticos y estadísticos

Los análisis estadísticos se realizaron con el software SPSS v. 20 (SPSS Inc, Chicago, IL, United States). Los datos relativos a la estadística descriptiva se presentarán mediante la distribución de frecuencias, mientras se utilizó la prueba de estadística binomial para una muestra. Para lo cual se tuvo en cuenta un nivel de confianza del 95 % y un error máximo del 5 %, considerado un valor de  $p \leq 0,05$  como estadísticamente significativo.

## 2.1 Población y muestra

Una muestra neutrosófica es un subconjunto elegido de una población, subconjunto que contiene alguna indeterminación: ya sea con respecto a varios de sus individuos (que podrían no pertenecer a la población que estudiamos, o puede que sólo pertenezcan parcialmente a ella), o con respecto al subconjunto en su conjunto. Mientras que las muestras clásicas proporcionan información precisa, las muestras neutrosóficas proporcionan una información vaga o incompleta. [20]

Siguiendo este postulado del creador de la Neutrosofía, se procede a realizar el cálculo de la muestra en estudio. Para ello se siguen las sugerencias de autores como [21], los que proponer realizarlo como se procedió en la presente investigación.

Se parte de identificar que  $p$  = proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia  $q$  = proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio ( $1 - p$ ). El nivel de confianza deseado ( $Z$ ). Indica el grado de confianza que se tendrá de que el valor verdadero del parámetro en la población se encuentre en la muestra calculada. La precisión absoluta ( $d$ ). Es la amplitud deseada del intervalo de confianza a ambos lados del valor real de la diferencia entre las dos proporciones (en puntos porcentuales).  $N$  es tamaño de la población. Criterios compartidos de [22], [23].

En este caso se desea un nivel de confianza entre un 90 y 95%,  $z = [1.645, 1.96]$ ,  $d = [0.05, 0.0]$  y  $p = [0.4, 0.41]$ ,  $N = 41$ . El resultado al que denominamos muestra neutrosófica  $n = [10.1, 30.6]$  indica que la muestra debe estar en valores entre 10 y 31 individuos.

Para la investigación se seleccionan 25 estudiantes de las ciencias médicas de la universidad de Guantánamo Cuba. De ellos 19 son del sexo femenino 6 del masculino. Con una edad promedio de 22,7 años. Todos firmaron el consentimiento informado y recibieron toda la información requerida sobre la investigación.

## 2.2 Método neutrosófico

El método neutrosófico es una teoría desarrollada por el matemático y filósofo rumano Florentín Smarandache en la década de 1990. El enfoque neutrosófico busca tratar situaciones en las que la información disponible es incompleta, incierta o contradictoria. Proporciona un marco matemático y lógico para lidiar con la imprecisión, la incertidumbre y la vaguedad en los problemas de toma de decisiones.

El término "neutrosófico" proviene de la combinación de las palabras "neutro" y "sofía" (sabiduría en griego), lo que implica que el método busca abordar la neutralidad y la sabiduría en la toma de decisiones en situaciones complejas y ambiguas.

La estadística descriptiva neutrosófica tiene aplicaciones en áreas donde la incertidumbre es común y relevante, como en la toma de decisiones en condiciones vagas o ambiguas, en la modelización de sistemas comple-

jos con información imprecisa o en el análisis de datos con errores de medición.

Mientras que la estadística inferencial neutrosófica también juega un papel importante para validar los resultados de una investigación. Ésta última es la asumida en la presente investigación.

Es por ello que se procede a identificar el nivel de significación neutrosófica  $\alpha$  puede ser un conjunto, no necesariamente un número nítido como en la estadística clásica [24], [25], [26] [36], [37], Un valor P neutrosófico se define de la misma manera que en la estadística clásica: el nivel de significación más pequeño en el que se puede rechazar una hipótesis nula  $H_0$ .

La distinción entre el valor P clásico y el valor P neutrosófico es que el valor P neutrosófico no es un número nítido como en la estadística clásica, sino un conjunto (en muchas aplicaciones es un intervalo).

Para conocer la validez de los resultados se tuvo en cuenta lo siguiente: Valor P neutrosófico =  $P(z < z \text{ valor crítico, cuando } H_0 \text{ es verdadero})$ . Donde P (\*) significa probabilidad clásica calculada asumiendo que  $H_0$  es verdadero, la probabilidad de observar un valor estadístico de prueba es más extrema de lo que realmente se obtuvo.

Supongamos que uno ha calculado el valor P neutrosófico en el nivel particular de significancia  $\alpha$ , donde  $\alpha$  es un número positivo nítido.

- 1- Si  $\max \{ \text{neutrosopicp-valve} \} \leq \alpha$ , entonces rechace  $H_0$  en el nivel  $\alpha$ .
- 2- Si  $\min \{ \text{neutrosopicp-valve} \} \leq \alpha$ , entonces no rechace  $H_0$  en el nivel  $\alpha$ .
- 3- Si  $\min \{ \text{neutrosopicp-valve} \} < \alpha < \max \{ \text{neutrosopicp-valve} \}$  entonces hay una indeterminación.
- 4- Si  $\max \{ \text{neutrosopicp-valve} \} \leq \min \{ \alpha_N \}$  rechace  $H_0$  en el nivel  $\alpha_N$ .
- 5- Si  $\max \{ \text{neutrosopicp-valve} \} > \min \{ \alpha_N \}$  no rechace  $H_0$  en el nivel  $\alpha_N$ .
- 6- Si los dos conjuntos, los del valor P neutrosófico y el nivel de significancia neutrosófico  $\alpha_N$  se cruzan, uno tiene indeterminación. Y se puede calcular la posibilidad de rechazar  $H_0$  en  $\alpha_N$  y la posibilidad de no rechazar  $H_0$  en  $\alpha_N$ .

En estadística clásica, el valor P se calcula considerando la tabla de probabilidades normales estándar.  
 a. El valor P es el área bajo la curva  $z$  a la derecha de  $z$  calculada, para la prueba  $z$  de cola superior.  
 sí. El valor P es el área debajo de la curva  $z$  a la izquierda de la  $z$  calculada, para la prueba  $z$  de cola baja.  
 C. El valor P es el doble del área capturada en la cola correspondiente a la  $z$  calculada, para la prueba  $z$  de dos colas.

### 3 Resultados y discusión

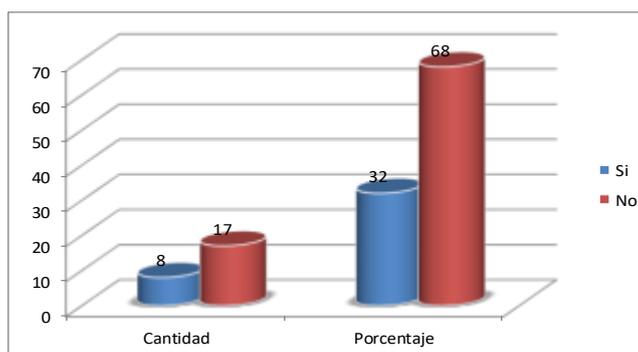
En este apartado se presentan los resultados obtenidos de la investigación, en un primer momento se presentan los resultados de la estadística descriptiva y posteriormente los de la inferencial.

#### Resultados de la estadística descriptiva

A continuación se presentan los resultados de cada una de las preguntas de la encuesta aplicada a los estudiantes universitarios que forman parte de la muestral en estudio.

#### Pregunta 1 de la encuesta aplicada

Conocen ustedes las características de la educación interprofesional

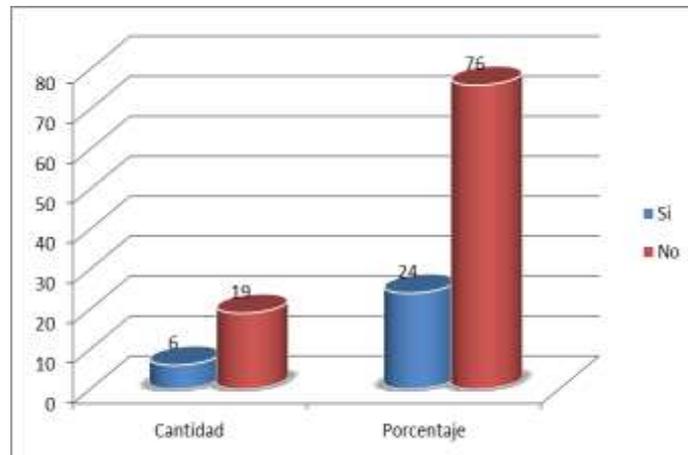


**Gráfico 1.** Representación de los resultados de la pregunta 1 de la encuesta aplicada

Los resultados de la pregunta 1 de la encuesta se encuentran representados en el gráfico 1. Donde solo 8 estudiantes para un 32% de la muestra en estudio. Sin embargo, la mayoría de los estudiantes seleccionaron la opción no. Esto se vio representado en 17 estudiantes para un 68%. Estos resultados indican que aún existen poco conocimiento de los estudiantes respecto al contenido de la pregunta.

### Pregunta 2 de la encuesta aplicada

Conocen ustedes porque la educación interprofesional como una necesidad del siglo XXI.

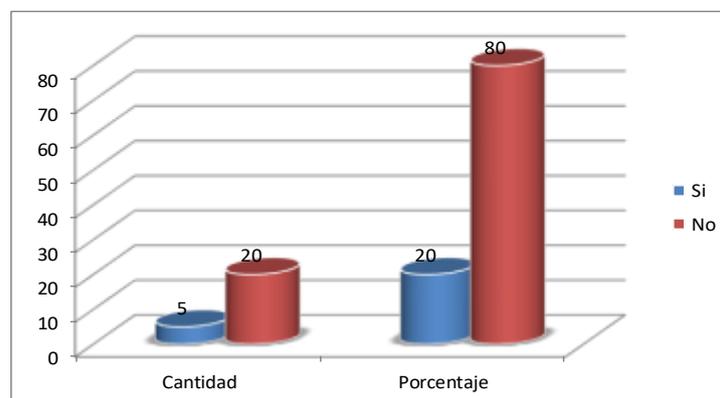


**Gráfico 2.** Representación de los resultados de la pregunta 2 de la encuesta aplicada

En este gráfico se ilustran los resultados de la pregunta 2 de la encuesta, donde se puede plantear que existen insuficiencias en el conocimiento de los estudiantes pues sólo 6 de ellos para un 24% seleccionaron la opción si tenemos conocimiento. Mientras que la mayoría 19 para un 76% manifestó no tener conocimientos.

### Pregunta 3 de la encuesta aplicada

Conocen ustedes la aplicación educación interprofesional en las ciencias médicas actual



**Gráfico 3.** Representación de los resultados de la pregunta 3 de la encuesta aplicada

En el gráfico 3 se presentan los resultados de la pregunta de igual número. Donde al igual que las preguntas anteriores solo una minoría de ellos seleccionó la opción si tengo conocimiento. Esto está avalado en que solo 5 estudiantes para un 20% seleccionó esta opción. Mientras que la mayoría de ellos 20 para un 80% manifestaron no tener conocimiento. Los resultados de esta investigación denotan que se debe profundizar en esta temática.

## Resultados de la estadística inferencial

**Tabla 1.** Resultados de la correlación de Pearson

|       |                        | Correlaciones |        |        |
|-------|------------------------|---------------|--------|--------|
|       |                        | preg1         | preg2  | preg3  |
| preg1 | Correlación de Pearson | 1             | ,819** | ,729** |
|       | Sig. (bilateral)       | -             | ,000   | ,000   |
|       | N                      | 25            | 25     | 25     |
| preg2 | Correlación de Pearson | ,819**        | 1      | ,890** |
|       | Sig. (bilateral)       | ,000          | -      | ,000   |
|       | N                      | 25            | 25     | 25     |
| preg3 | Correlación de Pearson | ,729**        | ,890** | 1      |
|       | Sig. (bilateral)       | ,000          | ,000   | -      |
|       | N                      | 25            | 25     | 25     |

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

**Fuente:** Procesamiento con el SPSS versión 20.

Tal como se muestra en la tabla 1 existió un fuerte nivel de correlación entre las tres preguntas de la encuesta, pues existe un nivel de significación de  $P < 0,00$ . Lo cual denota la validez de los resultados presentados en la investigación.

## Discusión

El currículo de la era industrial, con su énfasis en la transmisión y reproducción de conocimiento, no está siendo capaz de preparar a nuestros estudiantes para vivir y desenvolverse con éxito en la era globalizada del conocimiento, y afrontar un mundo en continua y profunda transformación.

La Educación Interprofesional apunta a mejorar la colaboración entre distintos tipos de profesionales de la salud y de la atención social, [27], [37].

Según la definición de la OMS, la EIP “ocurre cuando los estudiantes de dos o más profesiones aprenden sobre los demás, con los demás y entre sí, para permitir una colaboración eficaz y mejorar los resultados de salud” [28].

Extendiendo la definición presentada por el CAIPE, se reconoce la educación interprofesional como ocasiones donde miembros o estudiantes de dos o más profesiones aprenden con los otros, entre sí y sobre los demás para mejorar la colaboración y calidad de los cuidados y servicios.

La Organización Mundial de la Salud afirma la importancia de la EIP como “una herramienta innovadora que ayudará a resolver la crisis del sistema sanitario mundial” [29].

Tras casi 50 años de investigación, la Organización Mundial de la Salud y sus socios reconocen que hay suficientes evidencias de que una Educación Interprofesional efectiva facilita una práctica colaborativa eficaz” y que “la práctica colaborativa refuerza los sistemas sanitarios y mejora los resultados de salud.” [30]

La Educación Interprofesional ha registrado un crecimiento en los últimos años, y una revisión de 2019 ofrece evidencias positivas sobre su implantación durante los últimos nueve años. No obstante, los retos continúan existiendo. La revisión subraya la importancia de que la EIP reciba apoyo tanto desde el ámbito organizativo como desde el institucional, [31].

Así pues, la evolución de las necesidades asistenciales hace necesaria una transformación de la formación que reciben los profesionales sanitarios.

Entre tantos desafíos presentes en la realidad del trabajo y de la formación en salud, se destaca la formación para el efectivo trabajo en equipo y para las prácticas colaborativas. Las necesidades de salud, cada vez más dinámicas y complejas, exigen un enfoque integrado, centrado en el usuario, con fuerte colaboración entre diferentes categorías profesionales y sectores responsables por la mejora de la calidad de vida y salud de las personas. Por lo tanto, la Educación Interprofesional en Salud entendida como enfoque que estimula el proceso compartido e interactivo de aprendizaje con visión para la mejora de la colaboración y de la calidad de la atención a la salud, se configura como estratégica en el estímulo a la formación de un nuevo profesionalismo, coherente con las necesidades de fortalecimiento de los sistemas de salud.

La EIP persigue el desarrollo de aquellas competencias que se han mostrado fundamentales en el desempeño de equipos multidisciplinares y en la práctica colaborativa como son las habilidades de comunicación interpersonal, gestión de la autoridad y toma de decisiones, y la ejecución de roles (definición, interacción y defensa), [32].

Las evidencias indican que la EIP promueve el desarrollo de actitudes, conocimientos, habilidades y comportamientos que conducen a la práctica colaborativa y mejora el trabajo en equipo, desarrollando el respeto y el reconocimiento de las habilidades de los individuos. Este tipo de formación permite a los profesionales de la salud utilizar su capacidad de formación al máximo, [33]. Si se utiliza a lo largo de toda la formación profesional en lugar de componentes aislados del currículo educativo, la EIP puede fortalecer la capacidad de los recursos humanos del sector de la salud, mejorar los resultados y así fortalecer los sistemas de salud. Por ello, la OMS recomienda a los establecimientos educativos que adapten sus estructuras institucionales y modalidades de enseñanza para promover tanto la EIP como la práctica colaborativa, [34].

La existencia de un cambio de paradigma en la formación de profesionales en Ciencias de la Salud, conlleva de manera implícita la relación y coordinación tanto de los Ministerio de Salud así como de la universidad en pro de una formación interprofesional desde la formación de grado, continuando la misma en la Formación Continuada como en los posgrados y en la especialidad. Actualmente, las relaciones que se dan dentro de la formación obligan a una práctica asistencial con un mayor entendimiento entre los profesionales implicados y a mejores relaciones de equipo, [35].

Es necesaria una formación reglada dentro de la multiprofesionalidad, por tanto, es preciso trabajar de manera colaborativa, ya que la finalidad de todos los profesionales sanitarios y sociosanitarios es el bienestar del paciente, la familia y la comunidad en pro de aumentar la calidad asistencial. La colaboración interprofesional de médicos, enfermeras/os y de otros profesionales sanitarios y sociosanitarios, aportando cada uno sus propias competencias e ideas, conduce a compartir ideales y propósitos comunes que en conjunto proporcionen una mayor responsabilidad común y una mejor calidad asistencial. Todo ello con un fin: contribuir a preservar la salud.

La multiprofesionalidad conduce a una mejora en la atención que se realiza de manera especializada hacia el paciente, familia y comunidad, disminuyendo así el coste sanitario cuando hay buena organización, cooperación y coordinación entre los responsables de la formación de futuros profesionales especialistas. Se destacan factores muy importantes como la confianza, el respeto y la comunicación entre los profesionales sanitarios y sociosanitarios. Estos aspectos se pueden promocionar desde sesiones interprofesionales, por ejemplo y perfeccionar las competencias. Se deben trabajar aquellos valores y principios éticos que fundamentan verdaderas actitudes profesionales y correctas relaciones interprofesionales que permiten trabajar conjuntamente.

La Interprofesionalidad va dirigida al paciente, la familia y la comunidad, ayudando a mejorar la calidad asistencial. La investigación en equipos multiprofesionales (o interdisciplinarios) es otro factor importante a tener en cuenta, ya que permite desarrollar el pensamiento científico y creativo, creciendo en conocimiento de manera constante dentro de cada colectivo profesional. Nuestra profesión dentro de las Ciencias de la Salud crea un compromiso especial: cuidar la vida de cualquier persona.

## Conclusión

La evolución de las necesidades asistenciales hace necesaria una transformación de la formación que reciben los profesionales sanitarios. Se hace necesario un cambio de paradigma en la formación de profesionales en Ciencias de la Salud. La colaboración efectiva entre los miembros de un equipo de salud requiere de una educación profesional en salud basada en el enfoque de la Educación Interprofesional (EIP).

La implementación de la EIP sigue estando sujeta a algunos retos, como la superación de los tradicionales estereotipos asociados a cada profesión, ámbito de acción y funciones, posiciones dentro de jerarquías, distintas culturas e identidades profesionales, diferentes procesos de socialización profesional y notables diferencias entre formaciones académicas.

La interpretación de los resultados, mediante el un análisis neutrosófico descriptivo permite identificar el necesidad de seguir profundizando en el conocimiento de los estudiantes universitarios sobre la educación interprofesional como una necesidad del siglo XXI.

## References

- [1] C Ritchie, D Sheehan, L Gum, M Brewer, M Burley, S Saunders-Battersby. Interprofessional Collaborative Practice. Focus on Health Professional Education. Multi-disciplinary Journal. 14 (2), 2018
- [2] P. M Le Blanc, W. B Schaufeli, M Salanova, S Llorens, R. E Nap. Efficacy beliefs predict collaborative practice among intensive care unit nurses. Journal of Advanced Nursing. Citado 20 Mayo 2022. 66 (12), 583–594, 2020
- [3] I Norman, Inter-professional education for pre-registration students in the health professions: Recent developments in the UK and emerging lessons. International Journal of Nursing Studies. 2019
- [4] E Bautista Marín, A Devesa Pradells, M Guitart Aparicio, M Palma Bocanegra, M Pérez Hinarejos, : Enfermería : ¿Trabaja En Equipo ? Escuela Universitaria de Enfermería Santa Madrona. 2018
- [5] Z Merrick, G Joanne, R Scott. Interprofessional collaboration: effects of practice-based interventions on professional

- practice and healthcare outcomes. Cochrane Database of Systematic Reviews. In: Cochrane Library,. (2019).
- [6] K Solheim, B. J McElmurry, & M. J Kim. Multidisciplinary teamwork in US primary health care. *Social Science & Medicine*, 65(3), 622–34, 2017
- [7] S. L Dieleman, K. B Farris, D.Feeny, J. A Johnson, R. T Tsuyuki, S Brilliant,. Primary health care teams: team members' perceptions of the collaborative process. *Journal of Interprofessional Care*, 18(1), 75–78, 2021
- [8] M. L Hertweck, S. R Hawkins, M. L Bednarek, A. J Goreczny, J. L Schreiber, S. E Sterrett. Attitudes toward interprofessional education: comparing physician assistant and other health care professions students. *J Physician Assist Educ*. 23(2), 8-15, 2020
- [9] M Hammick, L Olckers, C Campion-Smith. Learning in interprofessional teams. *Medical Teacher*. 2019
- [10] H Khalili, J Hall, S DeLuca. Historical analysis of professionalism in western societies: implications for interprofessional education and collaborative practice. *Journal of Interprofessional Care*, 28(2), 92–7, 2019
- [11] E Pecukonis, O Doyle, D. L Bliss. Reducing barriers to interprofessional training: Promoting interprofessional cultural competence. *Journal of Interprofessional Care*, 22(4), 417–428, 2021
- [12] P Petrie. Interprofessional teamwork: Professional cultures as barriers. *Journal of Interprofessional Care*, 19 (sup1), 190, 2019
- [13] S. B Axelsson, R Axelsson. From territoriality to altruism in interprofessional collaboration and leadership. *Journal of Interprofessional Care*. 2019. 23 (4), 320–330
- [14] D. C Baldwin. Territoriality and power in the health professions. *Journal of Interprofessional Care*. 21(sup1), 97–107, 2017
- [15] V Banfield, K Lackie,. Performance-based competencies for culturally responsive interprofessional collaborative practice. *Journal of Interprofessional Care*. 23(6), 611–20, 2019
- [16] N. J Michela,. Feminist Learning Strategies in Health Professions Education. *Virtual Mentor*. 16 (3), 192– 195, 2014
- [17] S Wackerhausen. Collaboration, professional identity and reflection across boundaries. *Journal of Interprofessional Care*. 23(5), 455–473, 2019
- [18] D.L Cooperrider, D Whitney. *Appreciate inquiry: A positive revolution in change*. San Fancisco: Berret-Koehler Publishers, 2020
- [19] L Dahlgren. Interprofessional and problem-based learning: a marriage made in heaven? *Journal of Interprofessional Care*. 23 (5), 448-54, 2019
- [20] F. Smarandache. "Introduction to Neutrosophic Statistics". Ed. Infinite Study, 150, 2014
- [21] F. Smarandache. "Neutrosophic Overset, Neutrosophic Underset, and Neutrosophic Offset. Similarly for Neutrosophic Over-/Under-/Off-Logic, Probability, and Statistics. 2016
- [22] M. Leyva & F. Smarandache. "Neutrosoffía: Nuevos avances en el tratamiento de la incertidumbre". Ed. Infinite Study.187, 2018
- [23] G E, Sara; Z R Nazate Chugá; R I Tavera; M C Villareal Gel; D M Ramírez Guerra. Neutrosophic Statistical Analysis of Arthrofibrosis of the Knee Rehabilitation." *Neutrosophic Sets and Systems* 44, (1). 2021
- [24] M. L Vázquez, F & Smarandache,. *Neutrosoffía: Nuevos avances en el tratamiento de la incertidumbre*. Infinite Study, 2018
- [25] DM Ramírez, YM Gordo, LA Zaldívar, JL Mateo, *Sistema de superación de la cultura física profiláctica y terapéutica*, MCML 2021
- [26] Carballido, R. M., Paronyan, H., Matos, M. A., & Santillán Molina, A. L. (2019). Neutrosophic statistics applied to demonstrate the importance of humanistic and higher education components in students of legal careers. *Neutrosophic Sets and Systems*, 26(1), 26. T
- [27] T Foley. Putting 'Sharing is Caring' into Practice. *Journal of the Irish College of General Practitioners*. May 2021.
- [28] D Freeth, M Hammick, S Reeves, I Koppel, H Barr. *Effective interprofessional education: development, delivery and evaluation*. Oxford: Blackwell with CAIPE, 2020
- [29] WHO. Framework for action on interprofessional education & collaborative practice. 2020. Geneva: World Health Organization. Revisado 6 Agosto 2022
- [30] D Freeth, S Reeves, I Koppel, M Hammick, H Barr. *Valuating interprofessional education: A self-help guide*. Higher Education Academy: Health Sciences and Practice. 2020
- [31] H Low, & J Stone. Using Workshops as a tool to deliver interprofessional learning. *Journal of Practice Teaching and Learning*. 9 (3), 26-46, 2019
- [32] S Wackerhausen. Collaboration, professional identity and reflection across boundaries. *Journal of Interprofessional Care*. 23 (5), 455-473, 2019
- [33] E Anderson, D Cox, L Thorpe. Preparation of educators involved in interprofessional education. *Journal of Interprofessional Care*.23 (1), 81-94, 2019
- [34] J Frenk, L Chen, AZ Bhutta, J Cohen, N Crisp, T Evans, et al: Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *Lancet*. [Internet]. 2020

- 
- [35] S Coster, I Norman, T Murrells, S Kitchen, E Meerabeau. Interprofessional attitudes amongst undergraduate students in the health professions: A longitudinal questionnaire survey. *International Journal of Nursing Studies*. 45(11), 1667-681, 2018
- [36] Sanchez, F. M. Linkage between poverty and environmental degradation: a profound opinion. *Sustainable development: issues and case studies.*, pp 98-111, 1998.
- [37] Guevara, F., Pérez, Y., & Macazana, D. Pensamiento crítico y su relación con el rendimiento académico en la investigación formativa de los estudiantes universitarios. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*. Vol. 1 núm. 13, pp 1-18, 2019.
- [38] Acuña, B., & Von Feigenblatt, O. La lengua y la literatura en el aula del futuro enmarcado en el aprendizaje personalizado. In *Aprendizaje personalizado y education maker: Nuevos paradigmas didácticos y otras aproximaciones* (pp. 13-24). Ediciones Octaedro, 2022.

**Recibido:** Febrero 28, 2023. **Aceptado:** Marzo 26, 2023