

Efectividad del software educativo para la asignatura Estratificación de Riesgos Medioambientales

Effectiveness of the educational software for the subject Environmental Risk Stratification

Ibis Rodríguez Pérez.¹ <https://orcid.org/0009-0000-5318-7639>

Manuel de Jesús Cala Pérez.¹ <https://orcid.org/0000-0003-4732-796X>

Manuel Antonio Cala Hermosilla.^{2*} <https://orcid.org/0009-0004-2823-3356>

Elisdan Garzón González.² <https://orcid.org/0000-0002-7342-3392>

¹Facultad de Enfermería-Tecnología de la Salud, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

²Facultad de Medicina # 2, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para la correspondencia: manuel.cala@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: Un software educativo incluye todas aquellas herramientas mediadoras del proceso de enseñanza-aprendizaje utilizadas por docentes y alumnos que contribuyen a la participación activa, individual y colectiva.

Objetivo: Valorar la efectividad del software educativo para la asignatura Estratificación de riesgos medioambientales, dirigido a los estudiantes de Técnico Medio en Vigilancia y Lucha antivectorial, de la Facultad de Enfermería-Tecnología de la Salud en Santiago de Cuba, en el período 2021-2023.

Métodos: Se realizó una investigación de desarrollo tecnológico, se utilizaron los métodos teóricos: análisis- síntesis, histórico-lógico y el inductivo-deductivo. De los empíricos, se aplicó la observación y la encuesta, además del análisis porcentual. La



muestra escogida fue de 9 docentes y 160 estudiantes. Se utilizaron criterios de inclusión y exclusión.

Resultados: Todos los encuestados evaluaron cualitativamente de muy adecuado los indicadores propuestos; antes de implementar el software solo aprobaron 79 (49,4 %) estudiantes, después se constató un incremento en los conocimientos al aprobar 142 de ellos (89,0 %), siempre con superioridad en el 2do año VLA.

Conclusiones: Las valoraciones emitidas por docentes y estudiantes sobre el uso del software educativo fueron favorables. Se considera que es un recurso didáctico de apoyo a la docencia, desarrolla la interdisciplinariedad con otras asignaturas, motiva el estudio independiente y la autoevaluación de los estudiantes.

Palabras Clave: estratificación; lucha antivectorial; software; riesgo; aprendizaje.

ABSTRACT

Introduction: An educational software includes all those mediating tools of the teaching-learning process used by teachers and students that contribute to active, individual and collective participation.

Objective: To value the effectiveness of the educational software for the subject of environmental risks stratification, aimed at students of intermediate technician in surveillance and vector control, of the Faculty of Nursing and Health Technology in Santiago de Cuba, in the period 2021-2023.

Methods: An investigation of technological development was carried out, the theoretical methods: analysis - synthesis, historical-logical and the inductive-deductive were used. From the empirical methods, observation and surveys were applied, in addition to percentage analysis. The chosen sample consisted of 9 teachers and 160 students. Inclusion and exclusion criteria were used.

Results: All respondents qualitatively rated the proposed indicators as very adequate; before implementing the software, only 79 (49,4 %) students passed, afterwards an increase in knowledge was observed with 142 of them passing (89,0 %), always with superiority in the 2nd year VLA.

Conclusions: The feedback from teachers and students regarding the use of the educational software was favorable. It is considered a valuable teaching resource that



supports instruction, fosters interdisciplinary connections with other subjects and encourages independent study and self-assessment among students.

Keywords: stratification; vector control; software; risk; learning.

Recibido:23/09/2025

Aprobado:03/02/2026

Introducción

El modelo educativo cubano en la Educación Superior en Ciencias de la Salud es la resultante de la conjunción del modelo de educación superior y del sanitario, desarrollado en las particulares condiciones históricas de la etapa revolucionaria. Su función social es la formación de profesionales aptos para enfrentar los cambios tecnológicos con capacidad de adaptación y espíritu creador.⁽¹⁾

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son herramientas influyentes que facilitan la transformación de diversos contextos sociales, incluyendo el ámbito educativo, donde su impacto es evidente. Se define que las TIC son el conjunto de procesos y productos resultantes de las nuevas herramientas, soportes y canales de comunicación, destinados a la creación, distribución e intercambio de información en el entorno digital.⁽²⁾

El uso de las (TIC) en la educación ha llevado a una transformación en los modelos educativos tradicionales, al introducir recursos y contenidos didácticos digitales flexibles. En cuanto a la enseñanza, los docentes ahora tienen acceso a computadoras, pizarras digitales, teléfonos móviles, y otros. Estos recursos han facilitado la compartición de conocimientos, organización de las clases, gestión de materiales bibliográficos, entre otras facilidades.⁽³⁾

Los autores⁽⁴⁾ del software educativo, asumen que la inserción de las TIC dentro del sistema educacional universitario ha provocado una transformación progresiva del sistema didáctico habitual que se realiza en los educandos. Precisamente es en la



enseñanza donde el desarrollo acelerado de las TIC, en particular el software educativo, ha venido a transformar todos los componentes de este proceso.

De acuerdo con Kuz y Ariste,⁽⁵⁾ el software educativo se ha convertido en el tema de investigación de diversos trabajos que abordan el concepto de este tipo de software, sus características y potencialidades. Incluye todas aquellas herramientas mediadoras del proceso de enseñanza-aprendizaje utilizadas por docentes y alumnos que contribuyen a la participación activa, individuales y colectivas. Esto constituye una valiosa fuente para aprender y adquirir conocimientos.

En la opinión de Gutiérrez et al,⁽⁶⁾ la metodología para la integración de software educativo es una propuesta de procedimientos que se fundamentan teóricamente, con el propósito de alcanzar la integración didáctica, a través de acciones y orientaciones encaminadas a que los estudiantes guiados por el profesor se apropien de conocimientos, desarrollen hábitos, valores y habilidades.

Tras la investigación del software educativo para la asignatura de Estadística General del nivel técnico medio, Reyes y col,⁽⁷⁾ dan a conocer que el mismo debe ser una herramienta didáctica y flexible orientada al usuario y que responda a las necesidades del modelo del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura al respecto. Por su parte, Quintana et al.⁽⁸⁾ defienden que su uso constituye una alternativa recomendable por la facilidad y la objetividad de la calificación, la que se produce de manera rápida con el empleo de la automatización.

Como señala Vega et al,⁽⁹⁾ para los tecnólogos de la salud, el uso del software educativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, como elemento auxiliar y práctica generalizada en la sociedad moderna, contribuyen a realizar adecuados análisis de las situaciones de salud y de los factores que las condicionan, el control del medio ambiente, enfoque de riesgo, los estudios causales, la vigilancia epidemiológica, evaluación de servicios, programas y tecnologías; así como su impacto en la comunidad.

Los riesgos ambientales se manifiestan en actividades económicas de alcance local y global, pueden ser resumidos en: cambio climático, adelgazamiento de la capa de ozono, agotamiento de los recursos naturales, pérdida de la biodiversidad, contaminación del agua, contaminación del aire, recolección y disposición final de



desechos (tóxicos y no tóxicos) y contaminación sonora (ruido). Todo esto está provocando efectos adversos en la salud, de ahí la necesidad de formar personal calificado, con conocimientos y habilidades elementales para la toma de decisiones en los servicios higiénico-epidemiológicos en el enfrentamiento de las enfermedades de transmisión vectorial.^(10,11)

En el año 2020, los autores del presente estudio diseñaron un software educativo para facilitar la información de la asignatura Estratificación de Riesgos Medioambientales, dirigido a los estudiantes de técnico medio en Vigilancia y Lucha Antivectorial, de la Facultad de Enfermería-Tecnología de la Salud en Santiago de Cuba, debido a que no existe un libro de texto específico sobre dicha asignatura y algunos contenidos del programa no aparecen en la bibliografía recomendada.^(12,13)

Después de 2 cursos de implementado en clases el producto tecnológico, se propone como objetivo: valorar la efectividad del software educativo para la asignatura Estratificación de Riesgos Medioambientales, dirigido a los estudiantes que se preparan como técnicos medios en Vigilancia y Lucha Antivectorial, de la Facultad de Enfermería-Tecnología de la Salud en Santiago de Cuba, en el período 2021-2023.

Métodos

Se realizó una investigación de desarrollo tecnológico, en la Facultad de Enfermería-Tecnología de la Salud en Santiago de Cuba, en el período de estudio 2021-2023. Se utilizaron métodos teóricos y empíricos: de nivel teórico, el análisis-síntesis, histórico-lógico y el inductivo-deductivo, cada uno para el análisis, antecedentes y actualidad de los contenidos de diferentes bibliografías.

En cuanto al nivel empírico, se tuvieron en cuenta la observación para determinar la relación existente entre los encuestados y el producto tecnológico y la encuesta que permitió valorar a docentes y estudiantes; para el análisis cuantitativo se utilizó el análisis porcentual.



Se cumplió con los principios éticos establecidos. Cada encuestado presentó por escrito el consentimiento informado. De la misma manera se tuvo en cuenta el carácter confidencial de la información.

Mediante un muestreo no probabilístico (tipo intencional), se seleccionaron 9 docentes con los siguientes criterios de inclusión: poseer 10 o más años de experiencia laboral en la docencia y disposición de participar en la investigación. De los seleccionados 4 pertenecen al Departamento de Salud Pública con Licenciatura en Higiene y Epidemiología, 3 Licenciadas en Enfermería con especialidad en Atención Primaria de Salud y 2 profesores del Departamento de Informática Médica. Todos con categorías científicas, distribuidos en 7 Máster y 2 Doctores en Ciencias.

Para que los docentes valoraran cualitativamente el software propuesto, se tuvieron en cuenta los indicadores: diseño, estructuración, claridad de los contenidos, nivel de actualización, utilidad, pertinencia, apoyo a la docencia y navegabilidad.

Para su evaluación se utilizará la escala de Likert, con valores entre 1 y 9 puntos, a través de 3 escalas: calificación de muy adecuado, si los valores se encuentran entre 8 y 88,1 %) con 9 puntos, adecuado con valores entre 6 y 66,7 % y de 7 a 77,8 % puntos y poco adecuado menor de 6 puntos.

La selección de los 160 estudiantes se realizó por medio de un muestreo probabilístico aleatorio simple, los siguientes criterios de inclusión: pertenecer a la carrera Técnico Medio en Vigilancia y Lucha Antivectorial, no causar baja del estudio ni poseer certificado médico, además de presentar su consentimiento informado.

Para la evaluación cualitativa del software, los estudiantes tuvieron en cuenta los siguientes indicadores: novedoso, interesante, material bibliográfico, necesario, navegabilidad, adquisición de nuevos conocimientos y apoyo a la docencia. Las calificaciones se otorgaron según la escala de Likert, con valores entre 1 y 60 puntos, calificación de muy adecuado con valores entre 140 (87,5 %) y 160; adecuado en 113 (70,6 %) y 139 (86,8 %) y poco adecuado menor a 113 puntos.



Resultados

En la Tabla # 1, se muestran las calificaciones emitidas por los docentes evaluadores, se evidencia que todos los encuestados emitieron la máxima calificación a los indicadores claridad de los contenidos, nivel de actualización, utilidad, pertinencia y apoyo a la docencia. Sin embargo, al recibir todos los indicadores las evaluaciones superiores a los 88,1 % se obtuvo la calificación de muy adecuado.

Tabla # 1. Valoración cualitativa del software

Indicadores	Calificaciones						Total
	MA	%	A	%	PA	%	
Diseño	8	89,0	1	11,1	0	0	9
Estructuración	8	89,0	1	11,1	0	0	9
Claridad de los contenidos	9	100,0	0	0	0	0	9
Nivel de actualización	9	100,0	0	0	0	0	9
Utilidad	9	100,0	0	0	0	0	9
Pertinencia	9	100,0	0	0	0	0	9
Apoyo a la docencia	9	100,0	0	0	0	0	9
Navegabilidad	8	88,9	1	11,1	0	0	9

Leyenda: MA = Muy Adecuado. A = Adecuado. PA = Poco Adecuado.

En la Tabla # 2, aparecen las calificaciones emitidas por lo estudiantes, se observa que los indicadores más significativos fueron: apoyo a la docencia, material bibliográfico y necesario con el 94,4 %, 93,7 % y 93,1 % respectivamente. Los demás indicadores oscilaron entre el 88,1 % y el 90,6 %, superior a los 87,5 %, rango que corresponde a la calificación de muy adecuado.

Tabla # 2. Distribución de la valoración cualitativa del software según los estudiantes

Indicadores	Calificaciones						Total
	MA	%	A	%	PA	%	
Novedoso	145	91,0	15	9,4	0	0	160
Interesante	141	88,1	19	12,0	0	0	160



Material bibliográfico	150	94,0	10	6,3	0	0	160
Necesario	149	93,1	11	7,0	0	0	160
Navegabilidad	144	90,0	16	10	0	0	160
Adquisición de nuevos conocimientos	143	89,4	17	11,0	0	0	160
Apoyo a la docencia	151	94,4	9	6,0	0	0	160

Leyenda: MA = Muy Adecuado. A = Adecuado. PA = Poco Adecuado.

Por consiguiente, la Tabla # 3, muestra los resultados cuantitativos obtenidos en los diagnósticos efectuados a los estudiantes, antes de implementado el software. De manera general solo 79 (49,4 %) estudiantes aprobaron, con mayor significación en el 2do año VLA 43 (58,1 %). Después de interactuar los estudiantes con el software propuesto, se constató incremento en los conocimientos al aprobar 142 (88,7 %), siempre con superioridad en los estudiantes que cursan el 2do año de la carrera VLA.

Tabla # 3. Comparación de los resultados obtenidos en el nivel de conocimiento de los estudiantes

Años de la carrera	Muestra	Antes		Después	
		A	%	A	%
1 ^{er}	86	36	42,0	75	87,2
2 ^{do}	74	43	58,1	67	90,5
Total	160	79	49,4	142	89,0

Leyenda: A = Aprobados

Los docentes evaluadores reconocieron que los contenidos incluidos en el software educativo fueron motivo del estudio independiente, facilitaron la actualización e integración de contenidos y garantizaron la autoevaluación de los estudiantes, además, puede ser utilizado como medio de enseñanza para otras disciplinas de las Ciencias Médicas, como: Vigilancia, Salud Pública, Salud Ambiental y Promoción de Salud.

Discusión



La literatura consultada reveló que, a nivel nacional, varios fueron los autores ^(7,8,9) que han tratado el uso de software educativo en la enseñanza y fundamentalmente en la rama de la salud pública, por las múltiples posibilidades que aportaban estos productos tecnológicos como medios didácticos para la integración de conocimientos. En el presente estudio, todos los docentes otorgaron la calificación máxima a los indicadores: claridad de los contenidos, nivel de actualización, utilidad, pertinencia y apoyo a la docencia, lo que se correspondió con un empleo adecuado de las herramientas que ofrecen las (TIC) para este tipo de medio, resultados que guardaron similitud con otras investigaciones. ^(3,7,9)

De la misma manera, se constató en investigaciones relacionadas con software, ^(14,15,16) que 90,0 % de los docentes consideraron el producto evaluado de interesante, pertinente, con utilidad práctica, motivación para los usuarios, adecuada interacción hombre-máquina y permitió navegar de una manera cómoda y sencilla.

Análogamente resultados similares se mostraron en otros estudios ^(17,18) donde la mayoría de los expertos consideraron que el material elaborado fue apropiado para la docencia, sus contenidos poseían validez científica, utilidad práctica, pertinente y utilizaba un vocabulario acorde con los usuarios; por tales criterios le asignaron la calificación de muy adecuado.

Las calificaciones emitidas por los estudiantes permitieron evaluar al producto de muy adecuado, resultados que se vincularon con los reportados por Boada et al, ⁽¹⁹⁾ donde más de 90,0 % de los estudiantes encuestados otorgaron alta calificación, al poseer contenidos bien estructurados y actualizados, al igual que las bibliografías. Paralelamente según Manresa et al, ⁽²⁰⁾ los estudiantes encuestados evaluaron el diseño de la multimedia de excelente, por una apariencia atractiva y dinámica, de fácil navegación y las secciones poseían una estructura apropiada. Resultados similares se evidenciaron en diferentes bibliografías. ^(17,19,20)

Después de interactuar los estudiantes con el software educativo propuesto, se observó un incremento en los conocimientos, al aprobar 142 (88,7 %) de los encuestados, resultado superior al obtenido en el primer diagnóstico de 79 (49,4 %). Logros similares se reportaron en otras investigaciones. ^(17,18,20)



Con la utilización del software educativo propuesto, los estudiantes adquirieron información actualizada, proporcionaron motivación para el estudio independiente y pudieron autoevaluarse; en consonancia con otros autores. ^(5, 15)

En cuanto a las imágenes y videos se permitió fijar mejor los contenidos, lo que se consideró una herramienta de mayor utilidad para los estudiantes, con resultados similares reportados en otros estudios. ^(17, 18)

Las calificaciones expuestas por docentes y estudiantes sobre el software educativo para la asignatura Estratificación de Riesgos Medioambientales, demostraron que constituyó una alternativa de apoyo a la docencia al integrar bibliografía dispersa y actualizada, de la que se pudieron beneficiar otras asignaturas de la carrera Vigilancia, Salud Pública, Salud Ambiental y Promoción de Salud. ^(9,12,16)

Entre la posible limitación del estudio se encontró que, durante la etapa de implementación, solo se consideró el criterio de los usuarios, además en dicho período solo existían en la institución 7 grupos de estudio entre en los 2 primeros años de la carrera.

Conclusiones

Las valoraciones emitidas por docentes y estudiantes sobre el uso del software educativo son favorables para los que consideran que es un recurso didáctico de apoyo a la docencia, desarrolla la interdisciplinariedad con otras asignaturas y motiva el estudio independiente y la autoevaluación de los estudiantes.

Referencias bibliográficas

- 1.García Acosta I, Díaz Cala A, Gutiérrez Marante D. Los medios de enseñanza y las tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación de tecnólogos de la Salud. Rev Ciencias Médicas. 2014 [citado 26/10/2024]; 18(5):823-30. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v18n5/rpr11514.pdf>
- 2.Cedeño R, Vásquez P, Maldonado I. Impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el Rendimiento Académico: Una Revisión Sistemática de la



Literatura. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. 2023 [citado 12/12/2025];7(4):10297-316. Disponible:

<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7732/11711>

3.Nivela Cornejo MA, Tapia Bastidas T. Software educativo para el aprendizaje a nivel Superior. Un análisis de sus dimensiones pedagógica, técnica y tecnológica. Código Científico Revista de Investigación. 2024[citado 27/12/2024];5(2):1226-41. Disponible en:

<https://revistacodigocientifico.itslosandes.net/index.php/1/article/view/624/1377>

4.Navarro Huaranga AH, Raggio Ramírez G del S, Ruiz Bringas HW, Grados Zavala E. Software educativo en el aprendizaje de los estudiantes universitarios. revistahorizontes 2022 [citado 18/11/2024];6(25):1375-8. Disponible en:

<https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/616/1164>

5.Kuz A, Ariste MC. Análisis y revisión de softwares educativos para el aprendizaje de la programación en entornos lúdicos. TED. 2022 [citado 12/09/2024];52:117-36. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ted/n52/0121-3814-ted-52-117.pdf>

6.Gutiérrez Segura M, Pérez García LM, Ruiz Piedra AM, Ochoa Rodríguez MO. Fundamentos teóricos de una metodología para integrar software educativo en Rehabilitación estomatológica. Humanidades Médicas. 2021 [citado 18/10/2024]; 21(3):871-87. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/hmc/v21n3/1727-8120-hmc-21-03-871.pdf>

7.Reyes Domínguez JM, Boza Torres PE, Liriano Leyva O, Fonseca González RL, Pérez Sánchez Y. Software educativo para la asignatura estadística general, nivel técnico medio. Multimed. 2022 [citado 13/10/2024];26(3):e2282. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mmed/v26n3/1028-4818-mmed-26-03-e2282.pdf>

8.Quintana DB, Carrasco M, Cruz H, Rodríguez RA. Software educativo sobre economía de la salud como recurso de aprendizaje en medicina. REFCaE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa. 2021[citado 12/12/2025];9(3):16-31. Disponible en: <https://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3440/2135>

9.Vega Sánchez MC, Panadero Vega RM, Panadero Vega RM. Hiperentorno de enseñanza-aprendizaje de la enfermedad infecciosa cólera. Maestro y Sociedad.



2023[citado 16/10/2024];31-38. Disponible en:
<https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/6009/5919>

10.Saltos García MB, Capa Benítez LB, Carchi Arias KL. Análisis de riesgos ambientales en negocios de exportación, desde la perspectiva de las ciencias administrativas. Universidad y Sociedad. 2020 [citado 19/11/2024];12(1):330-6. Disponible en:
<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n1/2218-3620-rus-12-01-330.pdf>

11.Salgado Delgado LA, Matos Laffita D, Pelier Orduñez Y, Legrá Pelier DY. FármacoSoft: software educativo para la enseñanza de Farmacología Clínica. Gac méd estud. 2021 [citado 10/09/2024];2(2):1-14. Disponible en:
https://www.academia.edu/112965211/F%C3%A1rmacoSoft_software_educativo_para_la_ense%C3%B1anza_de_Farmacolog%C3%ADa_Cl%C3%ADnica

12.Díaz Sosa Y, Guerrier Granela L, Fuentes Díaz Z, Gonzáles Cobo Y, López Nerumberg PA, Reyes Martín O. Softwares educativos para estudiantes y profesores de la especialidad de estomatología. Arch méd Camagüey. 2024 [citado 20/12/2024];28:e9865. Disponible en:
<https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/9865/4846>

13.Garriga Alfonso N, González La Nuez O, Lauzurica González A. Hiperentorno de aprendizaje con contenidos histológicos para el desarrollo del trabajo independiente del estudiante. Revista Médica Electrónica. 2023 [citado 21/10/2024];45(1):22-38. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v45n1/1684-1824-rme-45-01-22.pdf>

14.Hernández García F, Robaina Castillo JI, Pérez Calleja NC, González Díaz EC, Angulo Peraza, BM, Hidalgo Ávila M, Lazo Herrera LA, et al. Oncopedia, software educativo para el aprendizaje de la oncología pediátrica en la carrera de Medicina. Inv Ed Med. 2020[citado 12/12/2025];9(35):28-37. Disponible en:
<https://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v9n35/2007-5057-iem-9-35-28.pdf>

15.Machado M, Gutiérrez M. Factores de riesgo y enfermedades profesionales en la práctica estomatológica: aprendizaje apoyado en software educativo. Bionatura. 2024[citado 22/12/2024];9(3):1-18. Disponible en: <https://revistabionatura.org/wp-content/uploads/2025/03/5.-Articulo-r1.pdf>

16.Herrera Gómez M, Zurbano Cobas A, Guardado Valdés Y, Cobas Vilches MA, Monteagudo Santiago J, Abreu Peñate M. Diseño de un software educativo para la



asignatura de rehabilitación II. Edumecentro. 2022 [citado 19/11/2024];14:e2386. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v14/2077-2874-edu-14-e2386.pdf>

17.Jiménez Fernández L, Izaguirre Castellano E, Armada Esmoris Z, Chala Tandón JM, Izaguirre Artiles A, Monteagudo Méndez CI. FarmApk: software educativo para el perfeccionamiento del proceso enseñanza aprendizaje en Farmacología Clínica. Edumecentro. 2024 [citado 19/12/2024];16(1):e2908. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v16/2077-2874-edu-16-e2908.pdf>

18.Martín Reyes O, Manresa Malpica L, Fernández Carmenates N, Peraza Gutiérrez L, Gutiérrez Martorell ST. Objetos de aprendizaje para la docencia en Estomatología en la educación a distancia. Edumecentro. 2023 [citado 11/10/2024]; 15:e2417. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/edumecentro/ed-2023/ed231cb.pdf>

19.Boada Zurita C, Grijalva Palacios M, Luna Chonata D. Resultados académicos del uso de una multimedia educativa de la asignatura imagenología de la carrera de Odontología. Rev haban cienc méd. 2025 [citado 13/07/2025];24:1-8. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10087421>

20.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. 2021 [citado 29/10/2024]; 13(4):130-47. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9525190.pdf&ved=2ahUKEwjUqZffks2SAxUgSDABHZ96F9kQFnoECBoQAQ&usg=AOvVaw2LlqTi5lkemSAtPfaMnD1g>

Conflictos de intereses

Los autores no declaran conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Ibis Rodríguez Pérez: Análisis formal, investigación, validación, redacción, administración del proyecto, redacción-revisión y edición. Participación: 40 %.



Manuel de Jesús Cala Pérez: Conceptualización, investigación, redacción-revisión, validación y supervisión. Participación: 30 %.

Manuel Antonio Cala Hermosilla: Adquisición de fondos, investigación, validación y supervisión. Participación: 15 %.

Elisdan Garzón González: Adquisición de fondos, investigación, validación y supervisión. Participación: 15 %

Revisores: Dr.C. Inglis Pavón de la Tejera

MSc.Esther Mayor Guerra

Corrector: Lic. Eslaine Regalado Juan.

