Educ Med. 2020;21(1):32–39

Educación Médica

www.elsevier.es/edumed

ORIGINAL

Aplicación multimedia para el estudio de la medicina natural y tradicional integrada a la pediatría

José Ignacio Robaina-Castillo[a,*], **Frank Hernández-García**[a], **Norma Ciríaca Pérez-Calleja**[a], **Elena del Carmen González-Díaz**[a] y **Blanca Margarita Angulo-Peraza**[b]

[a] *Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, Ciego de Ávila, Cuba*
[b] *Hospital Provincial General Docente Dr. Antonio Luaces Iraola, Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, Ciego de Ávila, Cuba*

Recibido el 2 de agosto de 2017; aceptado el 22 de enero de 2018
Disponible en Internet el 7 de junio de 2018

PALABRAS CLAVE
Medicina natural y tradicional;
Estrategia curricular;
Pediatría;
Software educativo;
Multimedia

Resumen
Introducción: La enseñanza de la medicina natural y tradicional en las universidades cubanas constituye una prioridad para el sistema nacional de salud, no obstante, la deficiencia literaria de esta temática relacionada con la disciplina de la pediatría ha atentado contra la calidad de la enseñanza. Las tecnologías de la informática y las comunicaciones son consideradas parte importante del proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de la educación médica superior.
Objetivo: Confeccionar una aplicación multimedia para el estudio de la medicina natural y tradicional integrada a la asignatura de Pediatría del plan de estudio de la carrera de Medicina.
Materiales y métodos: Se realizó un estudio de innovación tecnológica en la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, en el período comprendido de octubre de 2015 a abril de 2016. Para la confección de la aplicación multimedia se identificaron como etapas de trabajo la búsqueda y recopilación de información científica, la selección de herramientas y medios y el diseño. Se valoró la pertinencia científica de la aplicación multimedia creada por 20 expertos en la materia. Se determinó el criterio de 25 estudiantes (usuarios) y 6 docentes, que constituyeron la muestra, sobre su experiencia con el producto y se determinó su efectividad a través de un preexperimento pedagógico.
Resultados: El producto creado se diseñó sobre la base de una interfaz de usuario atractiva y con información científica actualizada de utilidad para el aprendizaje. La media de la evaluación otorgada por expertos a los diferentes aspectos de la aplicación multimedia fue de 8,01 puntos (de un máximo de 9). Los estudiantes emitieron valoraciones de «bien» en cuanto al contenido que trata el producto, su facilidad de uso, la funcionalidad, la originalidad y el diseño. Tras la utilización del producto más del 60% de los estudiantes (n = 25) logra responder las preguntas del test.

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: jofra24@fcm.cav.sld.cu (J.I. Robaina-Castillo).

https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.01.005
1575-1813/© 2018 Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Conclusiones: La aplicación multimedia creada logró satisfacer las necesidades de aprendizaje en estudiantes y constituyó un recurso válido y útil como herramienta de apoyo a la docencia.
© 2018 Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

KEYWORDS
Natural and traditional medicine;
Curricular strategy;
Paediatrics;
Educational software;
Multimedia

Multimedia for the study of natural and traditional medicine integrated in paediatrics

Abstract
Introduction: The teaching of natural and traditional medicine in Cuban universities constitutes a priority for the national health system. Nevertheless, the lack of publications in the literature on topic related to the paediatrics discipline has affected the quality of the teaching. The computer science and communications technologies are considered an important part of the teaching-learning process within higher medical education.
Objective: To construct a multimedia application for the integrated study of natural and traditional medicine in the paediatrics subject into the study plan of the Medical degree.
Materials and methods: A study of technological innovation was carried out in the University of Medical Sciences of Ciego de Ávila, in the period from October 2015 to April 2016. In order to construct the multimedia, the search and summary of scientific information, selection of tools, and means and design, were all identified as work stations. The scientific relevancy of the multimedia application was determined by 20 experts in the subject. The opinion of 25 students (users) and 6 teachers that constituted the sample was sought about their experience with the product, with its effectiveness being determined through a pedagogic pre-experiment.
Results: The created product was designed on the base of an attractive user interface and with modernised scientific information of use for the learning of the topic. The mean evaluation score given by experts to the different aspects of the multimedia application was of 8.01 points (of a maximum of 9). The students gave good evaluations as regards the content, relevance of the product, its ease of use, functionality, originality, and design. After using the product, more than 60% of the students (n = 25) were able to answer the questions of the test.
Conclusions: The created multimedia application was able to satisfy the learning needs of the students, and it constituted a valid and useful resource as a teaching support tool.
© 2018 Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Introducción

El vertiginoso avance de las tecnologías de la información y la comunicación y su impacto social impulsan una profunda revolución educacional y abre posibilidades de soluciones prácticas a diversos problemas e inciden en la forma de vivir, comunicarse, estudiar y trabajar, lo que potencia la creación colectiva de conocimientos y facilita la difusión de los mismos mediante la publicación electrónica en formato de una aplicación multimedia. Todos estos cambios presentan profundas implicaciones para el sector educativo. El uso de los mismos en el campo de la salud se ha extendido por las universidades de ciencias médicas[1–5].

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[2].

Hoy el fenómeno de la informática en la escuela es una realidad en casi todo el mundo; varios países cuentan con un programa de generalización de la informática en todos los niveles de enseñanza. En América Latina la informática educativa ha alcanzado un auge importante.

En cumplimiento de su encargo social, la educación médica superior cubana busca formar integralmente a las nuevas generaciones de profesionales de la salud para que jueguen un papel activo y eficiente en el conocimiento y la transformación de la realidad a través de la aplicación de los adelantos de la ciencia y la técnica[6]. La informática tiene una importancia vital para el desarrollo de la sociedad, por lo que es necesario incluirla en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la medicina natural y tradicional (MNT) de manera tal que permita el desarrollo intelectual del alumnado, con todas las potencialidades que proporciona.

Por el Acuerdo 4282 del Consejo de Estado de la República de Cuba, el programa de MNT –denominado Programa de Medicina Natural y Tradicional– está incluido en el Sistema Nacional de Salud, insertado en la Vice-Dirección de Asistencia Médica adjunta a las direcciones provinciales de salud, con carácter multidisciplinario[7]. Este programa establece además que los centros de educación médica deben contribuir al desarrollo y la generalización de los conocimientos, las técnicas y los procedimientos de esta materia, mediante la definición de estrategias docentes y la exigencia en el cumplimiento cuantitativo y cualitativo de los contenidos

que el Ministerio de Salud Pública ha orientado incorporar en cada una de las disciplinas y asignaturas[7–10].

Sin embargo, a pesar de las indicaciones establecidas por el Ministerio de Salud Pública de Cuba, el Estado Cubano[11] y la OMS[12] de introducir la MNT en los estudios de pregrado, se siguen identificando limitaciones en este proceso que luego se observan en profesionales y técnicos de la salud una vez graduados y que no muestran competencias para aplicar la MNT[13].

Estas limitaciones están dadas principalmente por la deficiencia literaria en temas de MNT, la fragmentación laboral e investigativa de los estudiantes desde la concreción de los proyectos educativos del año y sus posibilidades de integración permanente, y la insuficiente visibilidad de la MNT por la poca socialización de resultados acumulados en el trabajo docente, investigativo y extensionista y la pobre utilización de plataformas interactivas u otros recursos informáticos, ya reportados por los autores. A partir de estas deficiencias se elaboró un software educativo que abordara el estudio de la MNT[14], sin embargo, no se lograron mejoras significativas con su utilización en estudiantes del Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General Docente Dr. Antonio Luaces Iraola de Ciego de Ávila, lo que afecta la integración de los recursos terapéuticos naturales y tradicionales a los tratamientos convencionales en afecciones de las edades pediátricas. A partir de esta problemática se propone como objetivo de la presente investigación confeccionar una aplicación multimedia para el estudio de la MNT integrada a la asignatura Pediatría del plan de estudio de la carrera de Medicina.

Material y métodos

Se realizó un estudio de innovación tecnológica en el periodo comprendido de octubre de 2015 a abril de 2016. La población objeto de estudio estuvo constituida por todos los educandos del cuarto año de la carrera de Medicina que se encontraban rotando por el Servicio Pediatría (N = 45) del Hospital Provincial General Docente Dr. Antonio Luaces Iraola, suscrito a la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, Cuba. Para la selección de la muestra se realizó un muestreo aleatorio simple identificando a 25 estudiantes que a su vez habían participado en el tiempo lectivo de MNT que se imparte en el año y que firmaron el modelo de consentimiento informado diseñado al efecto.

Se trabajó además con 6 docentes que laboran en el servicio, a los cuales se les presentó el producto para que pudieran emplearlo en la preparación de sus clases y se les solicitó orientarlo a los estudiantes en el estudio independiente.

La confección del producto en sí se llevó a cabo en 3 etapas:

- Búsqueda y recopilación de la información: a partir de textos de MNT disponibles en la Biblioteca Virtual de Salud y artículos científicos de las bases de datos EBSCO, SciELO Regional, Dialnet y Clinical Key.
- Selección de herramientas y medios: se decidió trabajar con el programa Mediator 9.0 para Windows, para la edición de medias se utilizaron Adobe Photoshop CS, Format Factory y el paquete Office 2010 de Windows para los textos. Se trabajó con un ordenador portátil Hp con sistema operativo Windows 8.
- Diseño del producto: se diseñó garantizando que el escenario propiciara la motivación y facilitara el aprendizaje de nuevos conocimientos y profundizara en los recibidos. Estuvo dirigido a brindar información actualizada y recursos para elevar la enseñanza, y se generaron efectos visuales y auditivos afines al entorno digital.

Para la comprobación de la aplicación multimedia diseñada se delimitaron como etapas de trabajo:

1. Valoración teórica por expertos: a través del método Delphy, contando con el criterio de 20 expertos en la materia (doctores en Ciencias Médicas y Pedagógicas; máster en Ciencias de la Educación, en Medicina Natural y Bioenergética y en Atención Integral al Niño; especialistas en MNT y en Pediatría); con categorías docentes de auxiliar o titular y más de 10 años de experiencia en la EMS.
2. Valoración del producto según el criterio de usuario: se empleó para esta valoración un cuestionario, el cual fue aplicado a todos los estudiantes de la muestra (n = 25) y a los docentes del área clínica que lo utilizaron en sus clases (n = 6).
3. Evaluación de la efectividad de la utilización del producto para el aprendizaje de la MNT: se aplicó un experimento pedagógico en su variante preexperimento con diseño preprueba y posprueba a los sujetos de la muestra (n = 25).

Operacionalización de las variables:

Durante la etapa 1 de valoración teórica por expertos se evaluaron las siguientes variables medidas con una escala tipo Likert de 9 puntos (desde «poco adecuado» hasta «muy adecuado»):

- Forma de presentación del contenido.
- Fraccionamiento del contenido.
- Validez científica de los temas abordados.
- Lenguaje.
- Sencillez y estética.
- Pertinencia.
- Representación de un modelo didáctico.
- Utilidad para el aprendizaje.
- Generalizable para la docencia.

En la etapa 2 de valoración según el criterio de usuario se encuestó sobre los siguientes aspectos del software (se trabajó con una escala de evaluación bien-regular-mal):

- Contenido del producto.
- Facilidad.
- Funcionalidad.
- Originalidad.
- Interfaz de usuario.

Durante la etapa 3 de evaluación de efectividad por la puesta en práctica se midieron las siguientes variables operacionalizadas en una escala definida por bien (5 o 4 puntos), regular (3 puntos) y mal (2 puntos):

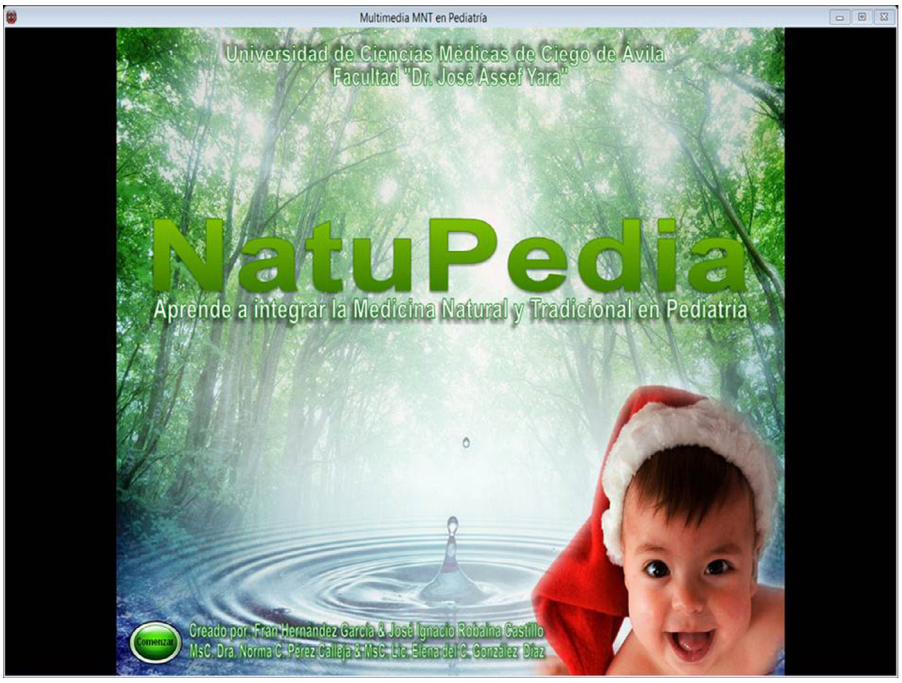

Figura 1 Página principal. Aplicación multimedia NatuPedia.

- Nivel de conocimientos sobre los conceptos y generalidades de la MNT.
- Nivel de conocimientos sobre técnicas de la MNT que se orientan en Pediatría y técnicas contraindicadas.
- Nivel de conocimientos sobre integración terapéutica de MNT en afecciones de las edades pediátricas.

Por último, para la validación de la herramienta informática se acudió al Departamento de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones de la Universidad de Ciencias Médicas para obtener criterios de validez en cuanto a funcionamiento, diseño y navegación, para lo que se entrevistó a través de una pregunta abierta a los especialistas de dicho departamento.

Para el análisis de los resultados se empleó el método matemático-estadístico, utilizando la estadística descriptiva para mostrar la información en tablas y gráficos. Se trabajó con una base de datos del paquete estadístico SPSS 19.0 para Windows.

Se respetaron los principios éticos de la Declaración de Helsinki y se tuvieron en cuenta los principios básicos de la Infoética. Siempre se trabajó en pro de minimizar los daños y aumentar los beneficios, por lo tanto, el software se puso a disposición de cualquier estudiante y profesor que solicitara emplearlo y no solo de aquellos que participaron en el estudio.

Resultados

El producto informático creado se denomina NatuPedia; constituye una aplicación multimedia, con la combinación de un ordenador de textos, sonido, gráficos, animación y vídeo, para facilitar que el aprendizaje sea más atractivo, dinámico y que los estudiantes puedan interactuar de una forma eficaz con el contenido.

Existe una página principal donde se muestran el nombre del producto, la institución auspiciadora y los creadores; a través del botón «Comenzar» se accede al menú principal (fig. 1).

La página «Menú» cuenta con diversos botones de acción que permiten acceder a los estudiantes a los diferentes módulos (fig. 2). Además, existen botones que permiten realizar la configuración del audio (subir, bajar el volumen o silenciar), acceder a la página anterior y a la siguiente, volver a la página «Menú» y salir fácilmente de la aplicación multimedia. Cuenta también con el recurso de que al colocar el puntero del ratón sobre los diferentes botones de acción aparecen mensajes que indican la utilidad del botón, es decir, hacia dónde permite el acceso.

La aplicación multimedia cuenta con una página «Temario» donde se exponen todos los contenidos que se abordan y a partir de aquí permite interactuar con estos (fig. 3). Cada uno de estos botones brinda información científica actualizada, abordándose conceptos y definiciones de la MNT, antecedentes históricos de estas terapéuticas y su uso en Cuba. También se encuentran las teorías asiáticas y tradicionales que constituyen los sustentos filosóficos de la medicina tradicional asiática. En otro aparte aparecen las modalidades, las técnicas y los procedimientos naturales y tradicionales aprobados por el Ministerio de Salud Pública para ser aplicados en cualquier nivel del sistema de salud cubano.

El botón «Enfermedades» donde se usa la MNT en la Pediatría brinda información sobre los diferentes recursos terapéuticos que aporta esta disciplina al tratamiento convencional de las enfermedades pediátricas que están definidas en la Estrategia curricular de MNT para la carrera de Medicina. Además, aparecen las precauciones y las

Figura 2 Menú principal. Aplicación multimedia NatuPedia.

Figura 3 Página temario. Aplicación multimedia NatuPedia.

contraindicaciones de la aplicación de la MNT en la pediatría y en la bibliografía complementaria se pueden encontrar varios libros, documentos, PDF y Power Point.

El botón «Comprueba tus conocimientos» (fig. 4) permite acceder a un ejercicio para comprar los conocimientos que permitan integrar los recursos terapéuticos de la MNT a los tratamientos convencionales de las enfermedades pediátricas, donde en cada pregunta el estudiante debe marcar una sola respuesta correcta. Esta página permite al estudiante comprobar sus conocimientos sobre el tema en cuestión y desarrollar un aprendizaje activo a través de su autoevaluación.

Las interrogantes fueron proporcionadas por el colectivo de asignatura de MNT, en correspondencia con los objetivos y el modelo de profesional de la carrera de Medicina, las necesidades de aprendizaje diagnosticadas en estudios previos a esta investigación y los resultados de las evaluaciones del Programa de MNT en la provincia. Por su parte,

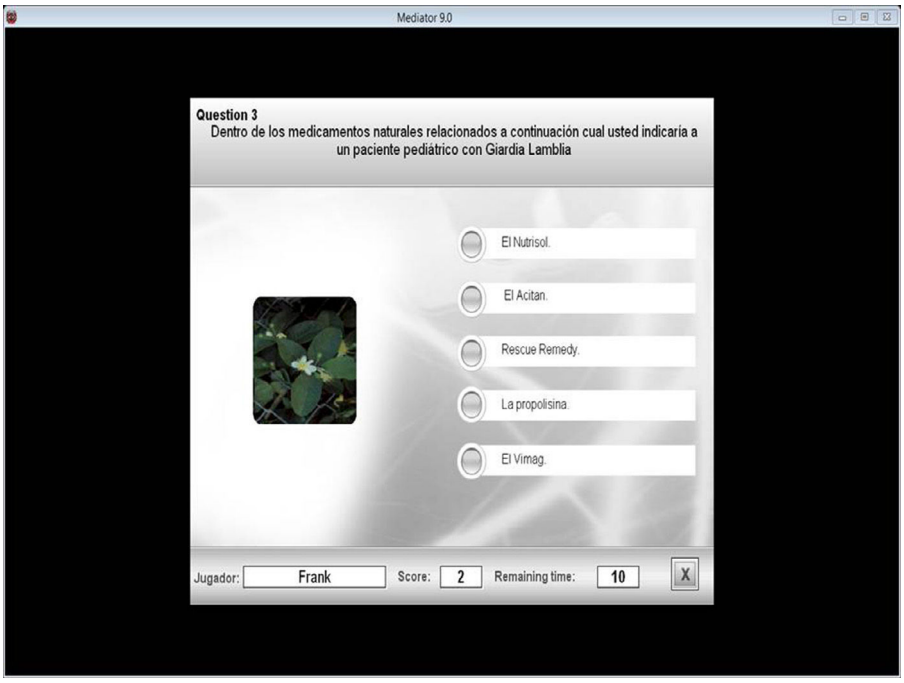

Figura 4 Página «Comprueba tus conocimientos». Aplicación multimedia NatuPedia.

Tabla 1 Evaluación otorgada por expertos (n = 20)

Variable	Media	DE (%)	Mínimo	Máximo	Moda	Acuerdo
Forma de presentación del contenido	7,85	9,9	6,00	9,00	8,00	Muy adecuado
Fraccionamiento del contenido	7,95	11,9	5,00	9,00	9,00	Muy adecuado
Validez científica de los temas abordados	7,45	13,2	4,00	9,00	8,00	Muy adecuado
Lenguaje	7,65	13,1	5,00	9,00	8,00	Muy adecuado
Sencillez y estética	7,95	12,3	5,00	9,00	9,00	Muy adecuado
Pertinencia	8,45	5,1	8,00	9,00	8,00	Muy adecuado
Representación de un modelo didáctico	8,00	11,7	5,00	9,00	9,00	Muy adecuado
Utilidad para el aprendizaje	7,85	18,1	3,00	9,00	9,00	Muy adecuado
Generalizable para la docencia	9,00	0	9,00	9,00	9,00	Muy adecuado

DE: desviación estándar.

el módulo de ayuda brinda al usuario toda la información necesaria para interactuar con el producto informático en cuestión.

Durante la etapa de comprobación, en la valoración por expertos (tabla 1), estos otorgaron en su mayoría valoraciones positivas al software educativo, logrando el consenso de «muy adecuado» en todas las variables medidas.

Igualmente, los usuarios, al emitir criterios sobre su experiencia de trabajo con la aplicación multimedia (tabla 2), manifestaron valoraciones de «bien» en su totalidad en el indicador «Funcionalidad», aunque la generalidad del criterio para el resto de las variables se comportó de manera similar.

En la evaluación de la efectividad del software, en cuanto al nivel de conocimientos sobre los conceptos y generalidades de la MNT antes de la interacción con el producto, el 88% de los estudiantes (n = 22) obtuvieron calificaciones de regular y mal; solo un 12% logró resultados satisfactorios durante la preprueba. Esta relación se invierte en el segundo momento, cuando el 88% conoce entonces los conceptos y las generalidades de la MNT, y solo un 8% obtiene la calificación de mal.

Tabla 2 Valoración otorgada por usuarios (estudiantes)

Aspecto de la aplicación multimedia	Bien	Regular	Mal	Total
Contenido del producto	24	1	0	25
Facilidad	22	2	1	25
Funcionalidad	25	0	0	25
Originalidad	23	2	0	25
Interfaz de usuario	23	1	1	25

Fuente: Encuesta a usuarios.

Sobre el nivel de conocimientos de técnicas que se orientan en Pediatría y las contraindicaciones generales, el 64%

(16) obtienen la calificación de mal en esta variable durante la preprueba, el 28% de regular y un 8% obtuvo evaluación de bien. Tras la utilización del software un 76% conoce entonces y es capaz de orientar técnicas de la MNT en Pediatría y sus contraindicaciones (evaluación de bien) en relación con un 16% de regular y un 8% que todavía desconoce.

Ninguno de los estudiantes encuestados logró responder adecuadamente a cómo integrar los tratamientos con MNT en afecciones de la edad pediátrica; el 68% obtuvo calificación de regular y el 32% de mal. Un vez utilizado el software se logran mejores resultados en este aspecto, con un 60% de los estudiantes que responde adecuadamente con calificación de bien, un 24% regular y un 16% que experimenta todavía ciertas dificultades, pues desconocen totalmente cómo integrar la MNT en Pediatría.

El total de docentes entrevistados (n = 6) afirmaron que NatuPedia les facilitó la integración MNT-Pediatría y les resultó útil en la preparación de sus clases.

Discusión

Durante los últimos años la Educación Superior en Ciencias Médicas ha experimentado un auge en cuanto a la producción de medios de enseñanza de tipo aplicaciones multimedia y softwares educativos, extendiéndose el concepto por toda Latinoamérica y España, ante la necesidad de buscar soluciones y generar estrategias que faciliten el aprendizaje en esta era de digitalización del conocimiento. Numerosos son los estudios de innovación tecnológica donde el resultado introducido logra mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje[15–21].

Durante el presente estudio se valoró la aplicación multimedia creada a través del criterio de experto por la metodología Delphy, lo que permite aplicarla en los usuarios para los cuales fue destinada con mayores probabilidades de lograr efectividad y utilidad para el aprendizaje. Es por ello que los expertos deben ser lo más competentes y experimentados posible en el tema en cuestión, por lo tanto, la valoración que realicen sobre los productos creados permite reestructurarlos técnicamente o modificarlos en contenido de acuerdo con los criterios. Los expertos encuestados otorgaron valoraciones de «muy adecuada» a la forma de presentación del contenido, la estructura, la validez del contenido, el lenguaje y la estética; consideraron pertinente y necesaria su creación, capaz de representar un modelo didáctico, útil y con capacidades para ser generalizada a la docencia.

Según los criterios de los usuarios, una vez trabajado con el producto, todos coinciden en que los contenidos, su facilidad de trabajo, la funcionalidad, la originalidad y la interfaz de usuario son los adecuados para la enseñanza de la MNT integrada a la Pediatría.

Los docentes encuestados en este estudio, como usuarios pasivos de la herramienta tecnológica educativa creada, emitieron las siguientes consideraciones al respecto:

- El producto creado ofrece ventajas para el aprendizaje de la MNT integrada a la Pediatría y constituye una herramienta útil dada la necesidad de literatura complementaria para implementar la estrategia curricular de MNT en los servicios del ciclo clínico.
- Incluir guías de estudio al software educativo, incrementando el número de situaciones problema que permitan a los educandos la ejercitación y la autoevaluación.
- Habilitar el acceso a la aplicación multimedia desde plataformas en red de forma tal que el acceso de estudiantes y docentes a la misma se facilite y, así mismo, se ponga a disposición de usuarios de otras provincias del país, incluso de otras latitudes.

Tras la puesta en práctica del producto los estudiantes lograron mejoras en los niveles de conocimientos evaluados, sin embargo, los mayores problemas se siguieron presentado en cuanto a la integración de las terapias naturales en la Pediatría, aunque las mejoras fueron considerables en lapos prueba con respecto a la preprueba. Esta situación puede estar dada, entre otros factores, por la escasa preparación de los profesores en temas de MNT, la no utilización del producto en sus clases y la limitada orientación para el estudio independiente.

Con las aplicaciones multimedia educativas se reduce el tiempo de aprendizaje porque el estudiante tiene el control para estudiar a su propio ritmo, puesto que la información está dispuesta para que sea fácil de comprender. En ese sentido, el aprendizaje es personalizado y se adecua a diferentes estilos; el refuerzo es constante y eficaz.

Por tanto, se considera que la aplicación multimedia creada NatuPedia constituye un recurso necesario con potencialidades para ser aplicado durante las clases, los tiempos lectivos, los talleres y otras actividades curriculares, con capacidad de generalizarse a la docencia en pregrado y con potencialidades para ser incluido como material de estudio complementario en las residencias de las especialidades de Pediatría y MNT.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Tárano Cartaya G. Un software educativo para la autoevaluación de Morfofisiología I. RCIM [Internet]. 2016 [consultado 10 Ene 2018];8:239-49. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592016000200009&lng=es
2. Rouleau G, Gagnon MP, Côté J, Payne-Gagnon J, Hudson E, Dubois CA. Impact of information and communication technologies on nursing care: Results of an overview of systematic reviews. J Med Internet Res [Internet]. 2017 [consultado 10 Ene 2018];19:e122. Disponible en: https://www.clinicalkey.es/#!/content/medline/2-s2.0-28442454
3. García JM. La comunicación, clave de excelencia visible en la Educación Superior. Journal for Educators, Teachers and Trainers [Internet]. 2012 [consultado Jul 2017];3:25-36. Disponible en: http://www.ugr.es/~jett/index.php
4. Van Wyk M, van Ryneveld L. Listening to the student voice to improve educational software. Med Educ Online [Internet]. 2017 January [citado 2018 Ene 10]; 22 (1);1345575. Available on: https://www.clinicalkey.es/#!/content/medline/2-s2.0-28678678
5. Shariff U, Kullar N, Haray PN, Dorudi S, Balasubramanian SP. Multimedia educational tools for cognitive surgical skill

acquisition in open and laparoscopic colorectal surgery: A randomized controlled trial. Colorectal Dis [Internet]. 2015 [consultado 10 Ene 2018];17:441-50. Disponible en: https://www.clinicalkey.es/#!/content/medline/2-s2.0-25495835
6. Gutiérrez Santisteban E. Estrategia didáctica para la dinámica del proceso formativo de la informática médica [Internet]. Manzanillo: Universidad de Oriente; 2011 [consultado 27 Jul 2015]. Disponible en: http://tesis.repo.sld.cu/403/1/TESIS_EDUARDO_GUTIERREZ_SANTISTEBAN.pdf
7. Ministerio de Salud Pública (Cuba). Programa Nacional de Medicina Tradicional y Natural [Internet]. La Habana: MINSAP; 1999 [consultado 27 Jul 2015]. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/mednat/programa_nacional_de_mnt.pdf
8. Bosch Núñez AI, Mora Pacheco N, Expósito Hong J, Rodríguez Reyes O. ODONTOFIT: multimedia educativa sobre plantas medicinales y medicamentos herbarios de uso estomatológico. MEDISAN [Internet]. 2014 [consultado 26 Ago 2015];18:1327-33. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000900020&lng=es
9. Rojas Ochoa F, Silva Ayçaguer LC, Sansó Soberats FJ, Alonso Galbán P. El debate sobre la Medicina Natural y Tradicional y sus implicaciones para la salud pública. Rev Cubana Salud Publica [Internet]. 2013 [consultado 1 Jul 2014];39:107-23. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v39n1/spu10113.pdf
10. García Salman JD. Consideraciones sobre la Medicina Natural y Tradicional, el método científico y el sistema de salud cubano. Rev Cubana Salud Publica [Internet]. 2013 [consultado 1 Jul 2014];39:540-55. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v39n3/spu10313.pdf
11. Agencia Cubana de Noticias. Consejo de Estado de la República de Cuba. Resolución sobre los lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución. VI Congreso del Partido Comunista de Cuba. La Habana, 18 de abril de 2011 [consultado 20 Ene 2015]. Disponible en: http://www.ain.cu/2011/mayo/Folleto%20Lineamientos%20VI%20Cong.pdf
12. Organización Mundial de la Salud. Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2023 [Internet]. Ginebra: OMS; 2014 [consultado 10 Ene 2015]. Disponible en: http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s21201es/s21201es.pdf
13. Guillaume Ramírez V, Marín Quintero ME, Morales Jiménez E, Matos Hinojosa N. Conocimiento y aplicación de la medicina natural y tradicional por profesionales y técnicos de la salud. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2012 [consultado 10 Ene 2018];49:89-98. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072012000200002&lng=es
14. Hernández García F, Robaina Castillo JI, González Díaz EC, Pérez Calleja NC, Angulo Peraza BM, Dueñas López N. Natumed, multimedia para la implementación de la Estrategia Curricular de Medicina Natural y Tradicional en la carrera de Medicina. MEDICIEGO [Internet]. 2016 [consultado 10 Ene 2018];22:71-81. Disponible en: www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/580/1055
15. Bravo Martín S, Martínez Torres A, Muñiz Álvarez RM. Software educativo sobre las enfermedades transmitidas por alimentos: recurso válido para el proceso enseñanza aprendizaje. EDUMECENTRO [Internet]. 2016 [consultado 10 Ene 2018];8:236-240. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742016000300019&lng=es
16. Cables Fernández D, Cables Fernández B, Mir Peña N, Fernández Peña I. Acupunsoft, una alternativa para el aprendizaje en Estomatología. CCM [revista en Internet]. 2013 [consultado 6 Ago 2015];17:405-6. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812013000300025&lng=es
17. Díaz Rodríguez LE, Hernández Leyva L, Rodríguez Rodríguez CR, Brito Liriano LM. Multimedia educativa para el perfeccionamiento del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Biología Celular. EDUMECENTRO [Internet]. 2012 [consultado 26 Ago 2016 Ago 26];4:74-85. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742012000100011&lng=es
18. Llanes Mesa L, Hernández Rodríguez I. Software educativo utilizando textos actualizados e imágenes de microscopía electrónica de la célula eucariota. EDUMECENTRO [Internet]. 2016 [consultado 10 Ene 2018];8:141-55. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742016000300011&lng=es
19. Guerra-Tapia A, Segura-Rodríguez R, González-Guerra E. Nuevas tecnologías de la información en la enseñanza de la dermatología: dermaconsulta. El paciente dermatológico virtual. Actas Dermosifiliogr. 2015;106:781–4. Disponible en: dx.doi.org/10.1016/j.ad.2015.08.004.
20. Hickman RL, Lipson AR, Pinto MD, Pignatiello G. Multimedia decision support intervention: A promising approach to enhance the intention to complete an advance directive among hospitalized adults. J Am Assoc Nurse Pract [Internet]. 2014 [consultado 10 Ene 2018];26;187-93. Disponible en: https://www.clinicalkey.es/#!/content/medline/2-s2.0-24170705
21. Alvarez Marcos CA, Llorente Pendás JL, Martínez Nistal A, Lana Fernández A, Granda González E, Sampedro Nuño A, et al. Multimedia educational material. A tool of support to the Otolaryngology training. Acta Otorrinolaringol Esp [Internet]. 2005 [consultado 10 Ene 2018];56;31-7. Disponible en: https://www.clinicalkey.es/#!/content/medline/2-s2.0-15747722