

Impacto del software educativo de medios audiovisuales en la carrera Estomatología

Impact of audiovisual media educational software in the Dentistry career

Esp. Reinier Cedeño Ramírez¹<https://orcid.org/0000-0002-3732-0214>

Esp. Verónica Aleyda Velázquez González²<https://orcid.org/0000-0001-6806-384X>

MSc. Rita María González Morales³<https://orcid.org/0000-0003-0348-551X>

MSc. José Eduardo Díaz Morell¹ <https://orcid.org/0000-0003-4158-4092>

MSc. Edna María García Macías⁴ <https://orcid.org/0000-0003-4302-9121>

¹ Clínica Estomatológica “Manuel Angulo Farrán” Holguín, Cuba.

² Facultad de Ciencias Médicas Mariana Grajales Coello. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Cuba.

³ Policlínico “Máximo Gómez Báez” Holguín, Cuba.

⁴ Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico:reiniercede90@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La ciencia y la innovación tecnológica se han desarrollado a pasos agigantados. El software educativo, dentro de las tecnologías de la información y las comunicaciones, es considerado como un medio virtual interactivo que contribuye a alcanzar las habilidades cognitivas, ayuda a concebir y a desarrollar un modelo donde prime la participación activa del alumnado.

Objetivo: Determinar el impacto del software educativo de medios audiovisuales en la carrera Estomatología en Holguín.

Método: Se realizó un estudio descriptivo transversal. El universo constituido por 200 estudiantes y 89 profesores de la carrera Estomatología. Se utilizaron métodos de nivel teóricos y empíricos, frecuencia absoluta y porcentaje. Se aplicó la prueba Ji-cuadrado de independencia para identificar la posible asociación de las variables pedagógicas en el impacto del software educativo.

Resultados: El software educativo generó motivación tanto en estudiantes como en profesores, representado en un 98,5% y un 94,4% respectivamente. El nivel de actualización que abarca el mismo fue categorizado de positivo en el 94,5% de los alumnos y en el 89,9% de los educadores. Resultaron significativas las variables pedagógicas: motivación, contenido, utilidad externa e interna. El nivel de actualización constituyó la variable pedagógica significativa tanto para docentes como discentes.

Conclusiones: El impacto del software educativo de medios audiovisuales en Estomatología fue adecuado en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: Software educativo, aprendizaje, estudiantes, profesores.

ABSTRACT

Introduction: Science and technological innovation have reached a giant development. The educational software, as part of information and communication technologies, is considered an interactive virtual media which contributes to develop cognitive skills and to conceive and design a model where the student's active participation be the priority.

Objective: To determine the impact of audiovisual media educational software for the Dentistry career in Holguín.

Method: A descriptive, cross-sectional study was carried out. The universe was made up by 200 students and 89 teachers from the Dentistry career. Theoretical and empirical methods, absolute frequency and percentage were used. A chi-squared test of independence was applied to identify the possible association of the pedagogical variables on the impact of the educational software.

Results: The educational software enhanced motivation in both, students and teachers, representing a 98.5% and a 94.4%, respectively. It was positively categorized as updated in 94.5% of the students and 89.9% of the teachers. The pedagogical variables were significant: motivation, content, external and internal usefulness. The significant pedagogical variable for teachers and learners was the updating level.

Conclusions: The impact of the educational software for audiovisual media in the Dentistry career was adequate in the teaching-learning process.

Keywords: educational software, learning, students, teachers.

Recibido: 01/04/2020.

Aprobado: 25/10/2020.

Introducción

La ciencia y la innovación tecnológica a través de los años se desarrollan a pasos agigantados. La llegada del siglo XXI significó la generalización de la era digital, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) influyen en el mundo actual y en sus consecuentes cambios. ⁽¹⁾

Durante mucho tiempo, los métodos de instrucción más utilizados fueron las clases presenciales y el estudio de textos. Sin embargo, con el desarrollo de las TIC surge, a partir de los años sesenta del siglo XX, la posibilidad de utilizar los programas informáticos como una herramienta en el terreno educativo.⁽²⁾

La elaboración de medios de enseñanza computarizados es un reto en los momentos actuales y una inversión cuyos resultados se obtienen en tiempo futuro que debe tener en cuenta todo país y su política educacional.⁽³⁾ Vidal et.al en su estudio realizado en el año 2010 encontró que existían alrededor de 3 900000 software educativos a nivel internacional, de ellos 116000 corresponden a Cuba. ⁽⁴⁾

Dentro de las TIC, el software educativo es considerado como un medio virtual interactivo que favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje de las diferentes disciplinas. Facilita el estudio de conceptos y materias, contribuye a alcanzar las habilidades cognitivas, y ayuda a concebir y desarrollar un modelo donde prime la participación activa del alumnado. ^(2,3,5)

Se caracteriza por ser combinaciones de textos, artes gráficas, sonidos, animaciones y videos que permiten personalizar la oferta de instrucción, promover el protagonismo de la persona que aprende, y lograr un aprendizaje más efectivo y con mayor retención, pues recordemos que el ser humano es capaz de retener 20% de lo que escucha, 40% de lo que ve y 75% de lo que ve, escucha y práctica. ^(2,3,5)

El Ministerio de Salud Pública propició el desarrollo del proyecto Galenomedia como parte de los programas priorizados por la Revolución. El propósito es unificar a todas las facultades de medicina del país en las asignaturas curriculares de la carrera, es decir, que se pueda acceder a la información desde cualquier lugar en que se encuentren a través del uso del software educativo. ⁽⁶⁾

La evaluación del software educativo representa otra labor que deben abordar los docentes con la finalidad de saber cuándo y cómo un programa puede usarse y por parte de los alumnos para conocer cómo podrían mejorar sus aprendizajes. Según Marqués se utilizan varios instrumentos para evaluar su impacto como son los de tipo técnico (presentación, software y hardware), funcionales y pedagógico (objetivos, contenidos, actividades). ⁽⁷⁾

En los departamentos docentes de la carrera de Estomatología del país existen pocos medios audiovisuales y softwares que ilustren los diferentes procedimientos prácticos que deben realizar los estudiantes durante su formación como estomatólogos y por consiguiente hay carencias de estudios que demuestren su impacto.

Sobre la base de esta problemática se realizó un software educativo en el cual se demuestran las habilidades prácticas que debe vencer el alumno a partir del segundo año de la especialidad hasta la culminación de la misma.

Este tributa a las asignaturas: Estomatología General Integral, Operatoria Dental, Semiología y Propedéutica, Periodoncia, Ortodoncia, Cirugía Bucal y Prótesis Estomatológica. Está dotado de imágenes, videos y sonidos que ilustran los procedimientos prácticos, así como una amplia información de textos y ejercicios relacionados con los temas tratados.

Por todo lo anteriormente expuesto se formula el siguiente problema científico: ¿Cuál será el impacto del software educativo de medios audiovisuales de Estomatología en relación con los aspectos pedagógicos ?

Método

Se realizó un estudio descriptivo transversal en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Cuba, en la carrera Estomatología. El universo de estudio estuvo constituido por 200 estudiantes y 89 profesores, en el período comprendido de octubre de 2018 a mayo de 2019.

Las variables que se estudiaron fueron:

Motivación: Según el tema y diseño del software educativo e interés del educando y el educador.

Contenido: Según la información que aborda el software educativo en correspondencia con los objetivos y habilidades de las asignaturas: Estomatología General Integral, Operatoria Dental, Semiología y Propedéutica, Periodoncia, Ortodoncia, Cirugía Bucal y Prótesis Estomatológica.

Utilidad externa e interna: Se consideró algunos aspectos pedagógicos de la Escala de Evaluación de la Utilidad como criterio de calidad del software educativo de Cataldi. ⁽⁸⁾

Nivel de actualización: Según la actualización del software educativo teniendo en cuenta el programa de estudio.

Participación: Según la intervención del binomio estudiante-profesor en el aprendizaje mediante el uso del software educativo.

Interacción: Según las respuestas del software educativo a las interacciones del usuario.

Impacto: Se consideró:

- Adecuado: si 4 de las variables pedagógicas son favorables.
- Inadecuado: 3 o menos variables pedagógicas son desfavorables.

Se utilizaron métodos teóricos (Histórico-lógico, Análisis-síntesis); métodos empíricos (Análisis documental y Encuesta). Se tuvo en cuenta para la confección de la encuesta la técnica basada en preguntas a profesores y estudiantes acerca de los aspectos pedagógicos del software⁹; y métodos matemáticos (frecuencias absolutas y porcentaje).

Se efectuó el análisis univariado mediante la prueba Ji-cuadrado de independencia, resultó significativo aquellas variables con una ($p \leq 0,05$).

Los datos se procesaron a través del paquete estadístico SPSS versión 25.⁽¹⁰⁾ Los resultados fueron expuestos en tablas y figuras para su mejor comprensión.

El software educativo de medios audiovisuales en Estomatología está compuesto por una página principal, que contiene diferentes módulos:

Módulo temario: Se desarrollan de forma detallada y actualizada los contenidos tratados en el mismo.

Módulo ejercicios: Brinda una amplia variedad de ejercicios que le permitirá al usuario entrenar y autoevaluarse.

Módulo mediateca: Contiene imágenes y medios audiovisuales que ilustran y narran los diferentes procedimientos prácticos que debe realizar el estudiante durante su formación. Todos estos fueron tomados y filmados de forma original por los autores.

Módulo complemento: Cuenta con bibliografía actualizada del tema, búsquedas realizadas en Internet, libros de autores cubanos y extranjeros. Constituye una alternativa para el usuario que desee profundizar en el tema.

Este medio se encuentra disponible en los departamentos docentes de la carrera de Estomatología.

Resultados

En la tabla I se muestra la motivación que el software generó, donde predomina la categoría Sí en estudiantes y profesores, con 197 (98,5%) y 84 (94,4%) respectivamente. En el contenido que trata el software predominó la categoría Sí en estudiantes y profesores con 180 (90,0%) y 85 (95,5%) respectivamente.

Tabla I. Distribución de estudiantes y profesores según motivación y contenido

Motivación	Estudiantes		Profesores	
	n	%	n	%
Sí	197	98,5	84	94,4
No	3	1,5	5	5,6
Contenido				
Sí	180	90,0	85	95,5
No	20	10,0	4	4,5
Total	200	100,0	89	100,0

Fuente: Base de datos de los estudiantes de pregrado

Base de cuadro científico pedagógico

En la fig. 1, según la utilidad externa e interna, se muestra predominio de la categoría Bueno con 180 (90%) y 79 (88,8%); seguido de la categoría Regular con 17 (8,5%) y 9 (10,1%) respectivamente.

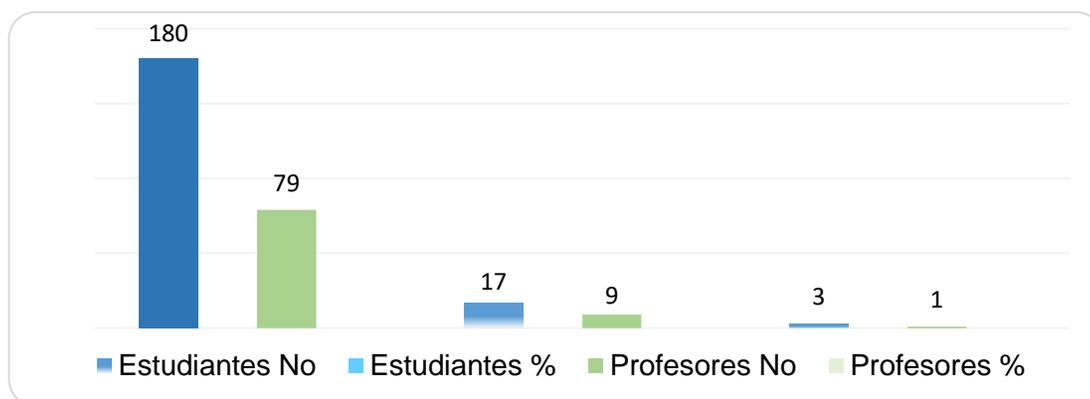


Fig. 1. Distribución de estudiantes y profesores según utilidad externa e interna

En la tabla II, según el nivel de actualización del software, se aprecia predominio de la categoría Sí en los estudiantes y profesores con 189 (94,5%) y 80 (89,9%) respectivamente.

Tabla II. Distribución de estudiantes y profesores según nivel de actualización

Nivel de actualización	Estudiantes		Profesores	
	n	%	n	%
Sí	189	94,5	80	89,9
No	11	5,5	9	10,1
Total	200	100	89	100

Fuente: Base de datos de los estudiantes de pregrado

Base de cuadro científico pedagógico

La tabla III muestra la participación que propició el software en los estudiantes y profesores con un predominio de la categoría Sí con 196 (98,0%) y 82 (92,1%) respectivamente. La categoría Sí en la variable interacción fue la más representada con 172 (86,0%) en estudiantes y 83 (93,3%) en los profesores.

Tabla III. Distribución de estudiantes y profesores según participación e interacción

Participación	Estudiantes		Profesores	
	n	%	n	%
Sí	196	98,0	82	92,1
No	4	2,0	7	7,2
Total	200	100,0	89	100,0
Interacción	n	%	n	%
Sí	172	86,0	83	93,3
No	28	14,0	6	6,7
Total	200	100,0	89	100,0

Fuente: Base de datos de los estudiantes de pregrado

Base de cuadro científico pedagógico

Las variables motivación, contenido, utilidad externa e interna resultaron significativas ($p \leq 0,05$).

El nivel de actualización resultó significativo tanto para estudiantes como profesores. Tabla IV

Tabla IV. Resultados del análisis univariado

Variables	Estadígrafo Ji-cuadrado ***	Sig.
Motivación *	23,748	0,000
Nivel de actualización *	34,711	0,000
Contenido **	21,241	0,000
Utilidad externa e interna **	10,115	0,006
Nivel de actualización **	8,879	0,003

Fuente: Base de datos de los estudiantes de pregrado

Base de cuadro científico pedagógico

* Estudiantes ** Profesores *** Prueba Ji-cuadrado

Discusión

El software educativo permite el desarrollo de competencias cognitivas en los estudiantes. Una de las funciones que presenta es la motivadora que propicia al estudiante a aprender, lo entusiasma por apropiarse del contenido, crear intereses e inclinaciones. ⁽¹¹⁾

Clavera et.al refieren que el Software Educativo para la asignatura Introducción a la Estomatología Integral es un producto atractivo y motivador con una comunicación amena que propicia un mejor aprovechamiento del programa de estudio. ⁽¹²⁾

En el estudio Introducción del hiperentorno de Virología en el programa de la asignatura Microbiología de la carrera de Estomatología realizado por Sosa, al evaluar el grado de función de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje que aportaba el contenido tratado, los encuestados le dieron el máximo de puntuación a esta categoría. ⁽¹³⁾ Coinciden estos resultados con la presente investigación.

El software educativo de medios audiovisuales en Estomatología propuesto, permite al estudiante apropiarse de una gran cantidad de información sobre los procedimientos prácticos, que en los libros solo aparecen de forma narrada, sin ningún tipo de ilustración, lo que motiva y capta su atención en el aprendizaje.

Además, proporciona a los profesores una alternativa para que las clases sean más interesantes, didácticas, y favorezcan el intercambio de conocimientos al revisar y estudiar el contenido que se trata en las diferentes asignaturas de la carrera.

Dentro del conjunto de exigencias didácticas que deben tenerse en cuenta para el uso de los software educativos se encuentra la lógica en la presentación del contenido, de modo que este se estructure de una manera que asegure la comprensión y el seguimiento de lo expuesto, con la necesaria retroalimentación y objetivación. ⁽¹¹⁾

Madariaga *et al.* en su estudio Validación del software educativo Metodología de la Investigación y Estadística para su generalización en la docencia médica, al realizar una evaluación de la calidad interna, obtuvo un 98% del valor final de todos los criterios, un 90% de la puntuación total en el caso de la evaluación externa, al ser examinado por los profesores del departamento de Informática. En un segundo momento analizaron la utilidad del software en la muestra de estudiantes y profesores que lo emplearon, donde se obtuvo un 91% de la puntuación total de conformidad con su uso en cuanto al desempeño técnico y a los resultados en el aprendizaje. ⁽¹⁾ Resultados similares se obtuvieron en nuestro estudio.

Según los estudios de Gallego y Alonso acerca del aprendizaje acompañado con tecnología, se estima que el tiempo de estudio se reduce en un 50% debido a la combinación de presentaciones visuales con explicaciones de audio que facilitan la comprensión, gracias a la interacción inmediata entre alumno y máquina. ⁽¹⁴⁾

El software de medios audiovisuales en Estomatología complementa el desempeño profesional derivado de la experiencia clínica que resulta vital en la formación de los estomatólogos. Representa una buena opción para demostrar procesos clínicos en los dos ciclos de la carrera. Se cita un ejemplo de uno de los audiovisuales que aborda las técnicas de anestias y exodoncia que facilita observar en detalle cada uno de estos procedimientos.

El video constituye un instrumento que permite al estudiante visualizar el proceso tantas veces como sea posible, de acuerdo con su propio ritmo, contrario a lo que sucede en las demostraciones para cuatro o cinco alumnos en la que algunos observarán más detalles que otros.

Nuestro objetivo fundamental en la formación, es crear profesionales competentes para que puedan satisfacer adecuadamente las necesidades actuales y futuras de salud en la comunidad.

El nivel de actualización del contenido que presenta el software educativo en nuestra investigación responde a las indicaciones metodológicas y de organización de la carrera.^(15,16)

La participación que propicia el mismo es favorable según la opinión de la mayoría de los encuestados debido a que presenta una sesión dedicada a la autoevaluación de todos los contenidos que aborda y de esta forma permite consolidar los temas estudiados en clase, además favorece la práctica de procedimientos como las técnicas anestésicas y exodoncia, de atención primaria en Periodoncia, en Ortodoncia, Cirugía Bucal y Rehabilitación Protésica lo cual consolida todas las habilidades prácticas que debe vencer el estudiante en la asignatura rectora de la carrera, es decir la Estomatología Integral.⁽¹⁷⁾

En la bibliografía revisada una de las investigaciones que contempla la variable Interacción es el estudio de Curbelo *et al.* "Software educativo de Morfofisiología con enfoque interdisciplinario para tercer año de Licenciatura en Enfermería" donde obtuvo como resultado que la mayoría de los especialistas evaluaron al software de excelente (5), en cuanto a la interacción usuario-programa.⁽¹⁸⁾ Resultados similares obtuvimos en la presente investigación.

En nuestro estudio observamos que las variables pedagógicas asociadas al impacto del uso del software educativo fueron la motivación, contenido, utilidad externa e interna.

Lozano *et al* plantean que la motivación tiene gran importancia en el proceso docente educativo pues es la que determina si el estudiante se enfrenta a una tarea de manera entusiasta o si lo hace con apatía y desgano, permite aumentar la persistencia por realizar una tarea, gracias a ella los alumnos prestan atención y son capaces de procesar lo aprendido de manera eficaz, es decir tiene influencia en los procesos cognitivos.⁽¹⁹⁾

El contenido está determinado por los objetivos de la enseñanza y se concreta en el programa analítico de cada asignatura.⁽²⁰⁾

Básicamente, se analiza la utilidad interna y externa del software, a fin de detectar los problemas que generan cambios en el producto, lo antes posible, a fin de reducir costos y esfuerzos posteriores. Estas consideraciones son sugeridas por el equipo de desarrollo y por los usuarios, teniéndose a los docentes y alumnos en el contexto de aprendizaje.⁽²¹⁾

El nivel de actualización fue significativo en el binomio estudiante-profesor, coincidiendo con el propósito fundamental de formar un Estomatólogo que resuelva los problemas y situaciones propias de su perfil profesional, a través del análisis e interpretación de la realidad como instrumento para la comprensión de la dinámica de los problemas estomatológicos.^(15,16)

El Software educativo de medios audiovisuales en Estomatología soluciona un problema, pues los medios de enseñanza logran un importante papel en el proceso de enseñanza- aprendizaje: en la motivación, la esfera emocional, en la retención de la información, la concentración de la atención.

Es necesario tener presente que no son sustitutos de los docentes ni de los libros de texto, son herramientas cuyo objetivo es ser un puente entre el profesor y sus estudiantes, con el propósito de fomentar, en estos últimos, el interés por los diferentes temas abordados en clases, para que así puedan encontrar más fácilmente aplicaciones reales en su contexto, y alcancen una apropiación más rápida de los contenidos.

Conclusiones

- El impacto del Software educativo de medios audiovisuales en Estomatología fue adecuado en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Resultó significativo las variables pedagógicas: motivación, contenido, utilidad externa e interna y nivel de actualización.

- El nivel de actualización constituyó la variable pedagógica significativa para profesores y estudiantes.

Referencias Bibliográficas

1. Madariaga Fernández CJ, Ortiz Romero GM, Cruz Álvarez YB, Leyva Aguilera JJ. Validación del Software Educativo Metodología de la Investigación y Estadística para su generalización en la docencia médica. CCM. 2016 [citado 19/12/18];20(2):225-236. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812016000200002&lng=es
2. Reyes Caballero F, Fernández Morales FH, Duarte JE. Herramienta para la selección de software educativo aplicable al área de tecnología en educación básica. Entramado. 2015[citado 25/2/2020]; 11 (1): 186-193. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v11n1/v11n1a13.pdf>
3. Hurtado Curbelo FJ, Coloma Rodríguez O, Peña Guerrero Y, Rodríguez Rodríguez LA, Nieto Almeida LE, Labañino Rizzo C. Uso del Software Educativo en la escuela cubana y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes. La Habana: Educación Cubana;2009. Disponible en: <http://www.cubaeduca.cu/media/www.cubaeduca.cu/medias/pdf/4771.pdf>
4. Vidal Ledo M, Gómez Martínez F, Ruiz Piedra AM. Software educativos. Educ Med Super. 2010[citado 25/08/2020]; 24(1) 97-110. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412010000100012
5. Fernández NA, Rivero LM. Las plataformas de aprendizajes, una alternativa a tener en cuenta en el proceso de enseñanza aprendizaje. Rev Cubana Infor Méd. 2014[citado 25/2/2020]; 6 (2): 207-221. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=54437>

6. Machado Cuayo M, Gutiérrez Segura M, Zaldivar Pupo OL, Castillo Santiesteban CY. Software educativo sobre instrumental y materiales para prótesis estomatológica. CCM. 2019 [citado 2/12/2019]; 23 (2): Disponible en:

<http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2846/1417>

7. Abreu N, Cardozo Y, Fernández L. Instrumento de evaluación del software educativo. (Tesis) Barquisimeto: Venezuela: Instituto Pedagógico “Luis Beltrán Prieto Figueroa”; 2010.

8. Cataldi Z. Una metodología para el diseño, desarrollo y evaluación de software educativo. (Tesis) Buenos aires: Facultad de Informática;2000.

9. Espinoza N, Perdomo B, Flores M. Criterios y pasos para la evaluación de software educativo. IV Congreso Internacional Trujillano de Educación en Matemática y Física (IV CITEMF). 2006/11/15 -19: Venezuela: Universidad de Los Andes;2006.

10. Rivadeneira Pacheco JL, Barrera Argüello MV, De La Hoz Suárez AI. Análisis general del SPSS y su utilidad en la estadística. E-IDEA J Busin Sciences. 2020 [citado 2/08/2020];2(4):17-25. Disponible en: <https://revista.estudioidea.org/ojs/index.php/eidea/article/view/19>

11. Lazo Herrera LA, Hernández Cabrera EP, Linares Cánovas LP, Díaz Pita G. SoftPuntura, software educativo sobre Acupuntura y Digitopuntura. Rev Cubana Infor Méd. 2018 [citado 26/8/2019];10(1): Disponible en:

<http://revinformatica.sld.cu/index.php/rcim/article/view/241>

12. Clavera Vázquez TJ, Álvarez Rodríguez J, Guillaume RamírezV, Montenegro Ojeda Y, Mier Sanabria M. Elaboración de Software Educativo para la asignatura Introducción a la Estomatología Integral. Rev Haban Cien Méd. 2015 [citado 22/2/2019];14(4): 506-515. Disponible en:

<http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/537>

13. Sosa Díaz RY, Fernández Rodríguez CJ, Carbonell Hernández T. Introducción del hiperentorno de Virología en el programa de la asignatura Microbiología de la carrera de Estomatología. Rev Méd Electrón. 2011[citado 24/01/2019]; 33(6). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242011000600008

14. Rojas Pérez N. El software educativo como herramienta didáctica para facilitar la enseñanza y aprendizaje del tema calor y temperatura en 2º de secundaria. (Tesis). México: Universidad Pedagógica Nacional Unidad Ajusco; 2015.

15. Álvarez Sintés R. Medicina General Integral. Salud y Medicina. Vol. I. 3ªed. La Habana: Ciencias Médicas; 2014.

16. Cuba: Ministerio De Salud Pública. Modelo del Profesional para la formación de estomatólogos. Plan de Estudios "D". La Habana: Universidad De Ciencias Médicas de Facultad De Estomatología; 2010.

17. Cabrera Hernández M, Lazo Herrera LA, León Sánchez B, Lara Puentes C, Lazo Lorente LA. Multimedia educativa destinada al estudio de la Imagenología en la carrera de Medicina. Rev Ciencias Médicas. 2018 [citado 26/8/2019]; 22(5): 916-923. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3664>

18. Curbelo Mena PP, Águila Moya O, Ruiz Pérez PJ, Rodríguez Leiva T, Pérez Contreras H. Software educativo de Morfofisiología con enfoque interdisciplinario para tercer año de Licenciatura en Enfermería. Edumecentro. 2013[citado 15/10/2020];5(2):172-186.Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=46704>

19. Lozano Fernández LM, García-Cueto E, Gallo Álvaro P. Relación entre motivación y aprendizaje. Psicothema 2000[citado 15/10/2020];12(Supl 2): 344-347. Disponible en: <http://www.psicothema.com/pdf/579.pdf>

20. Rosell Puig W, Más García M. El enfoque sistémico en el contenido de la enseñanza. Educ Med Super. 2003[citado 15/10/2020];17(2):1-4. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412003000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es

21. Cataldi Z. Metodología, diseño, desarrollo y evaluación del software educativo. (Tesis) Buenos aires: Facultad de Informática; 2000.

Conflicto de intereses

Los autores no presentan conflicto de intereses.

Contribución de autoría

Conceptualización: RCR, VAVG.

Curación de datos: RCR, VAVG, RMGM, JEDM, EMMG.

Análisis formal: VAVG, JEDM, RMGM.

Adquisición de fondos: RCR, VAVG, RMGM, JEDM, EMMG.

Investigación: RCR, VAVG, RMG, JEDM, EMMG.

Metodología: RCR, VAVG.

Administración del proyecto: RCR.

Recursos: RCR, VAVG, RMGM, JEDM, EMMG.

Software: RCR, VAVG.

Supervisión: VAVG, EMMG.

Validación: RCR, VAVG, JEDM.

Visualización: RCR, VAVG, JEDM.

Redacción – borrador original: RCR, VAVG, RMGM, JEDM, EMMG.

Redacción – revisión y edición: RCR, VAVG, RMGM, JEDM, EMMG.



Esta obra está bajo [una licencia de Creative Commons Reconocimiento-](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

[No Comercial 4.0 Internacional.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)