



ARTÍCULO ORIGINAL

Validación de un Software para la educación nutricional en el posgrado

Validation of Software for nutritional education in postgraduate studies

Marisol Peña-González ¹ , Wilber Jesús Riverón-Carralero ^{2*} , Orlando Calzadilla-Buitrago ² , Bárbara Lidia Doce-Castillo ¹ , Yanet Sánchez-Vázquez ¹ , Yasnay Jorge-Sainz ¹ 

¹Universidad de Ciencias Médicas Holguín. Facultad de Ciencias Médicas de Holguín "Mariana Grajales Coello". Holguín, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas Holguín. Hospital Clínico Quirúrgico Lucía Íñiguez Landín. Holguín, Cuba.

Recibido: 13 de marzo de 2023

Aceptado: 02 de febrero de 2024

Publicado: 21 de marzo de 2024

Citar como: Peña-González M, Riverón-Carralero WJ, Calzadilla-Buitrago O, Doce-Castillo BL, Sánchez-Vázquez Y, Jorge-Sainz Y. Validación de un Software para la educación nutricional en el posgrado. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2024 [citado: fecha de acceso]; 28(2024): e5994. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5994>

RESUMEN

Introducción: la innovación didáctica a través del uso de las nuevas tecnologías se sustenta en la originalidad, ya sea a partir del docente, de los medios informáticos, de los alumnos como destinatarios o del contexto de la implementación formativa.

Objetivos: validar el software educativo *Alimentación y nutrición en las diferentes etapas de la vida*, para su generalización a cualquier otra edición del diplomado de alimentación y nutrición.

Métodos: se llevó a cabo una investigación de evaluación en educación médica en el campo de recursos de aprendizaje en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, desde enero de 2022 a abril de 2022. Se emplearon métodos teóricos como el análisis-síntesis, análisis documentales; empíricos como encuesta y observación; y métodos estadísticos, así como procedimientos matemáticos, para determinar si el software es generalizable.

Resultados: se demostró que el software educativo puede ser usado en todas las formas de organización del trabajo docente. La evaluación interna del software obtuvo el 99 % del valor final de todos los criterios analizados y la evaluación externa se consideró el empleo del software educativo con la muestra estudiantil y los profesores que lo utilizaron; se obtuvo 95 % de la puntuación total.

Conclusiones: el software educativo es generalizable para su uso en los distintos escenarios de la provincia de Holguín.

Palabras clave: Educación Nutricional; Software Educativo; Proceso De Enseñanza Aprendizaje.

ABSTRACT

Introduction: didactic innovation through the use of new technologies is based on originality, whether from the teacher, from the computer media, from the students as recipients or from the context of the formative implementation.

Objectives: to validate a software for nutritional education in postgraduate studies. "Food and nutrition in the different stages of life".

Methods: evaluation research was carried out in medical education, from January to April 2022. Theoretical and empirical methods were used: survey, observation; and statistical validation methods to determine if the software is applicable.

Results: it was found that educational software can be used in all forms of teaching organization. The internal evaluation of the software obtained 99 % of the final value of all the criteria analyzed and the external evaluation considered the use of educational software with the sample of teachers who used it; 95 % of the total score was obtained.

Conclusions: the educational software would be helpful in the different scenarios of the province of Holguín.

Keywords: Nutritional Education; Educational Software; Teaching-Learning Process.

INTRODUCCIÓN

El modelo de formación educativa que se desarrolla en el área internacional necesita que los docentes integren un grupo de conocimientos informáticos, dirigidos a la superación de la formación académica del educando acorde a las exigencias de la sociedad y capaz de enfrentar los desafíos del mundo moderno.

Diversos estudios a nivel global han corroborado que las nuevas tecnologías pueden resultar útiles para la eficiencia del aprendizaje de los estudiantes y los métodos de enseñanza.⁽¹⁾

El desarrollo científico-técnico actual ha venido aparejado a un acelerado incremento en la producción de saberes, cuya transmisión adquiere cada vez mayor irrelevancia, constituyendo de esta forma las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) uno de los recursos más importantes de la sociedad.⁽²⁾

La innovación didáctica a través del uso de TICs se sustenta en la originalidad, ya sea a partir del docente, de la tecnología, de los alumnos como destinatarios o del contexto de la implementación formativa.⁽³⁾

En la actualidad, software y plataformas educativas virtuales, ponen a disposición del usuario herramientas como videoconferencias, foros, pizarras blancas y cuestionarios en línea, las cuales permiten que los estudiantes puedan participar de forma activa durante el desarrollo de la clase.^(4,5)

Chen y cols.,⁽⁶⁾ plantean que el cambio de modalidad de enseñanza asociado a la pandemia, puede ser abordado como una oportunidad para implementar de forma habitual conferencias en línea grabadas, muy valoradas por los estudiantes, ya que les permite revisarlas a su propio ritmo y, por lo tanto, no serían inferiores a sus homólogos presenciales, no así con las actividades prácticas, las cuales no serían reemplazables.

El vocablo software de origen inglés se usa de forma cotidiana sin traducir o sustituido por expresiones como programas (informáticos) o aplicaciones (informáticas). Entre sus acepciones más citadas se encuentra por su carácter integrador "conjunto de programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de computación".⁽⁷⁾

Se clasifica según sus fines prácticos en software de sistema, de programación y de aplicación, siendo este último el que permite a los usuarios llevar a cabo una o varias tareas específicas en cualquier campo de actividad susceptible de ser automatizado o asistido.⁽⁷⁾

La alimentación y la nutrición son consideradas uno de los principales componentes para alcanzar un estado de salud óptima y garantizar una adecuada calidad de vida. Aunque la mayoría del personal de salud pública, tienen claridad que resulta conveniente una dieta variada, equilibrada en relación con estados patológicos o fisiológicos en las diferentes etapas de la vida no tienen claro cuál es la proporción en que los diferentes grupos de alimentos deben incluirse en la dieta, para cubrir las necesidades del organismo, indicaciones precisas de los patrones alimentarios entre otros aspectos relacionados con el tema nutricional.^(8,9,10)

En Cuba, los médicos de la atención primaria de salud, hospitales, promotores de salud y educadores tienen que prestar un papel más activo en la educación nutricional de pacientes y población en general. Por cuanto, persisten importantes desafíos en materia de seguridad alimentaria y nutrición, así como en el posgrado del profesional de la salud para la debida atención en esta temática. Para ello, se hace necesario tener en cuenta la educación como un fenómeno social a partir de las relaciones entre la teoría y la práctica educativa con sus determinaciones establecidas social y científicamente, para dar una orientación a los sujetos en el análisis de los problemas de su propia práctica, con un adecuado pensamiento científico y en correspondencia, con sus objetivos de transformación.

El presente estudio es fruto de dicha estrategia de trabajo y apremia la utilización del software educativo (SE) para extenderlo en todas las ediciones futuras del diplomado alimentación y nutrición en las diferentes etapas de la vida destinado a profesionales de la salud en el posgrado en la provincia Holguín por lo que procedemos a su validación.

MÉTODOS

Se realizó una investigación de evaluación en educación médica en el campo del conocimiento del metabolismo y la nutrición en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, desde enero de 2022 hasta abril de 2022. Se consideró como universo (n=52) a todos los participantes del diplomado de las distintas especialidades, pertenecientes a esta institución antes mencionada.

La selección muestral empleada fue estratificada aleatoria y se trabajó con una muestra representativa de 46 diplomantes, cuyo rasgo de clasificación de los estratos fue por los resultados integrales del grupo clase de los diplomantes de las especialidades de dicha unidad en el tiempo antes mencionado. Se clasificaron los estratos en grupos: buenos, regulares y malos. Se les mostró el software elaborado a los diplomantes y los profesores de Metodología de la Investigación del Departamento de la institución donde se aplicaría.

Para llevar a cabo la investigación se emplearon métodos teóricos, empíricos y estadísticos, así como, procedimientos matemáticos. Dentro de los métodos del nivel teórico el análisis-síntesis se potenció el análisis, descomposición y caracterización de los elementos que intervienen en la concreción del software propuesto y concluir con resultados sintéticos.

Los métodos estadísticos y procedimientos matemáticos se utilizaron en el análisis de datos obtenidos a partir de la aplicación de las herramientas de recopilación de información en lo referente a la utilización del SE. La información obtenida de la encuesta de la evaluación interna y externa se procesó en el Microsoft Excel. Se utilizó la triangulación de la información. La redacción y edición se procesó en una computadora Pentium IV con ambiente de Windows XP. Como herramienta de edición de texto se utilizó el Microsoft Office Word 2010.

RESULTADOS

Se elaboró un software educativo como recurso para el aprendizaje de la alimentación y nutrición en las diferentes etapas de la vida. Está estructurado por módulos: tema de estudio (Fig. 1), autores (Fig. 2), introducción, objetivo (Fig. 3), bibliografía (Fig. 4), galería de imágenes, historia de la nutrición y guía de confección de tesina.

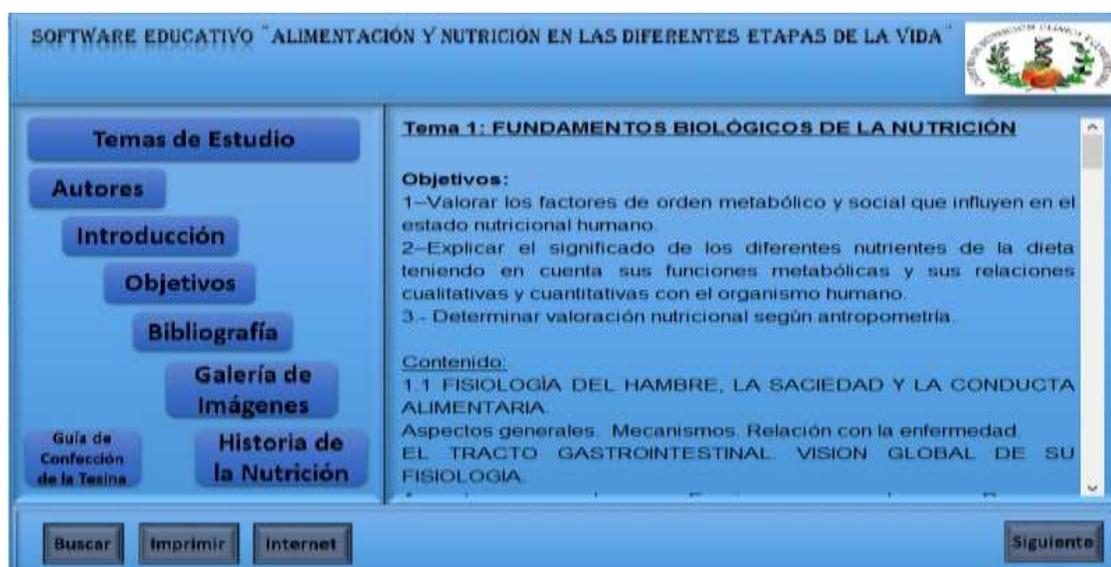


Fig. 1 Temas de estudio

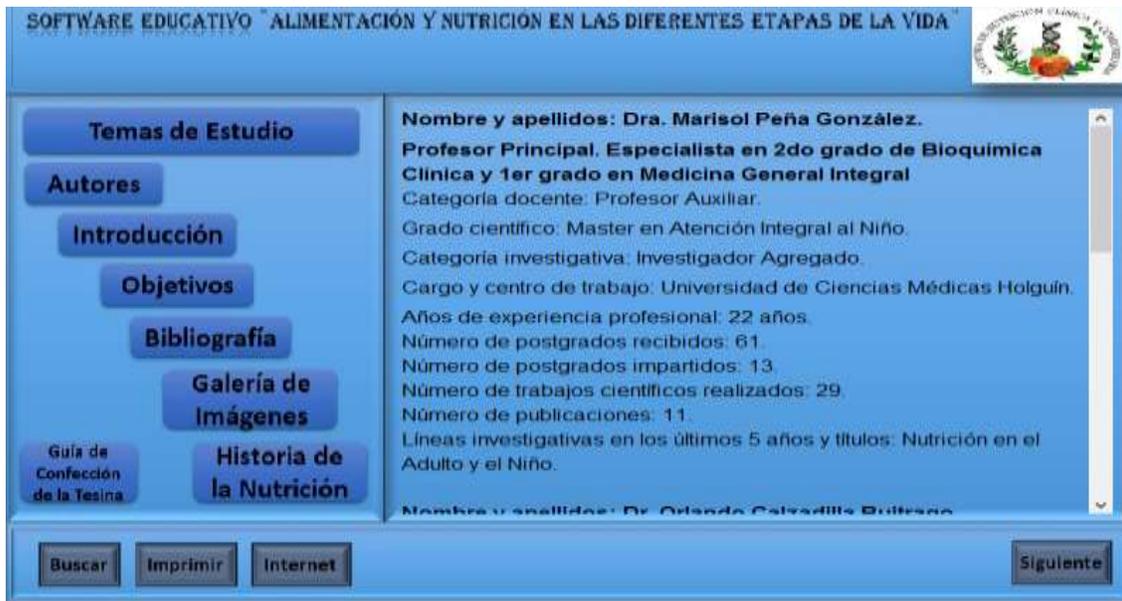


Fig. 2 Autores

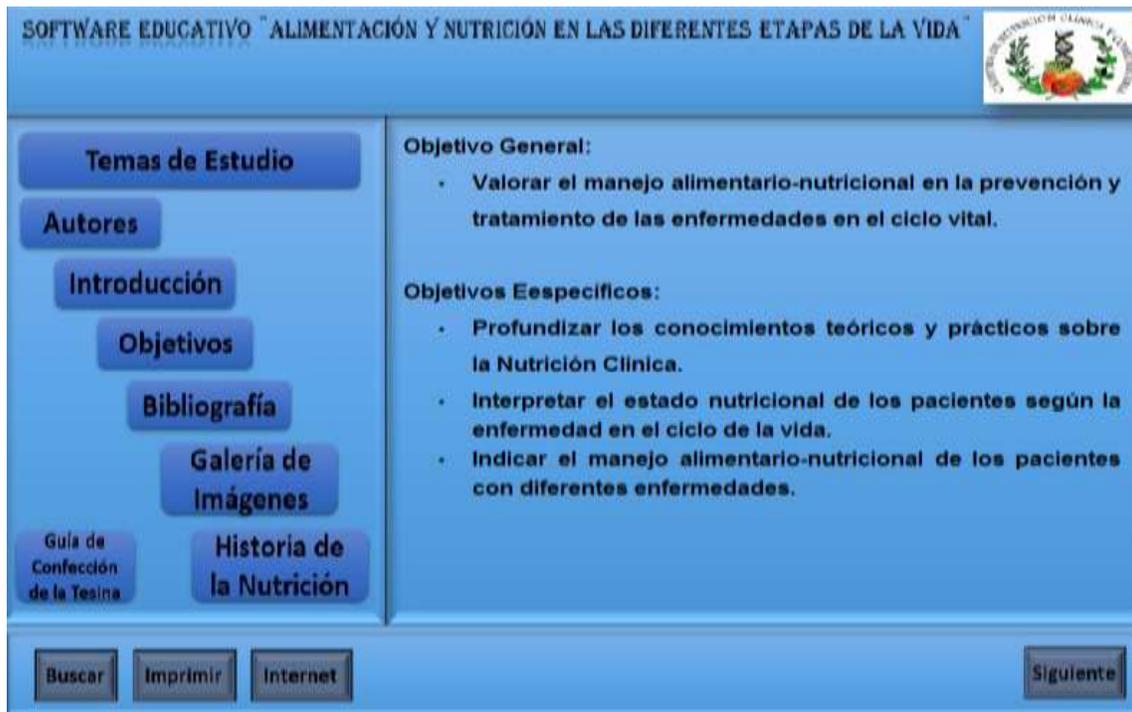


Fig. 3 Objetivos

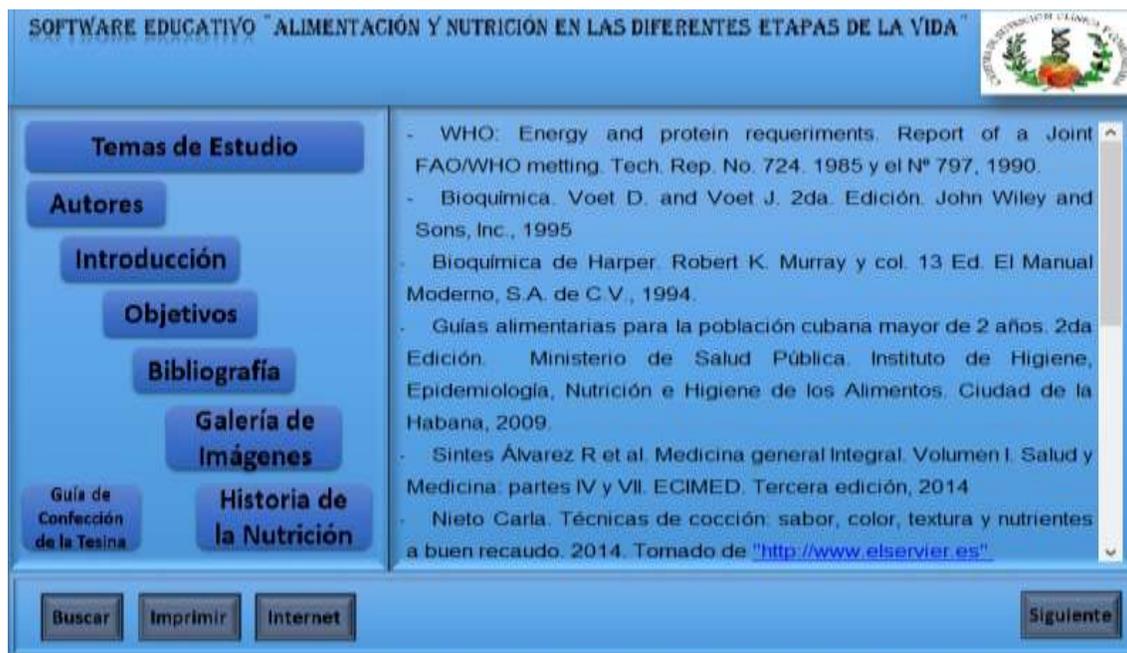


Fig. 4 Bibliografía

En la entrevista realizada a los usuarios se constató que el SE puede ser empleado por todos los diplomantes sin importar la especialidad a la que pertenezcan, sirve para el desarrollo de todas las formas de organización de trabajo docente entre las que se destacan las conferencias y clases prácticas, así como para el estudio independiente.

Teniendo en cuenta el criterio de varios investigadores para corroborar la calidad de un software educativo se necesita la realización de dos evaluaciones: una interna y otra externa. En los resultados obtenidos durante la evaluación interna del software que es el momento donde se lleva a cabo el análisis a priori de sus características, se obtuvo 99 % del valor final de todos los criterios analizados (Fig. 5).

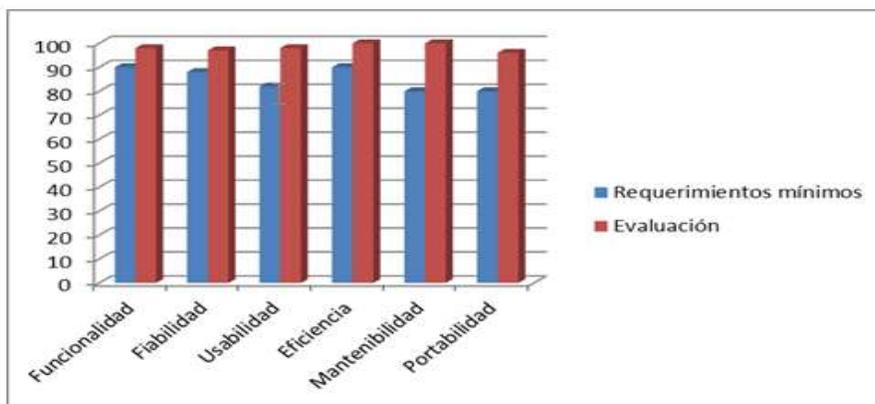


Fig. 5 Resultados de la evaluación interna del software educativo

El desarrollo de la evaluación externa o análisis a posteriori del software en su implementación, es decir, la evaluación de la aplicabilidad del mismo al proceso docente educativo contó de dos momentos:

- En el primero de ellos se realizó un análisis por parte de los profesores del Departamento de Informática de la institución en el tratamiento metodológico y psicopedagógico del contenido en cuanto a su estructura, veracidad científica, concordancia con el programa de diplomado, forma de presentación, distribución equitativa de sus elementos, se obtuvo el 90 % de la puntuación total.
- En un segundo tiempo se realizó análisis de su uso con la muestra de los usuarios y los especialistas que lo emplearon, se obtuvo el 90 % de la puntuación total de conformidad con 42 de 46 de la muestra, en cuanto al desempeño técnico y a los resultados en el aprendizaje de los diplomantes de los estratos seleccionados (Fig. 6).



Fig. 6 Resultados de la evaluación externa del software educativo

DISCUSIÓN

La elección de realizar un Software educativo sobre Alimentación y nutrición en las diferentes etapas de la vida, está avalado por varios aspectos, en primer lugar, parte de la necesidad de garantizar una atención integral a la población, que le permita al paciente recuperar, mejorar o mantener su salud, sobre la base de este principio se sustenta el profesionalismo del personal de salud, pues en nuestras manos está el hecho de preservar la vida de las personas.

Las actividades propuestas se basan en métodos participativos de enseñanza, que facilitan el desarrollo de habilidades en busca de lograr un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador. El contenido se ilustra con textos enriquecidos, imágenes y audiovisuales que le proporcionan al usuario los conocimientos acerca de los aspectos básicos a tener en cuenta en la práctica estomatológica, así como el uso de estos en la docencia.⁽¹¹⁾

Está constatado a través de evidencias científicas que este medio informático mejor que la literatura físico o digital en materia de mejorar el aprendizaje pues reduce su tiempo ya que mediante el lenguaje verbal es de 2,8 segundos, sin embargo, a través de la fotografía a color son 0,9 segundos, además permite un mejor aprovechamiento de los órganos sensoriales.^(11,12)

Con la realización de este trabajo de innovación científica se contribuyó en gran medida a fortalecer los conocimientos de los estudiantes de posgrado, acerca de la alimentación y nutrición en las diferentes etapas de la vida, de manera que respondió a la superación del profesional, así como a la capacitación de los docentes para llevarlo a la práctica.

Los resultados con el empleo del software constataron las potencialidades de su empleo en el proceso docente educativo. No obstante, los autores son del criterio de que para un adecuado funcionamiento de la docencia asistida por SE es imprescindible un conjunto de condiciones tecnológicas que faciliten su uso en la parte de la infraestructura.

Madariaga en su investigación sobre el software educativo de Metodología de la investigación y estadística obtuvo resultados favorables similares, que atribuye al diseño favorecedor para el aprendizaje, la capacidad tecnológica del producto, el fomento del trabajo independiente por los estudiantes y la posibilidad de utilización en horarios extra docente.⁽¹³⁾

A su vez Gutiérrez afirma que el uso de los recursos para el aprendizaje basados en las TICs constituye una vía para la producción, difusión y aplicación de los conocimientos científicos, luego de la realización de un Software educativo como recurso para el aprendizaje en la carrera de Estomatología en Holguín.⁽¹⁴⁾

El software educativo puede ser portado en memorias, discos y tabletas y llegar así a todos los escenarios docentes. La posibilidad de su empleo, de acuerdo con el ritmo individual de cada estudiante, en el momento que le sea propicio, con navegación libre y la retroalimentación de los conocimientos adquiridos, son elementos que estimulan la independencia cognoscitiva.⁽¹⁴⁾

Se comparte el criterio con otros autores en que "Las buenas tecnologías son las que se desvanecen y se funden de tal manera con la vida cotidiana, que se hacen omnipresentes y se vuelven invisibles".⁽¹⁵⁾

En las presentes condiciones de inserción de las TIC en la docencia, no han llegado aún a convertirse en «buenas tecnologías», pues para lo mismo, según lo más coherente en el espacio educativo es que estos recursos están implementados casi de manera plena y explotando las bondades del e-learning.^(13,16)

El empleo de este software en el PEA contribuye a mejorar el desarrollo de la docencia médica universitaria y a formar un profesional con mayores habilidades en el uso de la informática en aras de elevar la calidad del egresado en su vida profesional, logro que compromete a los autores en su mejora continua en aras de no decaer en estos resultados.

CONCLUSIONES

El software abarca contenidos de la alimentación y nutrición, que los usuarios de forma práctica y amena pueden manipular y sistematizar. Este SE es generalizable a todos los diplomantes de cualquiera de las especialidades de las ciencias médicas aplicadas y desarrolladas en la provincia Holguín.

Conflicto de Intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de Autoría

Todos los autores participaron en la conceptualización, análisis formal, administración del proyecto, redacción - borrador original, redacción - revisión, edición y aprobación del manuscrito final.

Financiación

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente editorial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Santos Velázquez T, Vega Rodríguez E, Peña Veja AE. Software educativo Elementos de Nutrient para el proceso enseñanza aprendizaje en Estomatología. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2018 [Citado 14/03/2023]; 22(6): 1113-1121. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3662>
2. 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 10/02/2023]; 10(1): 49-59. Disponible en: <https://revinformatica.sld.cu/index.php/rcim/article/view/241/0>
3. Troncoso Pantoja C, Amaya Placencia JP, Sotomayor Castro M, Chávez Mora E, Vidal Valenzuela J. Diseño de un simulador de ficha clínica electrónica para estudiantes de Nutrición y Dietética. Educ Med [Internet]. 2017 [Citado 14/03/2023]; 19(Supl3): 238-245. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181317301742>
4. Méndez Véjar C, Parodi Fuentes CG, Bello Pimentel C, Villagrán Gutiérrez I. Percepción del aprendizaje en línea adaptado en contexto de COVID-19 en estudiantes de Nutrición. Inv Ed Med. [Internet]. 2021 [Citado 8/03/2023]; 10(4): 37-51. Disponible en: <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2021.40.21354>
5. Baldwin SJ, Ching Y-H. Online Course Design: A Review of the Canvas Course Evaluation Checklist. Int Rev Res Open Dis [Internet]. 2019 [Citado 8/03/2023]; 20(3): 267-282. Disponible en: <https://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/4283>
6. Chen CH, Mullen AJ. COVID-19 Can Catalyze the Modernization of Medical Education. JMIR Med Educ [Internet]. 2020 [Citado 17/03/2023]; 6(1): e19725. Disponible en: <https://doi.org/10.2196/19725>
7. Ruiz Piedra AM, Gómez Martínez F, Gibert Lamadrid MP, Soca Guevara EB, Rodríguez Blanco L. Reseña histórica sobre la gestión nacional del desarrollo del software educativo en la Educación Médica Superior en Cuba. Revista Cubana de Informática Médica [Internet]. 2018 [Citado 15/02/2023]; 10(1): 28-39. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592018000100004

8. Saavedra-Muñoz LB, Riverón-Carralero WJ, Ochoa-Benítez NB, Hernández-Aguilar I, Santos-Remón D, Pupo-Micó AR. GastrOnSoft: software educativo sobre diagnóstico y tratamiento de neoplasias del tubo digestivo en Cirugía General. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2022 [Citado 17/03/2023]; 26(1): e5362. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5362>
9. García Garcés H, Navarro Aguirre L, López Pérez M, Rodríguez Orizondo MF. Tecnologías de la Información y la Comunicación en salud y educación médica. Rev EDUMECENTRO [Internet]. 2014 [Citado 8/03/2023]; 6(1): 253-265. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000100018
10. Castañeda A. El papel de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) en el proceso de enseñanza aprendizaje a comienzos del siglo XXI. En: Zilberstein J. Preparación Pedagógica Integral para Profesores Integrales. 2ed .La Habana: Félix Varela; 2013.p. 139-164.
11. Criollo Pedro LJ. Las bondades del software libre en el proceso de enseñanza – aprendizaje en la educación media. Rev Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía [Internet]. 2019 [Citado 8/03/2023]; 12(2): 140-156. Disponible en: <https://doi.org/10.15332/25005421.5011>
12. Hernández Jaime J, Jiménez Galán YI, Rodríguez Flores E. Más allá de los procesos de enseñanza-aprendizaje tradicionales: construcción de un recurso didáctico digital. RIDE [Internet]. 2020 [Citado 19/03/2023]; 10(20): e020. Disponible en:
13. 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 [Internet]. 2016 [citado 20/03/2023]; 20(2). Disponible en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2031>
14. Gutiérrez Segura M. Software educativo como recurso para el aprendizaje en la carrera de Estomatología en Holguín. CCM [Internet]. 2020 Jun [citado 2023 Ago 07]; 24(2): 781-793. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812020000200781&lng=es.
15. Delgado Rodríguez Y, Delgado Rodríguez Y, Pérez Pérez SM, Rodríguez Polanco M, Escalona Perdomo R. Software educativo de matemática para estudiantes de Vigilancia y Lucha Antivectorial. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2021 [Citado 8/03/2023]; 25(5): e5074. Disponible en: <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5074>
16. Villavicencio Gallego S, Abrahantes Gallego Y, González Alcántara SM, Martínez Laguardia AS. Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación médica. EDUMECENTRO [Internet]. 2019 [Citado 8/03/2023]; 11(4): 266-273. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742019000400266