

Hiperentorno educativo sobre Atención Estomatológica Integral para la especialidad de Estomatología General Integral

Educative hyper-environment on Comprehensive Stomatological Care for
the specialty of Comprehensive General Dentistry

Zenaida Ramón Montoya^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-4829-3522>

Ana Caridad López Vantour¹ <https://orcid.org/0009-0007-1895-8080>

Gustavo Moll Rodríguez¹ <https://orcid.org/0000-0002-3723-5757>

Yaimet Pérez Infante¹ <https://orcid.org/0000-0001-9170-3606>

Edgar Bayés Cáceres¹ <https://orcid.org/0000-0002-8306-7213>

¹Facultad de Estomatología, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para la correspondencia: zenaida.ramon@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la educación superior se mantienen como temáticas de discusión científica a nivel nacional e internacional, empleándose variantes que perfeccionan el escenario pedagógico y didáctico en el proceso de aprendizaje y transmisión de nuevos conocimientos.

Objetivo: Elaborar un hiperentorno educativo sobre Atención Estomatológica Integral para la especialidad de Estomatología General Integral, que contribuya al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje del postgrado.

Métodos: Se desarrolló una investigación-desarrollo e innovación tecnológica en la Facultad de Estomatología de la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, en el curso 2020-2021, siguiendo como etapas generales del proceso de desarrollo: la búsqueda y compilación de información, y la confección y valoración del producto por especialistas y usuarios.



Resultados: El producto fue elaborado en la plataforma CrheaSoft 3.5.2, a través de módulos que se interrelacionan y ofrecen diversos recursos hipermedias, que permiten una mejor comprensión y apropiación de los contenidos, de manera interactiva y factible, y contribuye a perfeccionar el aprendizaje en el postgrado en esta especialidad. Los docentes, especialistas de informática y residentes evaluaron de adecuado, pertinente y accesible el hiperentorno, y se demostró que su aplicación puede contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje de Atención Estomatológica Integral en la especialidad de Estomatología General Integral.

Conclusiones: El hiperentorno confeccionado permite al residente de Estomatología interactuar con los contenidos esenciales para el estudio de la especialidad, reconociéndose útil para mejorar el aprendizaje del tema que se presenta.

Palabras clave: educación superior; tecnología de la información; formación de postgrado; software educativo; programa informático; proceso enseñanza aprendizaje.

ABSTRACT

Introduction: Information and Communication Technologies in higher education is one of the topics of scientific discussion at the national and international level, using variants that improve the pedagogical and didactic scenario in the process of learning and transmission of new knowledge.

Objective: To develop an educative hyper-environment on Comprehensive Stomatological Care for the specialty of Comprehensive General Dentistry, which contributes to the improvement of the post-graduate teaching-learning process.

Methods: A technological development and innovation investigation was carried out at the Faculty of Stomatology of the University of Medical Sciences of Santiago de Cuba, in the 2020-2021 academic year, following as general steps of the development process: the search and compilation of information, preparation and evaluation of the product by specialists and users.

Results: The product was developed on the CrheaSoft 3.5.2 platform, through modules that interrelate and offer various hypermedia resources, which allows a better understanding and appropriation of the contents, in an interactive and feasible way, and contributes to improve the postgraduate learning in this specialty. The teachers,



computer specialists and residents evaluated the hyper-environment as appropriate, relevant and accessible, and it was demonstrated that its application can contribute to the teaching-learning process of Comprehensive Stomatological Care in the specialty of Comprehensive General Dentistry.

Conclusions: The ready-made hyper-environment allows the Stomatology residents to interact with the essential content for the study of the specialty, being recognized as useful for improving the learning process of the topic treated.

Keywords: higher education; information technology; postgraduate training; educative software; computer program; teaching-learning process.

Recibido: 24/01/2024

Aprobado: 17/04/2024

Introducción

La inevitable introducción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) como estrategia curricular en la docencia ha estimulado una transformación del proceso docente-educativo, que ha beneficiado la calidad de la educación; imponiendo un rol más activo tanto a profesores como estudiantes, a la vez que ha propiciado un enriquecimiento de los recursos didácticos, y un cambio del entorno de aprendizaje, con una alta demanda de la virtualidad y la colaboración.⁽¹⁾

Es harto conocida la incidencia de las TIC en todas las esferas de la vida humana en pleno siglo XXI. Una de sus aristas más evidente y de impacto para sectores sociales como la educación y la salud, la constituye la producción de software y en especial el software educativo, por la manera de exponer de forma didáctica, educativa y asequible las materias, las técnicas y procedimientos; y hasta por brindar la posibilidad de poder ejercitarse. Ello hace que surja una nueva relación alumno-profesor, rompiendo con los viejos esquemas de instrucción y presentando nuevos modelos, centrados en garantizar el aprendizaje desarrollador y participativo.



El empleo de software educativo en las carreras de la salud ha servido como complemento para garantizar la calidad docente. Las ventajas que brindan traen aparejada la necesaria transformación del proceso enseñanza-aprendizaje, sustentándolo en fundamentos teóricos más afines al progreso de la sociedad actual, en el que el centro de atención de la enseñanza se dirige principalmente hacia el aprendizaje del estudiante. Ellos resaltan el valor de los componentes social e individual del proceso, dinamizando el aspecto comunicativo, motivacional y cooperativo.⁽²⁾ Ello tiene un efecto positivo en la formación de profesionales de elevada calificación, que respondan al desarrollo del ámbito social, como ciudadanos responsables y comprometidos con el progreso de la nación.⁽³⁾

En relación al estudio de las diferentes ramas de la Estomatología, resulta esencial la aprehensión de conocimientos sobre las características morfológicas de la cavidad pulpar en cuanto a posibles alteraciones y enfermedades que afectan la dentición humana, y que persisten en diferentes grados en todos los países del mundo. Por ello resulta importante que los estomatólogos estén preparados para dar una atención integral y sistemática a los problemas orales más frecuentes en la población.⁽⁴⁾

En ese sentido, la especialidad de Estomatología General Integral (EGI) permite el estudio de los fundamentos científicos que permitan a los residentes desarrollar deducciones lógicas con acciones preventivas-curativas en la población y, formar parte del equipo de salud que integran como especialistas en estomatología.

En los momentos actuales, se desarrollan técnicas y procedimientos para realizar los tratamientos endodónticos apropiados para el enfrentamiento a las enfermedades bucales, a través de la utilización de tecnologías adecuadas; y en el caso de Cuba, en función de los recursos que están al alcance del Ministerio de Salud Pública.

A pesar de la existencia de literatura docente para la especialidad de EGI, se localiza en gran medida en formato digital; y la que se encuentra en formato impreso, presenta cierto grado de desactualización. Además no se obtuvo referencias de herramientas o productos informáticos que permitan al residente estudiar y comprobar la adquisición de los conocimientos de forma interactiva. En ese sentido, resulta pertinente y oportuna la búsqueda de alternativas que permitan contribuir al proceso de enseñanza-



aprendizaje de los residentes de la especialidad de EGI, a través de las posibilidades que brindan las TIC, y específicamente los software educativos.

Por ello, se propuso como objetivo elaborar un hiperentorno educativo sobre la atención estomatológica integral para la especialidad de EGI, que contribuya a perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el postgrado.

Métodos

Para la confección del hiperentorno se llevó a cabo una investigación-desarrollo e innovación tecnológica, de octubre de 2020 a enero de 2021. La población en estudio fueron los 175 residentes en activo del segundo año de la especialidad de EGI en ese periodo, y la muestra seleccionada a través de muestreo aleatorio simple de 100 residentes y 8 docentes de la Facultad de Estomatología de la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. La investigación se efectuó en dos etapas:

1. Diseño del hiperentorno y su valoración por expertos (3 estomatólogos generales integrales, docentes del departamento de EGI; 2 especialistas en informática, 2 profesores del departamento metodológico, y el administrador de red de la Facultad). Para su valoración se utilizaron los indicadores que se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Los indicadores utilizados en la valoración del hiperentorno

Indicadores	Categorías	Criterios
Pertinencia para el estudio en la especialidad de EGI	Sí	Cumple con el 70 % o más de los puntos enunciados
	No	Cumple con menos del 70 % de los puntos enunciados
Organización de la materia	Adecuado	Cumple con el 70 % o más de los puntos enunciados.
	No adecuado	Cumple con menos del 70 % de los puntos enunciados.
Integración del contenido	Adecuado	Cumple con el 70 % o más de los puntos enunciados
	No adecuado	Cumple con menos del 70 % de los puntos enunciados
Accesibilidad a la información	Sí	Cumple con el 70 % o más de los puntos enunciados
	No	Cumple con menos del 70 % de los puntos enunciados



2. Aplicación y valoración del hiperentorno por 100 residentes de segundo año de la especialidad de EGI de la Facultad de Estomatología de la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, en el curso 2020-2021, como usuarios del hiperentorno elaborado.

Se emplearon como métodos teóricos el análisis-síntesis e inductivo-deductivo, para la sistematización de la información contenida en textos de carácter científico y pedagógico, y determinar las regularidades teóricas y metodológicas que sustentan la solución propuesta, además de realizar generalizaciones.

Asimismo se utilizó el método de la modelación para el diseño del hiperentorno a través de modelos en los que se definieron los módulos y componentes del producto a elaborar; conjuntamente con el método sistémico-estructural-funcional, para la definición de sus relaciones, estructura y dinámica; las que a su vez fundamentan la concepción pedagógica del hiperentorno.

Entre los métodos empíricos se empleó la observación científica del proceso de enseñanza y aprendizaje, que posibilitó comprender el campo abordado y percibir cómo se manifiesta el proceso de enseñanza-aprendizaje de estos contenidos en este nivel; así como el análisis documental basado en una revisión bibliográfica sobre las TIC, y particularmente sobre los softwares educativos.

Por otra parte, se empleó la encuesta a los residentes, como usuarios del hiperentorno, para conocer la valoración de aceptación y utilidad que le conceden a éste por cada módulo que lo conforma; además de los siguientes aspectos: pertinencia para el estudio en la especialidad de EGI, organización de la materia, integración del contenido, y accesibilidad a la información. Asimismo se utilizó la consulta a expertos para obtener su valoración según los criterios de calidad y pertinencia, factibilidad y flexibilidad en el tratamiento del contenido. Para ello se consideró el criterio de 8 especialistas con categorías científicas y docentes superiores, y más de 10 años de experiencia en la educación médica superior.

Se utilizó la versión 22.0 para Windows del software SPSS para tabular los datos y realizar el procesamiento estadístico-matemático por medio de medidas descriptivas como las frecuencias absolutas, porcentaje y media aritmética. Para alcanzar una ma-



por segregación de los resultados se utilizó la escala Likert⁽⁵⁾ de 1-5 para la medición final de cada una de las evaluaciones realizadas al hiperentorno, tomándose el criterio que a continuación se muestra.

- Menos de 3 puntos: Mal
- Entre 3,1 - 3,9 puntos: Regular
- Entre 4 - 4,5 puntos: Bien
- Entre 4,6 – 5 puntos: Excelente

Para la evaluación, los encuestados asignaron a cada indicador la puntuación de uno (1) si cumplió con la característica o la puntuación de cero (0) si no la cumplió, hasta completar toda la guía.

Para la elaboración del hiperentorno se utilizaron las siguientes aplicaciones informáticas:

- CrheaSoft 3.5.2 como herramienta principal para la implementación. Sistema de autor de origen cubano para la creación de hiperentornos en formato Web, desarrollado por MECISOFT del Departamento de Software Educativo de la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín.
- Adobe Photoshop 8.0.1, Format Factory 4.6.2.0, ProShow Producer v4.0.2442 y el paquete de Microsoft Office 2016; aplicaciones que permitieron el tratamiento de textos e imágenes.

Por último, se elaboró el manual de usuario con las indicaciones necesarias que permitan la mejor y mayor utilización del hiperentorno.

Resultados

El desarrollo de un hiperentorno para la enseñanza-aprendizaje de diversos temas propios de la especialidad de EGI, en el que se vinculen contenidos teóricos, galerías



de imágenes, glosario de términos, complementos bibliográficos y ejercicios; contribuirá a incrementar y consolidar los conocimientos y habilidades esenciales, para su adecuado desempeño profesional como estomatólogos.

A su vez, dota a los docentes de un nuevo medio de enseñanza que garantiza un proceso docente-educativo más interactivo, lográndose con su utilización que se optimice y perfeccione el proceso de especialización de este profesional; en tanto se ofrece una herramienta que facilita el estudio y fortalece la enseñanza postgraduada en la especialidad de EGI. Resulta imprescindible el empleo del hiperentorno para elevar el nivel de conocimientos y preparación de estos residentes; al mejorar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje y mejorar la formación académica e integral de estos como trabajadores activos del sector de la salud.

Descripción del hiperentorno

Se puede visualizar a través del servicio FTP de la Facultad de Estomatología de la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, en la categoría de software educativo. El hiperentorno está estructurado por los módulos Inicio, Temáticas, Glosario, Galería, Ejercicios, Complementos y Ayuda; a los cuales se podrá acceder en cualquier momento a través de hipervínculos desde un menú superior.

La página principal o módulo Inicio (figura 1) del hiperentorno muestra la barra de acceso a cada uno de los módulos, un banner superior con el nemotécnico del producto ModEGISoft, el tema del mismo: Hiperentorno de enseñanza-aprendizaje para la especialidad de EGI; además de dos medias de presentación en formato de imágenes (con intercambio de imágenes).





Fig. 1. Módulo Inicio o Página principal

Si se accede al módulo Temáticas se visualiza el índice de contenidos a través de un submenú desplegable, estructurado por 5 temas principales y 63 subtemas o sumarios secundarios, donde se abordan contenidos como: caries dental, celulitis y dolor facial, quistes maxilares, técnicas actuales de recubrimiento pulpares y pulpotomías, entre otros. También contiene imágenes insertadas y palabras calientes.

El módulo Galería (figura 2) es el módulo donde se puede acceder a diferentes imágenes agrupadas por categorías. Contiene 77 imágenes acompañadas de comentarios, distribuidas en cinco categorías nombradas: caries dental, celulitis facial odontogena, dolor facial, quistes de los maxilares, y tratamiento endodóntico.



Fig. 2. Módulo Galería

El módulo Glosario presenta en la parte izquierda las definiciones de 15 términos con que cuenta el producto. En la parte derecha se muestra el significado y/o demás aspectos sobre la palabra seleccionada.

Se incluyen ejercicios interactivos en el módulo Ejercicios que le permite al usuario entrenarse y autoevaluarse, con el fin de comprobar los conocimientos adquiridos en relación a las diferentes temáticas abordadas. Contiene tres bloques de ejercicios, distribuidos en seis tipologías de ítems.

El módulo Complementos contiene 32 bibliografías y complementos bibliográficos de consulta distribuidos en cuatro categorías, que proporcionan informaciones actualizadas. Muestra archivos en diversos formatos, que brindan la posibilidad de ampliar y profundizar conocimientos en relación a estas temáticas.

Por último, en la Ayuda se exponen indicaciones informáticas y pedagógicas realizadas por los autores del producto para guiar a los usuarios en la utilización del hiperentorno.

Las consideraciones generales y valoraciones de los residentes de segundo año de la especialidad de EGI, a través de la encuesta aplicada permitió recopilar la evaluación de los usuarios, donde se alcanzó una elevada calificación general de 4,98 puntos, demostrada en las similitudes de criterios entre los diferentes usuarios encuestados luego de ser implementado y utilizado el hiperentorno, con solamente 3 ítems con valoraciones por debajo de 5 puntos:

- Módulo Temáticas: presenta elementos adicionales que ayudan a la comprensión del contenido (4,9 puntos)
- Módulo Glosario: las definiciones de los términos son de fácil comprensión (4,8 puntos)
- Módulo Complementos: posibilitan la comprensión del contenido (4,8 puntos)

Concluidas las evaluaciones, el equipo desarrollador del hiperentorno realizó un análisis cuanti-cualitativo de estos resultados, para determinar cuáles fueron las principa-



les deficiencias detectadas con el fin de incrementar la calidad del producto desarrollado, y su coherente aplicación en los escenarios docentes.

La tabla 2 muestra que los residentes reconocieron el hiperentorno confeccionado, pues todos los indicadores revelaron altos porcentos (desde un 92 % hasta el 100 %), lo que corroboró su pertinencia y accesibilidad por sus usuarios.

Tabla. 2 Valoración de los usuarios según indicadores generales

Indicadores	Valoración		
	Categoría	No	%
Pertinencia para el estudio en la especialidad de EGI	Sí	100	100
	No	0	0
Organización de la materia	Adecuado	96	96
	No adecuado	4	4
Integración del contenido	Adecuado	92	92
	No adecuado	8	8
Accesibilidad a la información	Sí	99	99
	No	1	1

Fuente: Encuesta

Discusión

La totalidad de los expertos manifestó que el hiperentorno confeccionado es adecuado para la enseñanza de la especialidad de EGI, por su pertinencia y accesibilidad de sus contenidos.

La utilidad y flexibilidad del producto resultaron las variables más valoradas, al resultar similares las opiniones y evaluaciones de los especialistas de la parte metodológica e informática en cuanto a la adecuada estructuración jerárquica del contenido en el hiperentorno, así como, el equilibrio de la información mostrada fundamentalmente en los módulos Temáticas, Ejercicios y Complementos; que contribuyen en gran medida al beneficio que representa la puesta en práctica en el proceso docente-educativo de la especialidad de EGI.

Este hiperentorno constituye un nuevo recurso didáctico para los residentes, de significativo aporte para los profesores en su autopreparación y la impartición de determinados módulos de la especialidad de EGI; así como material de consulta para estomatólogos graduados, profesores y especialistas de la Facultad y del área asistencial, por



la extensión de los contenidos que se abordan, la retroalimentación, el perfeccionamiento y la actualización de los conocimientos.

Sobre los aspectos técnicos y su calidad se obtuvieron valoraciones positivas, ya que desde el módulo Inicio se muestra un adecuado y concatenado empleo de los elementos hipermedias, que se relacionan directamente con la eficaz y robusta presentación de la información, sin perder en ningún momento su enfoque didáctico, propiciando la interactividad y motivación para el usuario que lo utilice, ya que posibilita la navegación, la indagación y la apropiación de conocimientos de forma rápida.

Este producto informático se corresponde con objetivos pedagógicos semejantes a los de otros estudios realizados sobre el diseño y explotación de recursos de aprendizajes para la docencia de esta línea investigativa.⁽⁶⁾

A partir de la aparición y el uso de las TIC, estos han sido recursos esenciales en la formación docente-educativa, ya que permiten la interactividad con la información y facilitan la enseñanza asistida por computadoras presencial y a distancia, perfeccionando la manera de educar.^(7,8)

Los medios didácticos brindan apoyo y asistencia a la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje, con el propósito de que los educandos se apropien de los conocimientos. El carácter desarrollador del proceso estará establecido en la medida en que el docente sea capaz de prepararlo y orientarlo hacia un desempeño protagónico en las diversas situaciones de su actividad de aprendizaje.

Se concuerda con Fernández Márquez et al,⁽⁹⁾ cuando afirma que con el software educativo el profesor pasa a ser un mediador, asesor, orientador, diseñador, organizador y facilitador cognitivo y social. Se desenvuelven además como informadores, encauzando los distintos recursos de aprendizaje: bibliografía, instrumentos de trabajo, etc., conservando un contacto personalizado de comunicación constante a través de la interacción.

Es así que el software educativo se orienta al desarrollo de modos de aprendizaje como el autocontrol del ritmo de aprendizaje, aprender de los errores y de la práctica, la investigación, el estudio y solución de problemas del tema objeto del aprendizaje, y de igual forma de los que se le muestran en la toma de decisiones al enfrentarse al propio proceso y uso de la tecnología.



Existen contenidos en la carrera de Estomatología que por su trascendencia y repercusión resultan fundamentales para establecer una relación entre la informática empleada en medicina y otros módulos curriculares que integran la preparación de un futuro profesional integral.^(6,10)

Los componentes que ofrece el hiperentorno educativo elaborado son factibles de explotar y particularizan el trabajo, por lo tanto, se alcanzará una mayor motivación de los estudiantes por el aprendizaje. Al mismo tiempo, constituye un material de apoyo en la preparación de clases para los profesionales de la carrera de Estomatología. Desde el punto de vista social, trasciende significativamente ya que las TIC poseen un gran impacto sobre las juventudes, y por medio de ellas se puede enseñar, con un desarrollo científico, didáctico y social de vanguardia.^(11,12)

Se considera que este hiperentorno aporta beneficios pedagógicos para la enseñanza de postgrado, al motivar a los residentes a abordar asuntos conceptuales, los estimula a dominar el pensamiento, propicia el intercambio, retroalimentación de conocimientos y evaluar lo aprendido, desarrolla destrezas, viabiliza las representaciones animadas, posibilita el trabajo independiente y adentra al estudiante en el uso de las TIC; por lo que su empleo se hacen hoy prácticamente necesarios en la docencia universitaria.

De tal manera, se aprecia que este hiperentorno posibilita la ampliación de tres procesos básicos: el procesamiento de la información, la interacción, y la comunicación. En este contexto propicia el autoaprendizaje, lo que implica que el estudiante se instruya de forma autónoma.

Con la implementación del hiperentorno educativo sobre atención estomatológica integral para la especialidad de EGI, se logró la preparación de los residentes, al permitirles la consulta y actualización de temas propios de esta especialización, incrementando el trabajo independiente en la apropiación, comprensión y comprobación de los conocimientos adquiridos de forma sencilla y práctica, desarrollando así, habilidades esenciales que tendrán efecto en la calidad de la atención estomatológica que se brinda; además de alcanzarse un índice de calidad óptimo en las evaluaciones realizadas y, un mayor nivel de actualidad en estos temas, conocimientos que les son váli-



dos incluso para enfrentar con éxito su labor como estomatólogos en misiones internacionales.

El hiperentorno educativo elaborado, constituye un recurso didáctico para el proceso docente de la especialidad de EGI, pues favorece la motivación por el estudio de los contenidos y el desarrollo de habilidades, al ofrecer las herramientas necesarias como medio de enseñanza para tal fin. Fue valorado como muy satisfactorio por los expertos encuestados y residentes como usuarios principales, manifestando su calidad y pertinencia, teniendo en cuenta su funcionalidad, calidad estética y profundidad en los contenidos abordados. Su puesta en práctica demostró la efectividad alcanzada en el aprendizaje de la enseñanza postgraduada. Los temas tratados en este hiperentorno mantienen su vigencia y actualización.

Referencias Bibliográficas

1. Poveda Pineda DF, Cifuentes Medina JE. Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso de aprendizaje en la educación superior. *Formación universitaria*. 2020 [citado 24/06/2023];13(6):95-104. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000600095>
2. Gutiérrez Segura M, Ruiz Piedra AM, Pérez García LM, Tamayo Fernández N. La integración del software educativo en el proceso enseñanza aprendizaje de Rehabilitación en Estomatología. *EDUMECENTRO*. 2021 [citado 24/06/2023];13(4):115-29. Disponible en: <https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1782>
3. Cruz Pérez MA, Pozo Vinuesa MA, Juca Aulestia JM, Sánchez Ramírez LC. Integración de las TIC en el currículo desde la perspectiva de los investigadores que incurren en la temática. *Rev Cienc Pedag e Innov*. 2020 [citado 11/07/2023];8(1):55-61. doi: <https://doi.org/10.26423/rcpi.v8i1.368>
4. González Naya G, Montero del Castillo ME. *Estomatología general integral*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2013.
5. Matas A. Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Revista electrónica de investigación educativa*. 2018 [citado 11/07/2023];20(1):38-47. doi: <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1347>



6. Profet Naranjo A, Martínez Hernández NL, Morales Basulto R, De León Ramírez LL, González Caballero D, Aguilar Guerrero K. QuisteSoft, software educativo para el estudio de quistes maxilares. Revista 16 de Abril. 2021 [citado 11/07/2023];60(281):e1304. Disponible en:

https://rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/1304

7. Lazo Herrera LA, León Sánchez B, Hernández-García F, Robaina-Castillo JI, Díaz Pita G. Multimedia educativa para el aprendizaje de la acupuntura y digitopuntura por estudiantes de Medicina. Inv Ed Med. 2019 [citado 11/07/2023];8(32):51-60. doi:

<https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2019.32.18155>

8. Restrepo-Palacio S, Cifuentes YMS. Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital en Educación Superior. Ensaio: aval. pol. públ. educ. 2020 [citado 11/07/2023];28(109):932-61. doi: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362020002801877>

9. Fernández-Márquez E, Vázquez-Cano E, López-Meneses E. Los mapas conceptuales multimedia en la educación universitaria: recursos para el aprendizaje significativo. Campus Virtuales. 2016 [citado 24/06/2023];5(1):10-8. Disponible en:

<http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/100>

10. Aguilera Pupo E, Trujillo Baldoquín Y, Portuondo Hitchman OL. Estrategia curricular Tecnologías de la Información y las Comunicaciones e investigación en la carrera Medicina. Didáctica y Educación. 2022 [citado 15/08/2023];13(5):78-97. Disponible en: <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/1486>

11. Romero-Rodríguez JC, Colcha-Sailema AE, Anastasio-Acosta GW, Rodríguez-Echeverría VE. Influencia de la tecnología de información y comunicación en la vida cotidiana de los adolescentes. Revista Científica FIPCAEC (Fomento De La investigación Y publicación científico-técnica multidisciplinaria). 2019 [citado 24/06/2023];4(4):308-16. Disponible en:

<https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/137>



12. Aguilar Padrón IV, Lazo Herrera LA, Capote Marimón C, Marimón Torres ME. Multimedia MEDICINA BUCAL como complemento educativo para estudiantes de tercer año de Estomatología. Revista Cubana de Informática Médica. 2018 [citado 15/08/2023]; 10(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592018000200013

Conflicto de intereses

Los autores no declaran conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Zenaida Ramón Montoya: conceptualización, curación de datos, investigación, metodología, administración del proyecto, software, validación, visualización, redacción-borrador original, y redacción-revisión y edición. Participación: 40 %.

Ana Caridad López Vantour: conceptualización, curación de datos, análisis formal, y metodología. Participación: 25 %.

Gustavo Moll Rodríguez: curación de datos, metodología, análisis formal y redacción-revisión y edición. Participación: 15 %.

Yaimet Pérez Infante: curación de datos, metodología, análisis formal, redacción-borrador original y redacción-revisión y edición. Participación: 10 %.

Edgar Bayés Cáceres: curación de datos, metodología, análisis formal y redacción-revisión y edición. Participación: 10 %.

