

## ODONTOASIS, objeto de aprendizaje sobre Análisis de la Situación de Salud: componente dental

ODONTOASIS, Learning Object about Analysis of Health Situation: Dental Component

Rolando Torrecilla Venegas <sup>1\*</sup>

0000-0003-4905-2808

Irma Castro Gutiérrez <sup>1</sup>

0000-0003-1579-7609

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Faustino Pérez Hernández”. Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [rolandotorrecilla98@nauta.cu](mailto:rolandotorrecilla98@nauta.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** la carrera de Estomatología emplea las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el proceso docente educativo, muestra de lo cual es la inserción de manera creciente y progresiva de los softwares educativos.

**Objetivo:** desarrollar un objeto de aprendizaje de tipo multimedia sobre Análisis de la Situación de Salud: Componente dental.

**Métodos:** se realizó un estudio de tipo innovación tecnológica en el período de febrero a julio de 2018 en la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus. Se emplearon para el diseño y desarrollo del objeto de aprendizaje programas como MatchWare Mediator 9.0, HotPotatoes 6, Adobe Photoshop CS versión 8.0.1. El objeto de aprendizaje se validó por especialistas y por los estudiantes.

**Resultados:** El 97,4 % de los estudiantes refirieron que el producto tenía la calidad y atracción necesaria para contribuir a su aprendizaje, el 100 % refirió su utilidad, lo cual se corroboró en el resultado de las calificaciones obtenidas que fueron buenas en el 97,4 % de los estudiantes.

**Conclusiones:** la multimedia constituye un recurso educacional flexible, dinámico, claro, objetivo y de fácil comprensión; aborda una temática relevante para la Estomatología y cumple con el objetivo para el que fue concebido.

**Palabras clave:** análisis de la situación de salud; materiales didácticos; multimedia; objeto de aprendizaje.



## ABSTRACT

**Introduction:** the Stomatology career uses Information and Communication Technologies in the educational teaching process, an example of which is the increasing and progressive insertion of educational software.

**Objective:** to develop a multimedia learning object on Analysis of the Health Situation: Dental Component.

**Methods:** a technological innovation study was carried out in the period from February to July 2018 at the University of Medical Sciences of Sancti Spíritus. Programs such as MatchWare Mediator 9.0, HotPotatoes 6, Microsoft Office 2010, Adobe Photoshop CS version 8.0.1, were used for the design and development of the multimedia learning object. Specialists and students validated the obtained product.

**Results:** the multimedia product was created. In addition, 97,4 % of the students reported that the product had the necessary quality and attraction to contribute to their learning and 100 % reported its usefulness, which was corroborated in the result of the grades obtained, being good in 97,4 % thereof.

**Conclusions:** multimedia is a flexible, dynamic, clear, objective and easy to understand educational resource; addressing a relevant topic for Stomatology, fulfilling the objective for which it was conceived.

**Keywords:** analysis of health situation; learning objects; multimedia; teaching materials.

**Recibido:** 18/08/2022

**Aprobado:** 10/02/2022

## Introducción

Para satisfacer las necesidades de la sociedad actual, la educación médica ha tenido que adaptarse rápidamente en respuesta a las condiciones cambiantes del mundo moderno. <sup>(1)</sup>

Las universidades buscan vías que les permitan perfeccionar el proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que han asumido con fuerza el reto de la introducción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), que integran las herramientas informáticas actualizadas para el acceso y tratamiento de la información en salud, y sin dudas están transformado el entorno de aprendizaje actual. <sup>(1, 2)</sup>

Una tendencia novedosa que ha cobrado fuerza en la educación superior es el uso de los objetos de aprendizaje (OA) como mediación tecnológica y pedagógica, al posibilitar el desarrollo de contenidos educativos reutilizables que pueden integrarse y desplegarse sobre distintos entornos tecnológicos. <sup>(3)</sup>

En el plan de estudios D, que se viene aplicando desde el curso 2011-2012 en la Carrera de Estomatología, se introduce como Estrategia Curricular la de Investigación e Informática. Emergen como consecuencia de la mencionada estrategia estos OA que son softwares educativos, soportes sustanciales informativos en el proceso de formación profesional. <sup>(4, 5)</sup>



La educación ya no está centrada en el pensamiento del docente, sino que ahora este se ha convertido en un intermediario entre el estudiante y el conocimiento, donde el software educativo tiene un papel fundamental como herramienta y medio de comunicación entre ellos. <sup>(6)</sup>

Un estudio bibliométrico <sup>(3)</sup> sobre la producción científica de los OA en varias bases de datos, demostró el auge creciente del empleo de estos productos en la enseñanza; países como España, Colombia, México, Ecuador y Argentina se presentan como los mayores productores.

La educación superior cubana, en los momentos actuales, está transformando sus programas de estudios de acuerdo con el contexto nacional e internacional; numerosas son las universidades que han incursionado en la aplicación de los OA: las universidades de Granma, Holguín, Agraria de La Habana, Villa Clara, Pinar del Río y casi la totalidad de las Universidades de Ciencias Médicas del país. <sup>(3)</sup>

Las universidades médicas cubanas tienen el deber de formar profesionales capaces de competir en un mundo caracterizado por los avances científico-técnicos en el campo de las TIC, ello requiere de una cultura informática en los egresados de las diferentes carreras de las ciencias médicas y en los dedicados a la educación para que utilicen eficientemente los recursos y herramientas tecnológicas. <sup>(7,8)</sup>

La carrera de Estomatología emplea las TIC en el proceso docente educativo, muestra de lo cual es la inserción de manera creciente y progresiva de los softwares educativos. Varias son las publicaciones que muestran el empleo de objetos de aprendizaje en diversas áreas del conocimiento en Estomatología como Endodoncia, Trauma, Prótesis estomatológica, Medicina Natural y Tradicional, Odontopediatría, Ortodoncia, etc. <sup>(2), (5), (8), (9-12)</sup>

En la asignatura Epidemiología en Estomatología, que se imparte en el tercer año de la carrera, es donde se introduce la ejecución del Análisis de la Situación de Salud (ASS), abordando el proceso salud-enfermedad a través de un enfoque social-científico-epidemiológico. <sup>(4)</sup>

Esta asignatura no cuenta con un libro único donde los estudiantes puedan centrar su atención, la bibliografía es dispersa y los contenidos que aparecen se hacen muy densos. La elaboración de softwares como recursos didácticos en apoyo a la docencia, que ilustren lo que el estudiante teóricamente recibe en el escenario docente, constituye una necesidad. Esta problemática también fue abordada por de la Hoz Rojas y col. quienes propusieron el desarrollo de un sitio web para su solución, mas no profundizaba en el tema de ASS. <sup>(4)</sup>

El Plan de estudios D de la carrera de Estomatología contempla la planificación y ejecución del ASS del tercer al quinto año, incrementando la complejidad del mismo, haciéndose necesario perfeccionar la propuesta formativa a partir de las asignaturas y la estrategia curricular de Investigación e Informática de la carrera.

En esa perspectiva, el desarrollo de este objeto de aprendizaje sobre ASS, podrá impactar positivamente en la enseñanza de la Estomatología, estimulando el conocimiento y aprendizaje autónomo e independiente en concordancia con las nuevas exigencias de la formación profesional. El objetivo de este estudio fue desarrollar un objeto de aprendizaje de tipo multimedia sobre Análisis de la Situación de Salud: Componente dental.



## Métodos

Se realizó un estudio de tipo innovación tecnológica, desarrollado en el período de febrero a julio de 2018, en la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus, Facultad Dr. Faustino Pérez Hernández. El universo de estudio quedó constituido por 107 estudiantes: 38 de tercer año, 38 de cuarto y 31 de quinto durante el curso académico 2017-2018, además de 13 profesores de la carrera Estomatología, incluidos profesores de Informática Médica. Se trabajó con todo el universo (N=120). Se excluyó del estudio a todo aquel que una vez iniciado el mismo lo abandonara por alguna causa.

En la realización del estudio se emplearon:

- Análisis-síntesis: permitió analizar la situación actual del problema planteado para seleccionar los aspectos relacionados con él e interpretar los resultados, el estudio bibliográfico para los propósitos del estudio y extraer la información necesaria que atañe al problema de investigación.
- Histórico-lógico: para conocer la temática investigada, la información que existe sobre el problema, sus antecedentes y tendencias actuales.
- Inductivo-deductivo: durante el procesamiento de todos los datos obtenidos para extraer los elementos teóricos necesarios y así diseñar la investigación y en la elaboración de conclusiones y recomendaciones.
- Modelos de recolección de información (encuestas): cuestionario inicial, previo consentimiento informado, aplicado a los alumnos de cuarto y quinto año de la carrera con la finalidad de realizar una exploración diagnóstica para conocer la necesidad de confeccionar un objeto de aprendizaje sobre ASS y la vía de obtención que ellos preferían de los contenidos de este tema: cuestionario final aplicado a los alumnos de tercer año de la carrera (grupo control) con la finalidad de comprobar la utilización del producto.
- Guía para valoración por criterio de Especialistas: se aplicó con la finalidad de validar el producto por especialistas de la carrera de Estomatología (presentación, calidad de la realización, vocabulario utilizado, pertinencia, utilidad práctica).

En el procesamiento de los datos, se utilizó una computadora con Sistema Operativo Windows 7 Professional, el análisis estadístico se realizó con el programa estadístico SPSS 21.0 para Windows, a través del cual se confeccionó una base de datos, en la que se almacenó la información. Como procedimientos estadísticos fundamentales se utilizó el cálculo porcentual, así como la distribución de frecuencias.

Para la confección del producto multimedia, se emplearon los programas: MatchWare Mediator 9.0, Adobe Photoshop CS versión 8.0.1, Microsoft Office 2010 y HotPotatoes 6.

Parámetros éticos: se tuvo en cuenta la ética mediante los cuatro principios básicos de la investigación en sujetos humanos: la beneficencia, la no maleficencia, la justicia y el respeto a la persona.



En el desarrollo de la investigación se realizaron las siguientes tareas:

1. Revisión bibliográfica del tema multimedia educativa.
2. Identificación de las necesidades de aprendizajes en un grupo de estudiantes en la carrera de Estomatología. Para realizar esta tarea se utilizó como técnica, un modelo de recolección de información, el cual se aplicó a los estudiantes de cuarto y quinto año (n=69), de la Facultad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus, "Dr. Faustino Pérez Hernández". Se tuvieron en cuenta las opiniones de todos los profesores del colectivo de la asignatura Epidemiología en Estomatología.

La metodología que se siguió para la creación de la multimedia:

a) Selección de los contenidos del software.

Atendiendo al diseño curricular para la asignatura y los criterios de los profesores del colectivo de tercer año.

b) Confección del software educativo.

La confección de la multimedia en sí se ejecutó cumpliendo tres momentos:

1. Análisis, requerimientos, búsqueda y recopilación de la información: se realizó una descripción detallada del objeto de estudio y se elaboraron todas las especificaciones, tanto las que se relacionan con la construcción como con el uso del software. Se tuvo en cuenta: la necesidad de elaborar el producto para darle solución al problema científico, el estudiantado al que va dirigido, los objetivos pedagógicos que se pretendían cumplir, los contenidos a tratar, el hardware necesario tanto para realizadores como para usuarios y las formas de distribución. En esta etapa se realizó la escritura del guión de multimedia.
2. Selección de herramientas y diseño del producto: se decidió por los programas MatchWare Mediator 9.0, Adobe Photoshop CS versión 8.0.1, Microsoft Office 2010 y HotPotatoes 6. Se definió la organización interna del producto.
3. Construcción del producto: se realizó la obtención y edición de todos los medios que serían empleados y selección del contenido textual, los gráficos, imágenes, la ambientación del producto y la estructura lógica de su funcionamiento, a partir de los recursos de programación. En esta etapa se obtuvo una versión sujeta a cambios de la multimedia como material de apoyo apropiado a la asignatura Epidemiología en Estomatología.

c) Evaluación y validación del programa, que constó de las actividades siguientes:

- Prueba piloto: permitió efectuar modificaciones o correcciones, con el propósito de cumplir con las especificaciones descritas en los diseños pedagógico o físico. Esta tarea se realizó de manera cíclica hasta que ya no se encontraron errores durante la evaluación del prototipo.



- Evaluación del contenido: se revisó la sintaxis, la ortografía y los contenidos en general del sistema multimedia educativo, con el objetivo de generar un software de tipo multimedia educativa de calidad.
- Evaluación del entorno general, pedagógico y técnico/estético: se requirió verificar si el entorno pedagógico y técnico/estético cumplía con los estándares de calidad propuestos por expertos en desarrollo de software multimedia educativo. Se consideró la validez de los tres entornos, si para el usuario resultó fácil de utilizar y además cumplió con los objetivos propuestos.
- Evaluación de conocimientos o aprendizajes esperados: se realizó a través de la presentación del informe final del Análisis de la Situación de Salud: Componente dental de 10 familias.

## Resultados

El producto multimedia es la solución propuesta a los resultados encontrados luego de una exploración diagnóstica que se realizó en el mes de febrero de 2018, por medio de un modelo de recolección de información dirigida a los estudiantes de cuarto y quinto año de Estomatología, donde la totalidad (n=69) opinó que les gustaría contar con un medio que les facilitara el aprendizaje sobre ASS, fundamentalmente por estar dispersa la bibliografía referente al tema.

Se diseñó el producto multimedia, cuya información estuvo en correspondencia con el tema de ASS del programa de la asignatura de Epidemiología en Estomatología.

### Descripción de la multimedia

Título: ODONTOASIS. Objeto de aprendizaje sobre Análisis de la Situación de Salud: Componente dental. Objetivo: contribuir al aprendizaje sobre el componente dental del ASS y su realización adecuada por los estudiantes de la carrera de Estomatología.

Particularidades de su diseño:

La navegación por el software se realiza a través de hipervínculos, lo cual permite acceder a las diferentes opciones que se encuentran en los botones. Al ejecutar el archivo "ODONTOASIS.exe", aparece la página de inicio de la aplicación (Fig. 1), donde encontramos en la parte superior e inferior, el título "ODONTOASIS. Objeto de aprendizaje sobre Análisis de la Situación de Salud: Componente bucal", en el centro, el objetivo de la multimedia y dos botones que permiten acceder al menú (Comenzar) o salir a la página de información del producto (Salir).





Fig. 1- Página de inicio del producto multimedia.

Luego de acceder al menú (Fig. 2) se expone el contenido con un total de 12 botones, seis botones a cada lado que permiten navegar: Introducción, Antecedentes, Evolución histórica, Definiciones, Propósitos, Fuentes de información (a la izquierda) y Momentos, DAFO, Metodología, Interdisciplinariedad, Autoevaluación, Bibliografía (a la derecha).



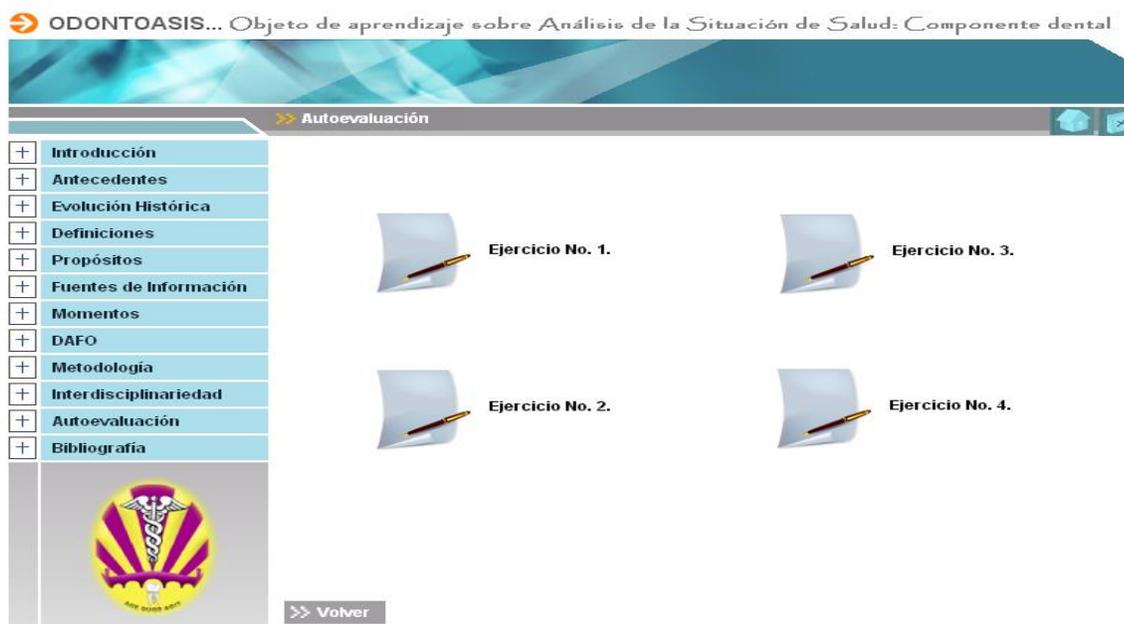


Fig. 2- Menú.

Los botones Fuentes de información, Momentos, Metodología e Interdisciplinariedad acceden a las fuentes de información que existen, a cada uno de los momentos para la realización del Análisis de la Situación de Salud, explicando detalladamente cada uno de ellos, a la metodología para la realización del mismo y para la confección del informe final así como las relaciones de interdisciplinariedad, mostrando imágenes relacionadas con los temas; además, contiene dos botones que permiten volver a la página principal (Inicio) o acceder a la página de información de la multimedia (Salir), en la cual existe un botón (Salir) para abandonar el producto.

En cada presentación se sitúa un banner con los elementos del menú a la izquierda y en la parte superior se muestra un banner con los diferentes submenús que puede presentar. También existe el botón Volver (Fig. 3) en caso que se quiera regresar al menú; en las presentaciones Evolución Histórica, Fuentes de información, Momentos, Metodología, Autoevaluación y Bibliografía que contienen submenús y otras páginas, existe el botón Volver atrás para regresar a la presentación anterior.





**Fig. 3-** Autoevaluación.

El botón Inicio permite acceder a la página principal. El botón Salir permite acceder a la página de información de la multimedia, para si desea, abandonar el producto.

En la presentación Autoevaluación (Fig. 3) existen cuatro ejercicios que se despliegan en una página web, formato HTML, desarrollados en la plataforma HotPotatoes 6, con los cuales el producto adquiere interactividad, al evaluar las soluciones propuestas por los estudiantes.

En las presentaciones Bibliografía/Básica y Bibliografía/Complementaria se enuncian las diferentes bibliografías y materiales de consulta que se emplearon para la adquisición de la información teórica del producto. Cada elemento se encuentra subrayado y de color azul, lo que significa que presenta un hipervínculo, que, al hacer clic sobre él, muestra un documento o página web.

El producto está desarrollado para ejecutarse en cualquier computador, con sistema operativo Windows, desde Windows 2000 hasta las versiones más actualizadas; pudiendo ser operada sin experiencia alguna en el uso de la computación.

Este producto se encuentra disponible como software educativo en los laboratorios de Computación de la Universidad de Ciencias Médicas y en la Clínica Estomatológica Docente Provincial de Sancti Spíritus.

Una vez confeccionada la multimedia se sometió al criterio de especialistas a los que se le ofreció una guía diseñada al efecto, siendo validada por los mismos con la máxima calificación en cada una de las variables analizadas en más de un 80 %, por lo que se consideró de adecuado el producto diseñado.



Luego de validada por especialistas, el producto estuvo disponible en la red de la facultad durante dos meses y al término del segundo mes se aplicó un modelo de recolección de información al grupo control con la finalidad de evaluar el nivel de aceptación con respecto a la calidad y utilidad del producto (Tabla 1).

Más del 95 % de los estudiantes consideraron el producto bueno o muy bueno en cuanto a su calidad, sólo un estudiante refirió que la calidad del producto era regular. Arrojó que la introducción de la multimedia resultó ser de utilidad para los estudiantes en el 100 %.

Respecto a la atracción del producto nos revela que en un 97,4 % de los estudiantes encuestados, la utilización de la multimedia resultó ser atractiva para el desarrollo de las clases. También demostró la colaboración de la multimedia en el aprendizaje de los estudiantes encuestados resultando que en el 89,5 % colaboró mucho.

En la etapa evaluativa, que correspondió a la presentación y discusión del informe final del Análisis de la Situación de Salud: Componente dental en 10 familias, se obtuvo que el 94,7 % de los estudiantes encuestados alcanzaron calificaciones buenas, con calificación entre cuatro y cinco puntos en sus informes finales.

**Tabla 1-** Distribución de grupo control según indicadores de evaluación del producto. Sancti Spiritus. 2018.

Indicadores	Criterio	Grupo Control	
		No.	%
Calidad del producto	Muy bueno	31	81,6
	Bueno	6	15,8
	Regular	1	2,6
Utilidad del producto	Muy útil	25	65,8
	Útil	13	34,2
	Poco útil	0	0
Atracción del producto	Atractivo	37	97,4
	No atractivo	1	2,6
Colaboración al aprendizaje	Colaboró mucho	34	89,5
	Colaboró	3	7,9
	Colaboró poco	1	2,6
Calificación del trabajo final	Buena	36	94,7
	Regular	2	5,3

Fuente: Modelo de recolección de información.



## Discusión

La totalidad de los estudiantes de cuarto y quinto año ratificaron la necesidad de la confección del objeto de aprendizaje sobre ASS. Resultados similares se aprecian en numerosas investigaciones publicadas donde el desarrollo del software se realiza como resultado de las necesidades identificadas en los estudiantes en dependencia la temática en cuestión. <sup>(4), (6-8), (11), (12)</sup>

Son numerosos los ejemplos reportados en la literatura científica donde el software educativo y los productos multimedia son realizados cada día con la finalidad de suplir necesidades de aprendizaje entre estudiantes y se ofrecen como herramientas para los profesores de la Educación Médica Superior. Estas investigaciones en su mayoría cumplen las expectativas de los usuarios y logran los objetivos propuestos. <sup>(7), (9)</sup>

Los especialistas consideraron que el material elaborado es apropiado para la docencia, siendo homogénea su opinión en cuanto al beneficio que representa la puesta en práctica del material en la carrera. Opinaron además que la utilidad práctica del software es la más adecuada, dada su capacidad de ser utilizado en otros escenarios como por ejemplo en otros años de la carrera o por profesores de la propia universidad, pues puede ser empleada por los estudiantes de cuarto y quinto año durante la realización del ASS o por los profesores para su autopreparación o para la propia impartición de este tema en la asignatura Epidemiología en Estomatología.

Las investigaciones de Robaina-Castillo y col., Manresa Malpica y col. y Domínguez Fabars y col., obtuvieron resultados similares donde casi la totalidad de los especialistas que participaron aprobaron de adecuados y muy adecuados los productos educativos diseñados, coincidiendo en que la multimedia constituye un recurso que contribuye a la preparación de los estudiantes y profesores por su funcionalidad y científicidad, capaces de representar un modelo didáctico, útil y con capacidades para ser generalizados a la docencia. <sup>(6), (12), (13)</sup>

Los aspectos técnicos del software, así como la calidad de la realización y utilidad obtuvieron buenos resultados por parte los estudiantes. Machado Cuayo y col., reportaron que casi la totalidad de sus estudiantes evaluaron el software desarrollado de excelente respecto a su calidad y utilidad, con lo que se coincide. <sup>(14)</sup>

Respecto al desarrollo de la clase, los alumnos reportaron que el uso de la computadora creó una motivación al generar una interacción con el ámbito de la informática, sumado a la posibilidad de realizar animaciones que captaron su atención, mantuvieron su interés y permitió que se focalizaran hacia los aspectos que se buscaba enseñar, resultando ser útil para ellos.

Domínguez Fabars y col. plantean que un software educativo está correctamente diseñado si genera motivación por el aprendizaje, proporciona nuevos estímulos, activa la respuesta de los usuarios, proporciona información, estimula la práctica, establece una secuencia de aprendizaje, favorece recursos, genera efectos visuales y auditivos, es cómodamente interactivo y sus símbolos pueden ser fácilmente interpretados, con lo que coinciden los autores de la presente investigación. <sup>(13)</sup>

En sentido general luego de ser aplicado el producto multimedia, este demostró tener la calidad y atracción necesaria para contribuir al aprendizaje de los estudiantes, lo que se traduce en que la



enseñanza resultó ser efectiva reflejada en los resultados obtenidos en las calificaciones del informe final, donde solo dos estudiantes no obtuvieron calificaciones de cuatro y cinco.

Los autores consideran que la multimedia en la docencia proporciona beneficios pedagógicos, pues motiva a los estudiantes a emprender tareas conceptuales importantes, facilita las representaciones animadas, desarrolla habilidades, permite la interactividad y retroalimentación, simula procesos complejos e induce al alumno en el uso de técnicas más avanzadas, por lo que el uso de estos novedosos medios de enseñanza se hace hoy prácticamente imprescindible.

Por lo general, es raro encontrar resultados negativos o que difieran de los obtenidos, puesto que estos objetos de aprendizaje de tipo software educativo, van destinados a la solución de necesidades y problemáticas educativas existentes en los estudiantes y tienden a ser bien aceptados por los mismos, además de ser efectivos.

Lazo Herrera refiere que “la valoración realizada, tanto por especialistas como por usuarios, es de gran valor al evaluar un producto digital; esto permitirá afirmar que es aceptado, tanto por expertos como para el público al que va dirigido, con resultados positivos”.<sup>(8)</sup>

Los autores consideran que el producto diseñado contribuye a una mejor organización e integración de los contenidos del tema Análisis de la Situación de Salud: Componente dental de la asignatura Epidemiología en Estomatología, aunque su utilización puede sobrepasar los marcos del pregrado y extenderse a todo el profesional de la Estomatología.

## Conclusiones

Se confeccionó un objeto de aprendizaje de tipo multimedia sobre Análisis de la Situación de Salud como material de apoyo a la asignatura Epidemiología en Estomatología, a partir de la necesidad demostrada por los estudiantes, resultando un recurso educacional flexible, dinámico, claro, objetivo y de fácil comprensión, que aborda una temática relevante para la Estomatología, y cumple con el objetivo para el que fue concebido. Los criterios relativos a los aspectos educacionales fueron evaluados como excelentes y satisfactorios relacionados con la calidad, utilidad y atracción del producto, además de la colaboración con el aprendizaje y las calificaciones obtenidas por los estudiantes.

## Referencias

1. del-Castillo-Saiz G, Sanjuan-Gómez G, Gómez-Martínez M. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: desafío que enfrenta la universidad de ciencias médicas. EDUMECENTRO [Internet]. 2018 [citado 16/10/2021]; 10(1): [aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/908>
2. de la Hoz Rojas L, Cabrera Morales D, García Cárdenas B, Jova García A, Contreras Pérez JM, Pérez de la Hoz AB. Multimedia educativa para el estudio de los contenidos de la asignatura



- Odontopediatría. EDUMECENTRO [Internet]. 2018 [citado 16/10/2021]; 10(2): [aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1133>
3. Collazo Martínez Y, Páez Paredes M, Fernández García J. Los objetos de aprendizaje: una revisión bibliográfica con enfoque bibliométrico. Ciencias de la Información [Internet]. 2021 [citado 16/10/2021]; 52(1): 3-10. Disponible en: <http://cinfo.idict.cu/index.php/cinfo/article/view/973>
4. de la Hoz Rojas L, Pérez de la Hoz AB, Valladares Clavijo DC, Contreras Pérez JM, Cobo Lueje Md, Ramos Quintanilla C. Sitio web para el estudio de los contenidos de la asignatura Epidemiología en Estomatología. EDUMECENTRO [Internet]. 2019 [citado 16/10/2021]; 11(3): [aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1225>
5. Gutiérrez Segura M, Carmentate Ochoa RM. Introducción del Software Educativo Urgencias de Prótesis Estomatológicas. CCM [Internet]. 2018 [citado 16/10/2021]; 22(4): 727-737. Disponible en: <http://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2897>
6. Robaina-Castillo JI, Hernández-García F, Pérez-Calleja NC, González-Díaz EC, Angulo-Peraza BM. Aplicación multimedia para el estudio de la medicina natural y tradicional integrada a la pediatría. Edu Med. [Internet]. 2020 [citado 16/10/2021]; 21(1): 32-39. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181318301402>
7. Hernández-García F, Robaina-Castillo JI, Pérez Calleja NC, González Díaz EC, Angulo Peraza BM, Hidalgo Ávila M. et al. Oncopedia, software educativo para el aprendizaje de la oncología pediátrica en la carrera de Medicina. Inv Ed Med. [Internet]. 2020 [citado 16/10/2021]; 9(35): 28-37. Disponible en: <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2020.35.19208>
8. Lazo Herrera LA, Hernández Cabrera EP, Linares Cánovas LP, Díaz Pita G. SoftPuntura, software educativo sobre Acupuntura y Digitopuntura. Revista Cubana de Informática Médica [Internet]. 2018 [citado 16/10/2021]; 10(1): 49-59. Disponible en: <http://www.revinformatica.sld.cu/index.php/rcim/article/view/241>
9. Gutiérrez Segura M. Software educativo como recurso para el aprendizaje en la carrera de Estomatología en Holguín. CCM [Internet]. 2020 [citado 16/10/2021]; 24(2): 799-811. Disponible en: <http://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3493>
10. Guerrier Granela L, Díaz Sosa Y, Díaz Montalvo G, Martín Reyes O, Espinosa Menéndez LE. Validación de objeto de aprendizaje de complicaciones de la Endodoncia por estudiantes de Estomatología. EdumedHolguín2021 [Internet]. 2021 [citado 16/10/2021]. Disponible en: <https://edumedholguin2021.sld.cu/index.php/edumedholguin/2021/paper/view/405>
11. Páez González Y, Grave de Peralta Hijuelos M, Castillo Santiesteban YC, Rodríguez Cruz M, Tamayo Ávila Y, Capote Pereda K. Software educativo sobre traumatismos en las denticiones temporal y permanente. CCM [Internet]. 2018 [citado 16/10/2021]; 22(4): 642-651. Disponible en: <http://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2982>
12. Manresa Malpica L, García Peláez SY, Domenech La Rosa L, Manresa Pacheco N. Efectividad de una multimedia educativa sobre crecimiento y desarrollo craneofacial para los estudiantes de



Estomatología. EDUMECENTRO [Internet]. 2021 [citado 16/10/2021]; 13(4): 130-147. Disponible en: <http://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1806>

13. Domínguez Fabars A, Queralta Mazar V, Caballero Orduño A, Miyares Quintana KI. MEDINAT: software educativo para la enseñanza de Medicina Natural y Tradicional. EDUMECENTRO [Internet]. 2020 [citado 16/10/2021]; 12(1): 46-60. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1322>

14. Machado Cuayo M, Gutiérrez Segura M, Zaldívar Pupo OL, Castillo Santiesteban YC. Software educativo sobre instrumental y materiales para prótesis estomatológica. CCM [Internet]. 2019 [citado 16/10/2021]; 23(2): 334-346. Disponible en: <http://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2846>

### **Conflictos de interés**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### **Contribución de autoría**

Rolando Torrecilla Venegas: Concepción y diseño de la investigación. Fundamentación teórico-metodológica. Análisis e interpretación de datos. Revisión del manuscrito inicial. Revisión y redacción de la versión final.

Irma Castro Gutiérrez: Concepción y diseño de la investigación. Búsqueda y revisión de la información. Redacción del manuscrito inicial. Revisión y redacción de la versión final.

