



# Análisis estadístico neutrosófico para la evaluación de las habilidades de alfabetización informacional en los profesionales que asisten a la sala de atención al doctorado

## Neutrosophic statistical analysis for the assessment of information literacy skills in professionals attending the doctoral care room

Yasnay Hodelin Hodelin <sup>1</sup>, Hilda Lidia Iznaga Brooks <sup>2</sup>, Lee Yang Díaz Chieng <sup>3</sup>, and María el Rosario Parra Castellanos <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas. Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas, Guantánamo. Cuba.

**E-mail:** [yasnay.gtm@infomed.sld.cu](mailto:yasnay.gtm@infomed.sld.cu)

<sup>2</sup> Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas. Guantánamo. Cuba. **E-mail:** [hilda.gtm@infomed.sld.cu](mailto:hilda.gtm@infomed.sld.cu)

<sup>3</sup> Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas. Guantánamo. Cuba. **E-mail:** [leeyang@infomed.sld.cu](mailto:leeyang@infomed.sld.cu)

<sup>4</sup> Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas. Guantánamo. Cuba. **E-mail:** [mrparra@infomed.sld.cu](mailto:mrparra@infomed.sld.cu)

**Resumen.** El desarrollo de la alfabetización informacional y el aprendizaje a lo largo de la vida es una prioridad de trabajo del profesional, indispensable para acceder y utilizar la información de manera autónoma. La alfabetización informacional dota al profesional de competencia informacional, para la cual se debe ser capaz de reconocer cuándo se necesita la información y ser capaz de localizarla, evaluarla y usarla con eficacia y efectividad. El objetivo de la presente investigación se orienta hacia: realizar un análisis estadístico neutrosófico para la evaluación de las habilidades de alfabetización informacional en los profesionales que asisten a la sala de atención al doctorado. Se realizó un estudio analítico descriptivo desde una perspectiva neutrosófica en la sala de doctorado del Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas de Guantánamo, durante el semestre enero-junio de 2020. El universo de estudio estuvo conformado por 150 usuarios de ellos fueron escogidos 75, seleccionados intencionalmente. Para la obtención se utilizaron métodos y técnicas teóricas, empíricas y matemáticas-estadísticas. Los principales resultados denotan un nivel adecuado de efectividad y validez.

**Palabras clave:** análisis, estadística neutrosofía, alfabetización informacional, desarrollo de habilidades

**Summary.** The development of information literacy and lifelong learning is a work priority for the professional, indispensable to access and use information autonomously. Information literacy provides the professional with information competence, for which he/she must be able to recognize when information is needed and be able to locate, evaluate and use it efficiently and effectively. The objective of the present research is oriented towards: to carry out a neutrosophical statistical analysis for the evaluation of information literacy skills in professionals who attend the doctoral attention room. A descriptive analytical study was carried out from a neutrosophical perspective in the doctorate room of the Provincial Center of Medical Sciences Information of Guantánamo, during the semester January-June 2020. The study universe was conformed by 150 users of whom 75 were chosen, selected intentionally. Theoretical, empirical and mathematical-statistical methods and techniques were used to obtain the data. The main results show an adequate level of effectiveness and validity.

**Keywords:** analytics, statistical neutrosophy, information literacy, skill development

### 1 Introducción

El desarrollo y masificación de las Tecnologías de la Información y las comunicaciones (TIC) y los cambios que se han presentado en la forma como las personas y las organizaciones se relacionan con la información y el conocimiento, han generado nuevas exigencias para los profesionales del siglo XXI, los cuales deben actualizarse permanentemente y deben disponer de los conocimientos y habilidades necesarias para socializar la información, saber crearla, buscarla, analizarla, representarla, evaluarla y utilizarla frente a los problemas o las necesidades informativas que se presentan en la vida cotidiana [1], [2].

Algunos autores expresan que mientras el mundo no ha logrado abatir el analfabetismo tradicional, en la Sociedad de la Información surge un nuevo analfabetismo, el informacional, que se origina por el desarrollo de las tecnologías de la información para el acceso, el consumo y distribución de la misma y como resultado del enorme cúmulo de información generada cada minuto en el mundo [3], [4].

De ahí que, alfabetización informacional es una expresión que proviene del inglés Information Literacy, éste término es usado más comúnmente en los países hispanos para referirse a un grupo de habilidades que deben poseer las personas para usar con eficacia la información, comenzó a usarse con mayor frecuencia por educadores y bibliotecarios a partir de los años 90 del pasado siglo, con el rápido crecimiento de Internet y la necesidad de habilidades adicionales para aprovechar las ventajas de la información disponible en formatos y soportes diferentes, [5], [6-26].

El concepto de Alfabetización Informacional (ALFIN), surge como una necesidad social y económica, y se populariza a partir de las consideraciones sobre las habilidades exigidas para acceder a la información por medio de las tecnologías. En sentido general, es definido como el conjunto de capacidades, habilidades, conductas y actitudes que trasciende al medio utilizado para el intercambio de la información, al tiempo que le facilita su propia eficacia, [7], [8].

La alfabetización amplía las oportunidades del individuo y su capacidad de participar en forma significativa en todos los aspectos de la vida; el analfabetismo reduce las oportunidades y limita la capacidad de participar de forma significativa en todos los aspectos de la vida, [9].

En Cuba, cabe resaltar el liderazgo del grupo de trabajo de Infomed como órgano coordinador nacional del Sistema Nacional de Información en Salud al crear las Normas de competencias informacionales para el Sistema Nacional de Información en Salud, cuyo propósito alude a las especificaciones propias de la información médica y a las características de los trabajadores del sector. A nivel de país existe un pronunciamiento de las universidades en el tema de ALFIN donde se capacitan a estudiantes, investigadores y profesores; labor que se realiza, conjuntamente entre docentes de la especialidad y los bibliotecarios, [10-25].

Para el éxito y calidad de investigaciones realizadas por profesionales de la salud en Guantánamo, el Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas está inmerso en el proyecto de Alfabetización Informacional creado por el Centro Nacional de Información [11-26-27], con el objetivo de alfabetizar en este sentido a los profesionales de la salud de la provincia, para que profundicen sus conocimientos sobre qué buscar, dónde y cuáles son las fuentes más confiables a utilizar para que sus investigaciones les faciliten a su vez el camino hacia la superación y obtención de grados científicos.

Los gestores del centro se han dado a la tarea desde el año 2008 de elaborar programas y espacios que favorezcan el proceso docente-educativo en lo que concierne a la alfabetización informacional, lo que también está presente en las universidades de información de la provincia, dada la importancia del tema en la actualidad, es que los autores han realizado un diagnóstico para conocer el desarrollo de habilidades, competencias y conocimientos de alfabetización informacional que poseen los profesionales de la salud, debido a que a pesar de cuanto se ha avanzado sobre el tema aún existen deficiencias significativas en los conocimientos de alfabetización informacional, las que se expresan en las siguientes insuficiencias:

En las habilidades en la gestión de la información.

En las habilidades en aspectos claves incluyendo la búsqueda para obtener información de fuentes electrónicas fidedignas con suficiente rigor científico.

En la aplicación de diversas técnicas informacionales para evaluar y comparar la vieja y nueva información y reflexionar sobre el tema investigado.

Pobre utilización de la neutrosofía en la investigación del desarrollo de habilidades para la alfabetización informacional en los profesionales de la salud.

Esta temática es considera desde un enfoque multidisciplinario, donde participan varias disciplinas científicas en función de obtener resultados válidos. Sin embargo, en este estudio se asume la perspectiva neutrosófica. Esto obedece a las potencialidades de ésta por su enfoque más holístico en la práctica médica. En lugar de tratar los problemas de salud de manera simplista, puede alentar a los profesionales de la salud a considerar la complejidad inherente de cada individuo y su enfermedad, teniendo en cuenta factores físicos, emocionales, sociales y espirituales.

Lo que conduce plantear el siguiente problema científico: Insuficiente desarrollo de habilidades para la alfabetización informacional en los profesionales de la salud que asistieron a la sala de atención al doctorado en el periodo enero - junio de 2020.

Sobre la base de los argumentos antes planteados se redacta como objetivo: realizar un análisis estadístico neutrosófico para la evaluación de las habilidades de alfabetización informacional en los profesionales que asisten a la sala de atención al doctorado.

## 2 Materiales y métodos

Se realizó un estudio analítico descriptivo en la sala de doctorado del Centro Provincial de Información de

Ciencias Médicas de Guantánamo, durante el semestre enero – junio de 2020.

Se realiza un diseño no experimental tipo transversal, es un enfoque de investigación en el cual no se manipulan directamente variables o condiciones para observar su efecto sobre una situación. En cambio, se basa en la observación y recopilación de datos existentes o en la recopilación de datos a través de encuestas, entrevistas u otros métodos de investigación sin intervenir en la situación o ambiente. En la figura 1 se representa la lógica seguida para desarrollar la investigación en función del diseño asumido.

Sobre los argumentos antes planteados se describen los métodos y técnicas utilizadas en la investigación. Estos se agrupan en tres, los de carácter teóricos, empíricos y matemáticos estadísticos.

**Carácter teórico**

**Análítico-sintético:** permitió realizar un estudio acerca de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el análisis estadístico neutrosófico para la evaluación de las habilidades de alfabetización informacional en los profesionales que asisten a la sala de atención al doctorado. Se empleó para la sistematización, generalización los resultados obtenidos.

**Inductivo-deductivo:** posibilitó hacer inferencias y generalizaciones del trabajo con la bibliografía científica consultada para el análisis estadístico neutrosófico para la evaluación de las habilidades de alfabetización informacional en los profesionales que asisten a la sala de atención al doctorado.

**Carácter empírico**

**Observación:** para constatar el nivel de desarrollo de las habilidades de competencia informacional en los profesionales de la salud que asistieron a la sala de atención al doctorado del CPICM de la Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo.

**Entrevista en profundidad:** posibilitó profundizar en el conocimiento del nivel de desarrollo de las habilidades de competencia informacional en los profesionales de la salud que asistieron a la sala de atención al doctorado del CPICM de la Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo.

**Encuesta:** aplicada a profesionales de la salud para valorar el nivel de desarrollo de las habilidades de competencia informacional en los profesionales de la salud que asistieron a la sala de atención al doctorado del CPICM de la Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo.

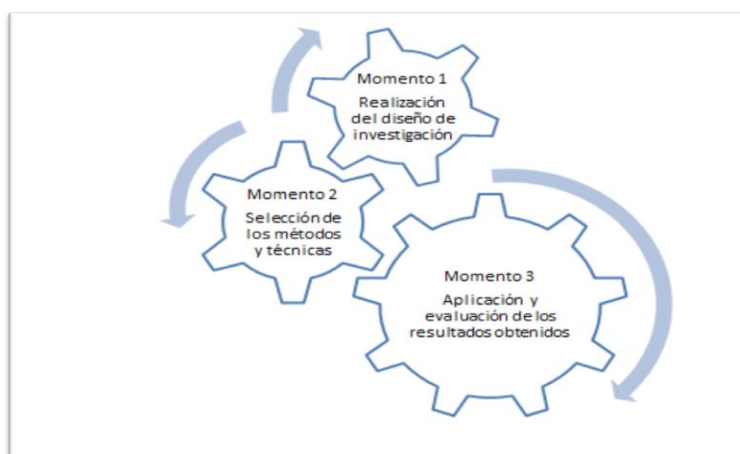
**Estudio documental:** para elaborar el sustento teórico - conceptual del objeto de investigación mediante el estudio de diferentes bibliografías de la educación médica superior, literatura especializada y resultados de investigaciones concerniente al fenómeno estudiado.

**Análisis de contenido:** Se tuvo en cuenta en todo el desarrollo del trabajo y en la interpretación de los resultados obtenidos en la investigación.

**Carácter matemáticos y estadísticos**

**Estadística descriptiva:** para procesar los datos empíricos obtenidos y realizar interpretaciones. Se empleó principalmente en: elaboración de tablas, cálculo de frecuencia absoluta y relativa.

También se empleó la prueba de t para una muestra, la misma fue procesada por el paquete estadístico SPSS para Windows en su versión 20.0.



**Figura 1.** Lógica seguida para desarrollar la investigación en función del diseño asumido

## 2.1 Población y muestra

Una muestra neutrosófica no se aplica en el contexto tradicional de recolección de datos estadísticos. La neutrosofía se refiere a conceptos con tres componentes: verdadero, falso e indeterminado, y se aplica a teorías filo-

sóficas o lógicas más abstractas.

Para calcular el tamaño de muestra para una encuesta o estudio que involucre a 150 usuarios, puedes seguir los siguientes pasos. Estos pasos son aplicables para obtener una muestra estadística representativa y aplicable a la mayoría de situaciones de recolección de datos.

Define el nivel de confianza: Decide el porcentaje de confianza que deseas tener en los resultados de tu muestra. Comúnmente se utiliza un nivel de confianza del 95% o del 99%.

Determina el margen de error: Decide el rango de variación que estás dispuesto a aceptar en los resultados de la muestra en comparación con la población total. Un margen de error típico es del 5% o del 1%.

Estima la desviación estándar: Si tienes datos previos o una idea de la variabilidad en tus resultados, úsala para estimar la desviación estándar. Si no, puedes utilizar un valor estándar como 0.5 para estimaciones conservadoras.

Calcula el tamaño de muestra: Utiliza la fórmula del tamaño de muestra para una población finita:

$$n = (Z^2 * P * (1-P)) / E^2$$

Donde:

n = tamaño de muestra necesario

Z = valor crítico de la distribución normal estándar correspondiente al nivel de confianza deseado

P = estimación de la proporción poblacional (usando 0.5 si no tienes una estimación)

E = margen de error deseado expresado como proporción (por ejemplo, 0.05 para un 5% de margen de error)

Posteriormente se utiliza con el número total de individuos a estudiar. La fórmula para obtener el tamaño de la muestra se detalla a continuación:

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

De ahí que el tamaño de muestra utilizado fue de 15 sujetos, para un nivel de confianza del 95%.

La muestra estuvo conformada por 15, de forma intencionada. Bajo los criterios siguientes:

1. Estar de acuerdo en participar en la investigación
2. Visitar tres o más veces el local
3. Ser aspirante al grado de doctor
4. Contar con la autorización requerida.

## 2.2 Estadística neutrosófica empleada

Con el propósito de facilitar la aplicación práctica a problemas de la toma de decisiones y de la ingeniería se realizó la propuesta de los conjuntos neutrosóficos de valor único (SVNS por sus siglas en inglés) [12], [13] los cuales permiten el empleo de variables lingüísticas lo que aumenta la interoperabilidad en los modelos de recomendación y el empleo de la indeterminación [12], [13], [14].

Los conjuntos Neutrosóficos son una generalización de un conjunto borroso (especialmente de un conjunto intuicionístico borroso) [14]. 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 [15, 16 ]:

Estadísticamente T, I, F son subconjuntos, pero dinámicamente T, I, F son funciones u operaciones dependientes de muchos parámetros desconocidos o conocidos [15-16]. Sea X un universo de discurso. Un SVNSA sobre X es un objeto de la forma:

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

Para el trabajo con los números neutrosóficos se ha definido también la estadística neutrosófica [17], [18]. El intervalo de confianza representa un dominio de aplicación de la estadística neutrosófica aplicada [19]. 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  $\pi$  [20], [21]:

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

Para un nivel de confianza de  $\geq 5$ .

### 3 Resultados y discusión

Dentro de los planes modernos de formación de personal en el área de salud en Cuba, se han considerado normas de competencia informacional para el Sistema Nacional de Información, enunciadas como meros lineamientos, en donde se aclara que en general: un profesional o técnico del sistema de salud infoalfabetizado deben ser capaces de: [22]

- Determinar la naturaleza y nivel de necesidad de información
- Acceder a la información de manera eficaz y eficiente
- Evaluar críticamente la información obtenida y sus fuentes
- Comunicar la información
- Usar la información ética, legal y respetuosamente.

La tabla 1 muestra los a los profesionales según habilidades que poseen en Alfabetización Informacional.

En la muestra estudiada, el 33.3 % de los profesionales tenían conocimiento de alfabetización informacional y el 66.6 % no conoce el tema. El 20 % de los profesionales realizan búsquedas y recuperación de la información, consultando las bases de datos electrónicas y el 80 % refiere que nunca han utilizado las bases de datos disponibles en internet.

El 53.3 % de ellos poseen dominio sobre cómo definir su búsqueda sin embargo el 46.6 % no definen la búsqueda, el 40 % realiza un análisis reflexivo de la información y el 60 % no lo hacen, el 20 % consultan diversas fuentes y el 66.6 % no la consultan. Solo el 26.6 % utilizan palabras claves para apresurar la búsqueda y el 73.3 % refieren que no usan términos clave. El 6.6 % utilizan operadores booleanos para facilitar la búsqueda de información y el 93.3 % no. El 13.3 % sabe organizar la bibliografía y el 86.6 % no la organiza. El 13.3 % conocen los gestores bibliográficos y 86.6 responden que no, 40 % de los profesionales hace una valoración crítica de la información que encuentra y el 60 % no.

**Tabla 1.** Profesionales según habilidades que poseen en Alfabetización Informacional

Habilidades	Si posee		No posee	
	No.	%	No.	%
Concepto sobre ALFIN	5	33.3	10	66.6
Búsqueda de información en Bases Datos	3	20.0	12	80.0
Definir búsqueda	8	53.3	7	46.6
Análisis reflexivo de la información	6	40.0	9	60.0
Consulta de Diversas fuentes	3	20.0	12	66.6
Palabras clave	4	26.6	11	73.3
Utiliza Operadores booleanos	1	6.66	14	93.3
Organización de Bibliografía	2	13.3	13	86.6
Gestores bibliográficos	2	13.3	13	86.6
Valoración crítica	6	40.0	9	60.0

#### Validación del estudio

Para conocer el nivel de significación de los resultados obtenidos, se aplicó la prueba de t para una muestra. Donde se cuantificaron los datos. Se le atribuyó a los que manifestaron si poseer habilidades por cada una de

ellas una puntuación de 3 mientras que los que manifestaron que no se le otorgó 1. Posteriormente se procesaron los datos con el SPSS para Windows versión 20. Donde los resultados se representaron en la tabla 2, la misma hace referencia a que existió diferencia significativa en todas las variables estudiadas. De ahí se denota el nivel de validez de la presente investigación.

**Tabla 2.** Resultados de la prueba t para un grupo

	Prueba para una muestra						
	Valor de prueba = 0					95% Intervalo de confianza para la diferencia	
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Inferior	Superior	
HConcepto	6,614	14	,000	1,667	1,13	2,21	
HBúsqueda	6,548	14	,000	1,400	,94	1,86	
HDefinir	7,750	14	,000	2,067	1,49	2,64	
HAnálisis	6,874	14	,000	1,800	1,24	2,36	
HConsulta	6,548	14	,000	1,400	,94	1,86	
HPalabras	6,487	14	,000	1,533	1,03	2,04	
HUtilizar	8,500	14	,000	1,133	,85	1,42	
HOrganización	6,971	14	,000	1,267	,88	1,66	
HGestores	6,971	14	,000	1,267	,88	1,66	
HValoración	6,874	14	,000	1,800	1,24	2,36	

**Fuente:** SPSS para Windows v 20.

## Discusión

Los resultados encontrados en el estudio afirman que las adquisiciones de las competencias informacionales son de vital importancia para todo profesional, el crecimiento de la información en la sociedad actual, demanda la autonomía de los profesionales en los procesos de apropiación, generación y distribución de la información.

Los resultados obtenidos en el estudio, coinciden con otros autores al plantear que para lograr profesionales de la salud capaces de vencer los retos y los desafíos de la sociedad de la información se requiere del apoyo de los centros educacionales y del resto de las instituciones que ofrecen sus servicios para la formación de los usuarios de la información, sobre la base de la creación y el establecimiento de estrategias para el acceso y uso de la información, además teniendo en cuenta que son ya graduados, se requiere por parte de estos una actitud activa de cara al aprendizaje para toda la vida, que favorezca la adquisición de competencias informacionales en estudios de posgrado [23], [24].

En el aspecto relacionado con las búsquedas de información en bases de datos, está reflejado la necesidad que tiene el mayor porcentaje de profesionales de conocer, dominar y adquirir habilidades para con el trabajo en las diferentes bases de datos que se encuentra a disposición de todos en internet, así como realizar una definición más específica de lo que se quiere buscar, que el tema buscado no sea tan general.

Concerniente a las palabras claves no se utilizan como lo requiere el estudio, para facilitar la búsqueda de información. El uso de los operadores booleanos, tienen un mínimo de empleo en el estudio, por lo que quedó demostrado la poca utilización del tesoro DECS, que ofrece los descriptores específicos en ciencias de la salud.

Los referentes teóricos de la investigación se centran en la definición de alfabetización y su análisis desde distintos enfoques, así como la valoración de su desarrollo en el mundo, en Cuba y en el centro de información.

Mediante la observación se pudo constatar que existe un bajo nivel de desarrollo de las habilidades informacionales, muchos de los profesionales aplican técnicas erróneas para el acceso a la información, la gran mayoría se dirigen al google, a pesar de que se conoce que no todo lo que en él encuentra es fidedigno.

El análisis estadístico fue utilizado para valorar los resultados de la aplicación de la encuesta, permitiendo expresar los resultados obtenidos del instrumento aplicado y mostrarlo mediante tabla, lo que permitió interpretarlos, facilitando así las conclusiones del estudio.

El análisis del contenido nos permitió detectar cuán importante y necesario es realizar un programa que permita capacitar a los profesionales que asisten a la sala de formación doctoral en cuanto a la alfabetización informacional, para así adquirir las habilidades y competencias para su desarrollo profesional.

A partir del análisis del diagnóstico aplicado a la muestra seleccionada, se desarrolla un programa de capaci-

taciones para que los profesionales adquieran habilidades que le permita actualizarse informacionalmente y realizar estrategias de búsquedas utilizando fuentes de información fidedignas. Este programa de capacitación tiene como objetivo Desarrollar las competencias informacionales de los profesionales de la salud en pos de formar profesionales altamente calificados en la gestión de información.

Para el desarrollo del programa propuesto, se tuvo en cuenta las estructuras metodológicas para el desarrollo de un programa de postgrado, así como su alcance y objetivos, el mismo se fundamenta en Dotar a profesionales de la salud de las competencias en torno al uso de la información, mediante los servicios informacionales que brinda el Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas.

El programa está conformado por cuatro temas a desarrollar de manera que las habilidades que adquieran le permitan al profesional alcanzar una cultura para el trabajo en relación con el uso de la información, a partir las tareas y actividades planificadas y la interacción con los recursos identificados sobre la base de las técnicas aplicadas.

Con el desarrollo de este programa de alfabetización se busca que el profesional adquiera habilidades informacionales que le permita saber cómo llegar a la información dentro de las fuentes electrónicas, evaluar la calidad de la información, organizarla y actualidad de la información, como realizar procesos investigativos sistemáticos con el fin de solucionar problemas de información con ayuda de las tecnologías.

La alfabetización informacional continúa siendo un tema muy tratado, las experiencias sobre la aplicación de alfabetización informacional se encuentra en diversas partes del mundo, tal es el caso de América Latina, donde se evidencia la participación en estos programas, así como en Cuba se han desarrollados diversos proyectos al respecto.

## Conclusión

El diagnóstico realizado demuestra que los profesionales no cuentan con una cultura informacional para el uso de los recursos que ofrece tanto la Red de bibliotecas, como el Internet. El programa de alfabetización potencia el desarrollo de las habilidades en los profesionales para la búsqueda, selección y evaluación de la información que necesitan para su desarrollo docente e investigativo. Es necesario fomentar su aprendizaje a través del impulso tanto de conocimientos técnicos como valores para reconocer las técnicas para obtener información. Así también, el componente que precisa del desarrollo de competencias que les permitan transmitir los conocimientos que poseen. Por lo anterior recomendamos abordar las deficiencias encontradas mediante la implementación del programa de capacitaciones de los profesionales de la salud, sobre alfabetización informacional.

los resultados, mediante el un análisis neutrosófico descriptivo permite identificar el nivel de validez de los resultados obtenidos en la muestra seleccionada. Pues los datos presentados permiten afirmar que aún existe limitaciones en las habilidades de alfabetización informacional en los profesionales que asisten a la sala de atención al doctorado. Lo cual hace evidente que se debe continuar investigando esta temática con estudios experimentales que modifiquen esta variable.

## Referencias

- [1] M Vidal, MM Fernández, R Zayas, E Paredes. Alfabetización Informacional. Educ Méd Supr [Internet], 30(4):[aproximadamente 20, 2016.
- [2] JC Sierra. El desarrollo de competencias informacionales en el entorno universitario. Rev Univ Lasalle, (60): 159-62, 2013.
- [3] G Ponjuán, LR Viera. El liderazgo como parte de la alfabetización informacional: estudio de caso. ACIMED 23(4):404-411, 2012.
- [4] MG Ceretta, J Canzani. Revisión y actualización de conceptos sobre alfabetización informacional. IFLA/UNESCO; 2009.
- [5] A Uribe. La Alfabetización Informacional en Iberoamérica. Una aproximación a su pasado, presente y futuro desde el análisis de la literatura publicada y los recursos web. Rev Sist Inf Doc , 165-76, 2010.
- [6] Cuba. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Biblioteca Médica Nacional. Alfabetización informacional de profesionales de la salud. Bibliodir [Internet], 2016.
- [7] O Valverde, SÁ Reyes, E Espinosa. Procesos de alfabetización informacional en la educación superior. Rev Hab Cienc Méd , 11(4):537-545, 2012.
- [8] UNESCO. Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: visión y acción [Internet]. 1998.
- [9] López Santana Y. Precisiones conceptuales de alfabetización en información. Preprint; 2015.
- [10] O Valverde, SÁ Reyes, E Espinosa. Diseño de curso básico para la alfabetización informacional de profesores. Educ Méd Sup. 27(2):194-202, 2013
- [11] R Cañedo Andalia , et al. Sociedad de información, gestión del conocimiento y alfabetización informacional. Lecturas avanzadas para la alfabetización informacional en salud. Holguín: Centro Provincial de Información de Ciencias

---

Yasnay Hodelín H, Hilda L. Iznaga B, Lee Y. Díaz Ch, María del R. Parra C. Análisis estadístico neutrosófico para la evaluación de las habilidades de alfabetización informacional en los profesionales que asisten a la sala de atención al doctorado

Médicas. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín; 2013.

- [12] 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.
- [13] 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
- [14] F. Smarandache, and T. Paroiu, *Neutrosophia ca reflectarea a realității neconvenționale: Infinite Study*, 2012.
- [15] 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
- [16] 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.
- [17] 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.
- [18] F. Smarandache, *Neutrosophic Over-/Under-/Off-Logic, Probability, and Statistics: Infinite Study*, 2016
- [19] 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
- [20] 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
- [21] E. Olivo Suárez, "Significado de los intervalos de confianza para los estudiantes de ingeniería en México," 2008.
- [22] Y Castillo, A. Reyes I Rodríguez. Competencias informacionales. Breves reflexiones sobre el tema. *Rev Inf Cient*; 95(4):647-658, 2016
- [23] CF Sánchez, EA Llano. Estrategia para la formación de competencias informacionales en los profesores de la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus. *Gac Med Spirit* ;16(2), 2014
- [24] BM Carvajal , S Colunga, MN Montejo. Competencias informacionales en la formación del profesional. *Rev Hum Méd*, 13(2):526-545, 2013
- [25] von Feigenblatt Rojas, O. F. "Introducing the emerging field of Academic Diplomacy". *Universidad y Sociedad*, vol 15 num 2 pp 316-325, 2023.
- [26] Huamán, Z., Olivares, P., Angulo, C., & Macazana, D. Rendimiento académico y estilos de aprendizaje en estadística I. Caso de estudio Escuela de Sistemas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. *Conrado*, vol. 17 núm. 7), pp 310-317, 2021.
- [27] Sanchez, F. M. Linkage between poverty and environmental degradation: a profound opinion. *Sustainable development: issues and case studies.*, pp 98-111, 1998.

**Recibido:** Febrero 25, 2023. **Aceptado:** Marzo 20, 2023