



Método neutrosófico multicentro para la valoración de la pertinencia de tareas docentes para el desarrollo de la habilidad diagnóstico precoz del cáncer bucal en estomatología

Neutrophic multicenter method for the evaluation of the relevance of teaching tasks for the development of the early diagnosis skill of oral cancer in stomatology

Lisbeli Cantillo Acosta ¹, Nuria Pérez Delgado ², and Miriam Gainza Gainza ³

¹ Hospital General Docente Dr. Agostinho Neto. Guantánamo. Cuba. E-mail: lcantillo89@nauta.cu

² Hospital General Docente Dr. Agostinho Neto. Guantánamo. Cuba. E-mail: nuriapd@infomed.sld.cu

³ Universidad de Guantánamo. Guantánamo. Cuba. E-mail: mgainza@cug.co.cu

Resumen. El cáncer bucal es abordado por los estomatólogos desde su proceso de formación, para que una vez egresados puedan cumplir los objetivos del Programa de Detección del Cáncer Bucal, a través de la prevención y el diagnóstico precoz, es por ello que debe ser investigado desde diversas aristas, pero sin lugar a dudas la neutrosofía juega un rol protagónico al permitir analizar con mayor profundidad los datos obtenidos. Por tanto se realizó una investigación de corte transversal con enfoque mixto en la Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo en el curso escolar 2020-2021, con el objetivo de aplicar el método neutrosófico multicentro para la valoración de la pertinencia de las tareas docentes para potenciar el desarrollo de la habilidad diagnóstico precoz del cáncer bucal en los estudiantes de estomatología desde la asignatura Atención Integral a la Población. Fueron utilizados métodos teóricos, empíricos y matemático-estadísticos. Los resultados presentados muestran el grado pertinencia de las tareas propuestas, la cual fueron valoradas por el criterio de especialistas.

Palabras clave: método neutrosófico multicéntrico, tarea docente, habilidad diagnóstico, estomatología

Summary. Oral cancer is approached by stomatologists since their training process, so that once graduated they can meet the objectives of the Oral Cancer Detection Program, through prevention and early diagnosis, that is why it should be investigated from various angles, but undoubtedly neutrosophy plays a leading role by allowing a deeper analysis of the data obtained. Therefore, a cross-sectional research with a mixed approach was carried out at the University of Medical Sciences of Guantánamo in the school year 2020-2021, with the objective of applying the neutrosophic multicenter method for the evaluation of the relevance of the teaching tasks to enhance the development of the early diagnosis skill of oral cancer in stomatology students from the subject Comprehensive Care to the Population. Theoretical, empirical and mathematical-statistical methods were used. The results presented show the degree of relevance of the proposed tasks, which were evaluated by the specialists' criteria.

Key words: multicentric neutrosophic method, teaching task, diagnostic ability, stomatology.

1 Introducción

La educación médica cubana enfrenta hoy los retos del perfeccionamiento continuo del currículo para el desarrollo de las habilidades y competencias en los estudiantes acorde con las exigencias del desarrollo científico-técnico y las demandas de la sociedad. Por tanto, es crucial la formación integral de las nuevas generaciones encargadas de dar continuidad y contribuir significativamente al noble propósito de sostenibilidad y prosperidad [1].

En el caso particular de la carrera Estomatología, el currículo parte de los problemas y necesidades de salud bucal de la población, y se vinculan los estudiantes desde el primer año con el área de salud a través de una disciplina rectora denominada Estomatología Integral, donde en el quinto año a través de la asignatura Atención Integral a la Población, los estudiantes reafirman los modos de actuación profesional del futuro egresado. [2], [3]

Uno de los problemas de salud que afecta a la población hoy día es el cáncer bucal, el cual se encuentra entre
Lisbeli Cantillo Acosta, Nuria Pérez D, Miriam Gainza G. Método neutrosófico multicentro para la valoración de la pertinencia de tareas docentes para el desarrollo de la habilidad diagnóstico precoz del cáncer bucal en estomatología

los tres cánceres de mayor incidencia a nivel mundial, en Cuba se ha situado entre las diez primeras causas de muerte, con una alta frecuencia de los casos diagnosticados en estado avanzado, [4] , [5] , [6]. Razón que justifica la necesidad de desarrollar la habilidad de diagnóstico precoz del cáncer bucal en los estudiantes, para que una vez egresados puedan cumplir los objetivos del Programa de Detección del Cáncer Bucal (PDCB), a través de la prevención y el diagnóstico precoz.

Al respecto, algunos investigadores[5] [6], [7] , [8] han realizado aportes que tributan a la preparación de los estudiantes en los saberes, acciones, operaciones y valores necesarias para el diagnóstico precoz del cáncer bucal, sin embargo, la experiencia profesional en la práctica asistencial, docente e investigativa, permitió a los autores identificar que el dominio teórico y operacional que manifiestan los estudiantes en esta dirección es insuficiente.

La prevención del cáncer bucal es esencial para reducir el riesgo de desarrollar esta enfermedad. Aquí hay algunas medidas clave para prevenir el cáncer bucal: [3]

Higiene oral adecuada: Cepillarse los dientes al menos dos veces al día con una pasta dental fluorada y usar hilo dental diariamente ayuda a mantener la boca limpia y a eliminar los restos de alimentos y bacterias que pueden contribuir al desarrollo de cáncer bucal.

Evitar el tabaco: El consumo de tabaco, ya sea fumado o masticado, es un importante factor de riesgo para el cáncer bucal. Si eres fumador o masticas tabaco, es fundamental buscar ayuda para dejar este hábito.

Limitar el consumo de alcohol: El consumo excesivo de alcohol también está asociado con un mayor riesgo de cáncer bucal. Trata de limitar la cantidad de alcohol que bebes y considera reducirlo o evitarlo por completo.

Alimentación saludable: Una dieta rica en frutas y verduras puede ayudar a prevenir el cáncer bucal y otras enfermedades. Estos alimentos contienen antioxidantes que protegen las células del daño y refuerzan el sistema inmunológico.

Protección solar: Siempre que estés al aire libre bajo el sol, especialmente durante largos períodos, usa protector solar en los labios y alrededor de la boca para evitar daños en la piel y reducir el riesgo de cáncer de labio.

Revisiones dentales regulares: Visita al dentista para chequeos regulares, al menos una vez al año. Esto permite detectar problemas tempranos y recibir orientación sobre cómo mantener una buena salud bucal.

Conciencia de los síntomas: Estate atento a cualquier cambio o síntoma anormal en la boca, como úlceras que no cicatrizan, manchas rojas o blancas, dolor persistente o dificultad para tragar. Si notas algo inusual, consulta a un profesional de la salud lo antes posible.

Vacunas: En algunos casos, se han desarrollado vacunas para prevenir ciertos tipos de cáncer bucal causados por el virus del papiloma humano (VPH). Consulta con tu médico sobre la disponibilidad y la idoneidad de estas vacunas.

Recuerda que la prevención es clave para mantener una buena salud bucal y reducir el riesgo de desarrollar cáncer bucal. Adoptar hábitos saludables y estar consciente de los factores de riesgo son pasos importantes para proteger tu bienestar general. Siempre es recomendable hablar con un profesional de la salud para obtener orientación personalizada y consejos específicos para tu situación.

Como se ha evidenciado han sido numerosos los estudios y enfoques en que han abordado el estado del arte de esta problemática, sin embargo ha sido poco sistematizado el enfoque neutrosófico de la misma. 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. [3-23]

Teniendo éste numerosas potencialidades para abordar la misma. A continuación se presentan algunas de las características que hacen de este enfoque muy novedoso en la problemática tratada. La neutrosofía es una filosofía que propone el estudio y la comprensión de la neutralidad, la ambigüedad y la incertidumbre inherentes a la naturaleza humana y a la realidad. Aunque la neutrosofía no es ampliamente conocida o aceptada en el ámbito de las ciencias médicas, puede tener cierta relevancia en algunos aspectos. Aquí hay algunos puntos a considerar: [9]

Investigación objetiva: La neutrosofía podría promover la investigación imparcial y objetiva, evitando influencias que puedan distorsionar los resultados y conclusiones científicas.

Favorece la toma de decisiones informada: Al analizar y evaluar la evidencia médica sin sesgos, los profesionales de la salud podrían tomar decisiones más fundamentadas y basadas en la mejor información disponible.

Permite una comunicación clara: La adopción de una perspectiva neutra en la divulgación de información médica podría ayudar a una comunicación más clara y efectiva con pacientes y colegas.

Potencia una minimización de conflictos de interés: Al mantener un enfoque neutral, se puede reducir el impacto de posibles conflictos de interés que podrían surgir en el campo de la investigación y la práctica médica.

Sobre los argumentos antes planteados se declara como problema de investigación ¿cómo emplear la neutrosofía en la valoración de la pertinencia de las tareas docentes para potenciar el desarrollo de la habilidad diagnóstico precoz del cáncer bucal en los estudiantes de estomatología desde la asignatura Atención Integral a la Población ?

Por tanto, el objetivo de la investigación es aplicar el método neutrosófico multicentro para la valoración de Lisbeli Cantillo Acosta, Nuria Pérez D, Miriam Gainza G. Método neutrosófico multicentro para la valoración de la pertinencia de tareas docentes para el desarrollo de la habilidad diagnóstico precoz del cáncer bucal en estomatología

la pertinencia de las tareas docentes para potenciar el desarrollo de la habilidad diagnóstico precoz del cáncer bucal en los estudiantes de estomatología desde la asignatura Atención Integral a la Población.

1.1 Preliminares

La toma de decisiones es un proceso de selección entre cursos de alternativas, basado en un conjunto de criterios, para alcanzar uno o diversos objetivos. Es por eso que son varios los investigadores que han profundizado en la toma de decisiones tales como [10-24]. Sin embargo, todos coinciden en que transita por identificar un problema, analizar las posibles variantes, construir un árbol de alternativas y tomar la decisión. Estos aspectos son tenidos en cuenta en la presente investigación para la valoración multicriterio de las tareas docentes. En este proceso de tuvo en cuenta la ecuación 1 formaliza el problema planteado: [11], [12-25].

$$Max = F(x), x \in X$$

Donde:

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

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

$F(x)$: es un vector $[F_1 x, \dots, F_n x]$ de las P funciones objetivos que recogen los criterios

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

Los problemas multicriterio discretos se basan fundamentalmente en dos tipos de datos a tener en cuenta para su análisis. Que esto a su vez es el punto de partida para la toma de decisiones multicriterio discreto.

2 Materiales y métodos

Se realizó una investigación educativa, descriptiva con enfoque mixto en la Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo en el curso 2019-2020, como parte del proyecto institucional: "Evaluación e impacto de la metodología para el desarrollo del capital humano en el sector salud Guantánamo".

Se asume este enfoque pues es especialmente útil cuando el fenómeno de investigación es complejo y multidimensional, y requiere una comprensión detallada y enriquecedora desde diferentes perspectivas. Al combinar los enfoques cuantitativos y cualitativos, los investigadores pueden abordar de manera más completa las preguntas de investigación, obtener una visión más rica del fenómeno y fortalecer la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos.

Además, se realiza un 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. Los estudios transversales se llevan a cabo en un solo período y no implican un seguimiento continuo. A continuación, se describen los momentos clave de una investigación transversal:

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.

En concordancia con lo antes planteado se declaran los métodos y técnicas tenidos en cuenta durante el proceso investigativo. Los mismos se describen a continuación:

Teóricos

histórico-lógico, análisis y síntesis, inductivo-deductivo y sistémico-estructural, que permitieron analizar los principales referentes sobre el tema a partir del estudio de la bibliografía actualizada y la elaboración de las tareas docentes.

Empíricos

El análisis documental del programa de la disciplina Estomatología Integral y el programa de la asignatura Atención Integral a la Población recogidos en Plan de estudio D y las actas del colectivo de asignatura.

La encuesta: la que permitió que los especialistas realizaran su valoración sobre las tareas docentes presentadas en esta investigación.

El criterio de especialistas para valorar la pertinencia y factibilidad de las tareas propuestas.

Estadísticos y matemáticos

Se empleó la estadística descriptiva, particularmente el análisis de distribución de frecuencias absolutas y relativas. Para una mejor ilustración de los resultados obtenidos se emplearon tablas.

2.1 Ejemplos de tareas docentes elaboradas

Tarea docente 1. Se corresponde con un caso clínico de un paciente que asiste a consulta asintomático para un chequeo periódico.

Paciente femenina de 45 años de edad, con antecedente de salud aparente que acude a consulta para chequeo estomatológico, la misma refiere consumir abundante café caliente y comidas bien condimentadas. Atendiendo al caso, confeccione la historia clínica a la paciente.

Objetivo: Entrenar al estudiante en la ejecución de las acciones y operaciones del interrogatorio y el examen físico del complejo bucal.

Acciones:

Obtener la información sobre los riesgos de la paciente para padecer cáncer.

Realizar los pasos del examen físico del complejo bucal.

Identificar que la paciente no presenta ninguna lesión.

Realizar educación para la salud y el control de los factores de riesgo.

Mantener la paciente bajo vigilancia epidemiológica.

Operaciones

Saludar y presentarse ante el paciente.

Realizar el interrogatorio e identificar los factores de riesgo.

Realizar la inspección general de la cara.

Realizar el examen del cuello (cadenas y grupos ganglionares) y la articulación temporomandibular.

Realizar la inspección y palpación del labio, carrillos, lengua, suelo de boca, paladar y orofaringe.

Lograr una adecuada comunicación con el paciente e informarle que no presenta ninguna alteración y brindar educación para la salud sobre autoexamen bucal y el control de los factores de riesgo.

Evaluación: Sistemática, mediante la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación a partir de la ejecución del interrogatorio y el examen físico.

Tarea docente 2. Se corresponde con un caso clínico de un paciente que acude a consulta porque cree que se descubrió una lesión en el paladar.

Paciente femenina de 35 años de edad asiste a consulta refiriendo que hace 2 días se estaba realizando el autoexamen bucal y se detectó “una bolita en el cielo de la boca.” Confeccione la historia clínica y presente el caso.

Objetivo: Aplicar los saberes que posee el estudiante sobre las formaciones anatómicas propias de la cavidad bucal de determinados pacientes que pudieran confundirse con alguna alteración patológica.

Acciones:

Obtener la información clínica del paciente

Realizar el examen físico del complejo bucal.

Identificar que la paciente presenta una formación anatómica que no constituye un diagnóstico (torus palatino).

Realizar educación para la salud y el control de los factores de riesgo.

Mantener la paciente bajo vigilancia epidemiológica.

Operaciones:

Saludar y presentarse ante el paciente.

Realizar el interrogatorio e identificar los factores de riesgo.

Realizar la inspección general de la cara.

Realizar el examen del cuello (cadenas y grupos ganglionares) y la articulación temporomandibular.

Realizar la inspección y palpación del labio, carrillos, lengua, suelo de boca, paladar y orofaringe.

Identificar y describir la formación anatómica (torus palatino) que presenta la paciente en el paladar duro.

Informar a la paciente que solo presenta una proliferación ósea que puede aparecer en algunos pacientes y no constituye una enfermedad.

Lograr una adecuada comunicación con el paciente y brindar educación para la salud sobre autoexamen bucal y para el control de los factores de riesgo.

Evaluación: Sistemática, mediante la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación a partir de la ejecución, presentación y defensa del caso.

2.2 Toma de decisiones

Tal y como han sistematizados los autores antes descritos cada toma de decisiones tienen diversas alternativas, árboles y procedimientos para lograr é éxito. Es por ello que en la presente investigación se sigue como muestra la figura 1, donde se muestra el procedimiento seguido.

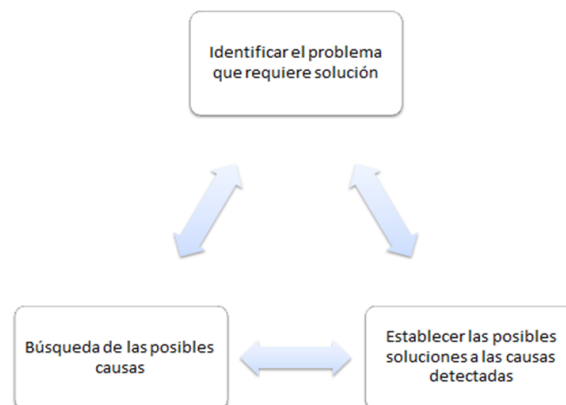


Figura 1. Procedimiento para la resolución del problema de toma de decisiones

En la presente investigación en trabajo con los especialistas y su toma de decisiones se requiere de emitir una ponderación para una determinada alternativa, los métodos de ordenamiento y agregación representan una forma viable para su aplicación. En el método aplicado en la presente investigación, se encuentra la ponderación lineal. El método consiste en calcular una puntuación global r_i para cada alternativa A_i tal como expresa la ecuación 2.

$$R_i = \sum_j W_j r_{ij}$$

A continuación se analizan m de alternativas y n criterios del método seleccionado, esto coincide con autores como [13], [14], [15]. Donde cada j el decisor estima cada alternativa i . Se obtiene además, a_{ij} como matriz de ponderación. Donde se le asigna un peso a cada uno de los aspectos valorados de W_j ($j=1, n$). También como componente cardinal C_j .

El método seleccionado para el desarrollo de esta investigación se sustenta tanto en las teorías matemáticas que generalizan la forma clásica de esta ciencia, como difusas tales como los conjuntos neutrosóficos y la lógica neutrosófica [22], [23, 24]. Donde N hace referencia a un número neutrosófico y se expresa matemáticamente de la forma siguiente:

$$\text{Sean } N = [(T,I,F): T,I,F \subseteq (0,1)^n]$$

En un mapeo neutrosófico de las fórmulas aparecen las proporcionales donde N esto es que por cada sentencia p se tiene. [16]

$$V(p) = (T,I,F)$$

Donde

T representa dimensión del espacio de verdad

I representa el grado de falsedad

F el grado de indeterminación

Es por ello que método de Ponderación Lineal Neutrosófico matemáticamente se representa como se muestra en la ecuación 4. [17]

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

Donde

$R_{i(T,I,F)}$ significa la función resultante de la función verdad, falsedad, indeterminación (T,I,F)

$W_{j(T,I,F)}$ significa el peso del criterio j en función verdad, falsedad, indeterminación (T,I,F)

r_{ij} representa la valoración de la alternativa i respecto al criterio j que a su vez se refiere a verdad, falsedad, indeterminación (T,I,F) .

2.3 Método neutrosófico

El método neutrosófico es una teoría desarrollada por el matemático y filósofo rumano Florentin 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.

Al referirse a este método se refiere a la información imprecisa, incierta o vaga presente en un problema. Los conceptos neutrosóficos se representan utilizando tres valores: verdadero (T), falso (F) e indeterminado (I), lo que permite tener en cuenta la imprecisión y la ambigüedad en la información.

Etapa 1: Identificación de los criterios valorativos

Esta etapa representa al conjunto de criterios valorativos de los especialistas para medir la pertinencia de las tareas docentes presentadas. Donde desde una perspectiva de enfoque multicriterio se representa de la forma siguiente: [17]

$$C = \{c_1, \dots, c_n\}; n \geq 2 \text{ criterios para medir la pertinencia de las áreas de los docentes}$$

Etapa 2: Determinación de los pesos a tener en cuenta

En esta etapa se determinan los pesos asociados a las competencias de los especialistas, donde es representado matemáticamente de la forma siguiente:

$$E = \{e_1, \dots, e_n\}; n \geq 2 \text{ Donde } E \text{ representa el peso de los especialistas que forman parte de la investigación}$$

Etapa 3: Resultados de la valoración de los especialistas

En esta etapa se presentan los resultados obtenidos de la valoración de los especialistas a cada uno de los aspectos valorados.

3 Resultados y discusión

A continuación se presentan los resultados obtenidos de la consulta de los especialistas en correspondencia a cada uno de los criterios valorativos seleccionados para esta investigación. A continuación se presentan los resultados en concordancia a las tres etapas del método seleccionado.

Etapa 1: Identificación de los criterios valorativos

A continuación se presentan los criterios evaluativos a tener en cuenta para el posterior desarrollo de la investigación.

Tabla 1. Criterios valorativos a tener en cuenta por los especialistas

Número	Criterio valorativo
C1	Formulación de los objetivos
C2	Acciones presentadas
C3	Operaciones seleccionadas
C4	Formas de evaluación

Etapa 2: Determinación de los pesos a tener en cuenta

En esta etapa se le atribuyeron los pesos correspondientes en dependencia de la valoración de los especialistas. Se realizó una consulta a 5 especialistas conocedores de esta temática y de la docencia en la carrera de odontología. En la tabla 2 se muestran los resultados de su agrupamiento.

Tabla 2. Pesos de los atributos empleados en el criterio de especialista

Número	Valoración del criterio W
C1	[1,0.15,0.10]
C2	[1,0.15,0.10]
C3	[0.91,0.15,0.24]
C4	[0.85,0.25,0.25]

Etapa 3: Resultados de la valoración de los especialistas

A partir de los criterios emitidos por los especialistas en la consulta realizada, así como de los pesos atribuidos a las alternativas y el desarrollo de los criterios definidos. Se realizó el proceso de agrupamiento para la toma de decisiones. Cuyos resultados se visualizan en la tabla 3.

Tabla 3. Resultados de la toma de decisiones.

Criterios	Pesos	Preferencias	Ri (T,I,F)
C1	[1,0.15,0.10]	[1,0.10,0.15]	[0,1,0.015,0.15]
C2	[1,0.15,0.10]	[0.90,0.15,0.25]	[0.90,0.15,0.25]
C3	[0.91,0.15,0.24]	[0.91,0.15,0.24]	[0.80,0.25,0.24]
C4	[0.85,0.25,0.25]	[1,0.10,0.15]	[0.80,0.25,0.25]

Como se evidencia en la tabla antes representada y sus resultados derivados de la consulta a los especialistas se puede plantera que se ésta en un alto Índice. Lo cual denota que los resultados son pertinentes. A continuación se muestra un gráfico con la cantidad de especialistas que seleccionaron cada una de las categorías evaluativas consultadas (Alto, Medio, Bajo).

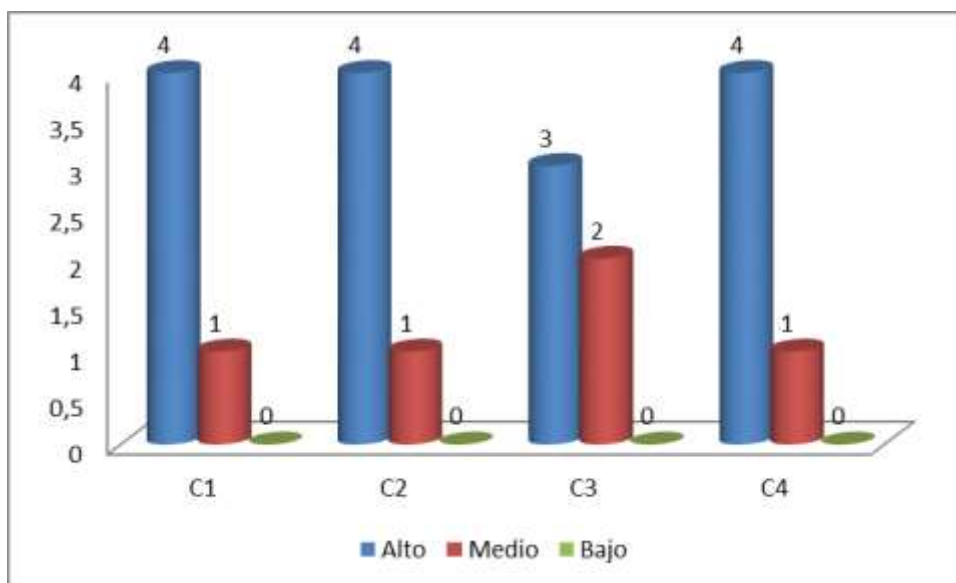


Gráfico 1. Resultados de la consulta a los especialistas

Tal y como muestra el gráfico 1 la mayoría de los especialistas consultados señalaron la máxima categoría más alta de la escala diseñada en la presente investigación. Solo una minoría señaló la de medio y es de resaltar que ninguno señaló la bajo. Lo cual denota el nivel de pertinencia que presentan las tareas propuestas en esta investigación.

Discusión

Los resultados evidencian el insuficiente trabajo metodológico relacionado con los contenidos que involucra el diagnóstico precoz del cáncer bucal en la asignatura Atención Integral a la Población, lo cual se manifiesta en las carencias que presentan los estudiantes en el dominio de los saberes cognitivos, procedimentales y actitudinales necesarios para realizar diagnóstico precoz del cáncer.

Por tanto es ineludible encontrar una vía que le permita a los estudiantes de quinto año de estomatología, sistematizar, integrar y aplicar los conocimientos en la realización de los procedimientos para el diagnóstico precoz del cáncer bucal, de acuerdo con las exigencias curriculares, que asegure los modos de actuación de los estudiantes para su futuro desempeño profesional en la prevención y diagnóstico precoz del cáncer bucal.

Los autores de la presente investigación coinciden en que el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Atención Integral a la Población, posee las potencialidades para favorecer el desarrollo de la habilidad de diagnóstico precoz del cáncer en los estudiantes con el empleo de tareas docentes, a partir de considerar lo planteado por Zilberstein [18] al decir que: (...) *“es en la tarea docente donde se concretan las acciones y operaciones a realizar por el estudiante (...), vinculadas a la adquisición de conocimientos y al desarrollo de habilidades”*. P-12

De igual manera, según Pérez, [19] y Elías [20] para la implementación de las tareas docentes en la educación en el trabajo es necesario la interacción entre estudiantes y profesores, y el nivel de complejidad y frecuencia de las tareas a resolver estará en correspondencia con los niveles de asimilación y ayuda de los estudiantes para desarrollar las habilidades.

Lo anterior guarda relación con referido por Álvarez de Zayas [21] quien plantea que la tarea docente: *“(...) es la acción del profesor y los estudiantes dentro del proceso, que se realiza en ciertas circunstancias pedagógicas, con el fin de alcanzar un objetivo, resolver el problema planteado por el profesor”*.

Por otra parte, algunos estudios [22] abordan el desarrollo de habilidades de razonamiento para la discusión diagnóstica e intervención clínica en los estudiantes de estomatología, sin embargo en la sistematización teórica realizada, no se encontraron estudios donde se aborde el tratamiento del diagnóstico precoz del cáncer bucal desde la perspectiva de habilidad, lo cual constituye un rasgo distintivo de la presente investigación, la cual fue valorada satisfactoriamente por los especialistas.

Conclusión

La preparación de los estudiantes de Estomatología para realizar diagnóstico precoz del cáncer bucal no satisface las exigencias declaradas en el actual plan de estudio.

Se diseñaron tareas docentes como vía para el desarrollo de la habilidad diagnóstico precoz del cáncer bucal en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Atención Integral a la Población.

La valoración según el criterio de especialistas evidenció la pertinencia de las tareas propuestas, para su implementación durante la práctica pre profesional.

El método neutrosófico ha sido utilizado en diversos campos, como la ingeniería, la medicina, la economía y la toma de decisiones en general en todos demostrando resultados como concretos. Tal es el caso en la presente investigación que permitió con mayor precisión la pertinencia de la propuesta presentada.

References

- [1] CR Garcia, AT Menéndez, Durán. Educación Médica, retos y perspectivas. Rev Hum Med. [Internet]. 15(3): 392-400, 2015
- [2] Dirección Nacional de Estomatología. Comisión de Carrera. Plan D de la Carrera de Estomatología. La Habana: DNE; 2017.
- [3] J Legañoa, M Soler, Y Souto. Valoración del proceso docente educativo del internado de la carrera de Estomatología en Camagüey. Rev Hum Méd, 18(3):455-468, 2018
- [4] MC Sosa, A Mojáiber, RM González. Manual de organización y procedimientos para el control de cáncer bucal. En: Programa Nacional de Atención Estomatológica integral a la Población. La Habana: Editorial Ciencias Médicas. p: 324-364, 2019
- [5] JC Santana. Prevención y diagnóstico del cáncer bucal. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2002.
- [6] I Rodríguez, JD Miranda. Aportes de la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana al Programa de Detección Precoz de Cáncer Bucal. RESEARCHGATE. 2014
- [7] E Urgellés, E Delfino, Pérez, N Delgado, A Ballart, MA Barrio. Aspectos fundamentales del examen perteneciente al Programa de Detección Precoz de Cáncer Bucal. Rev Inf Cient 81(5), 2013
- [8] Y Morgado, DE Reyes, ME Oliva, MR Paneque. Metodología del examen del complejo bucal para estudiantes de estomatología. 54(258):74-82, 2015
- [9] O. Mar, and B. Bron, Procedimiento para determinar el índice de control organizacional utilizando Mapa Cognitivo Difuso, *Serie Científica*, pp. 79-90
- [10] S. Herbert, The new science of management decisión, = *New York*, 1960
- [11] E. B. F. Fincowsky, Toma de decisiones empresariales, *Contabilidad y Negocios* vol. Vol 6, No 11, pp. 113-120. ISSN 1992-1896, 2011.
- [12] F María, Cueva M, Damaris K. Huera V, Nicol-s A. Sotomayor J. Método neutrosófico para evaluar las principales infecciones gastrointestinales en niños menores de 5 años. *Neutrosophic Computing and Machine Learning*, Vol. 25, 2023
- [13] M. Leyva, and F. Smarandache, *Computación neutrosófica mediante Sympy*: Infinite Study, 2018
- [14] F. Smarandache, A Unifying Field in Logics: Neutrosophic Logic, *Philosophy*, pp. 1-141, 1999.
- [15] M. L. Vázquez, and F. Smarandache, *Neutrosófia: Nuevos avances en el tratamiento de la incertidumbre*: Infinite Study, 2018
- [16] 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.
- [17] H. Wang, F. Smarandache, R. Sunderraman, and Y. Q. Zhang, *Interval Neutrosophic Sets and Logic: Theory and Applications in Computing: Theory and Applications in Computing*: Hexis, 2005.
- [18] J Zilberstein. Didáctica integradora de las ciencias. Experiencia cubana. PROMET. La Habana: Editorial Academia; 1998.
- [19] LM Pérez García. Metodología para la consulta estomatológica como modalidad de educación en el trabajo en Estomatología. Rev Educ Méd Super; 32(2), 2018
- [20] R Elias, MS Bordelois, T Choo-Ubals, Batista-Cuenca M. El desarrollo de la habilidad solucionar problemas de salud de carácter urgente en estudiantes de la carrera de Medicina. Rev Inf Cient 99(5):468-477, 2020
- [21] C. Álvarez de Zayas. La tarea docente. La ejecución del proceso docente-educativo. En: La escuela en la vida, 2013
- [22] LA Fernández. Habilidades profesionales de intervención clínica según modos de actuación de estudiantes de tercer año de estomatología. Rev Educ Méd Super; 31(1).153-6, 2017.
- [23] von Feigenblatt, O., & Linstroth, J. Applied history and the teaching of leadership: a case for the use of historical

- case studies in leadership programs. *Universidad y Sociedad*, vol. 14 núm. S3, pp 433-438, 2022.
- [24] 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.
- [25] Estupiñán, C. P., Ortega, R. S., Márquez-Sánchez, F., & Romero, A. V. Soberanía alimentaria desde la política pública y sus argumentos: Food sovereignty from public policy and its arguments. *REVISTA CIENTÍFICA ECO-CIENCIA*, núm. 8, pp 79-93, 2021.

Recibido: Febrero 26, 2023. **Aceptado:** Marzo 21, 2023