



Software educativo Elementos de Nutrient para el proceso enseñanza aprendizaje en Estomatología

Elements of Nutrient: educational software to the teaching-learning process in Dentistry Studies

Taimi Santos Velázquez*
Elsa Vega Rodríguez
Ana Elsa Peña Vega

Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas. Las Tunas, Cuba.

*Autor para la correspondencia: taimisantos@nauta.cu

Recibido: 13 de junio 2018

Aceptado: 05 de octubre 2018

Publicado: 01 de noviembre 2018

Citar como: Santos Velázquez T, Vega Rodríguez E, Peña Vega AE. Software educativo Elementos de Nutrient para el proceso enseñanza aprendizaje en Estomatología. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2018 [citado: fecha de acceso]; 22(6): 1113-1121. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3662>

RESUMEN

Introducción: un profesional de la salud que aproveche las nuevas tecnologías de la informática y la computación, y que además utilice estas herramientas en beneficio de mejorar y ampliar sus conocimientos sobre nutrición, será un profesional capacitado para prevenir, diagnosticar y tratar afecciones de la cavidad bucal relacionadas con la nutrición y fomentará estilos saludables de alimentación en el individuo, la familia y la comunidad.

Objetivo: confeccionar un software educativo para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje del curso optativo Nutrición en Estomatología.

Métodos: se realizó una investigación de desarrollo tecnológico en la carrera de Estomatología desde noviembre 2017 a abril de 2018. Se emplearon métodos teóricos (histórico-lógico, análisis y síntesis, análisis bibliográfico), empíricos (entrevista, y encuestas). El universo estuvo constituido por 250 estudiantes de Estomatología de la provincia Las Tunas y la muestra quedó conformada por 51 estudiantes de quinto año.

Resultados: el software educativo favoreció el proceso de enseñanza aprendizaje en el curso optativo Nutrición en Estomatología, propiciando la formación de un egresado integral con elevado nivel científico.

Conclusiones: se presentaron elementos de Nutrient: software educativo para el proceso enseñanza aprendizaje del curso optativo de Nutrición en Estomatología.

DeCS: PROGRAMAS INFORMÁTICOS; TÉCNICO EN NUTRICIÓN; PROGRAMAS DE NUTRICIÓN; APRENDIZAJE; MEDICINA ORAL.

ABSTRACT

Introduction: a health professional who takes advantages of the new technologies of informatics and communication, and who is able to use these tools to benefit, improve and widen his/her knowledge concerning nutrition, will be a well-trained professional to prevent, to diagnose and to treat affectations of the oral cavity related to nutrition, along with the promotion of healthy eating styles in the individual, family and community.

Objective: to create educational software to support the teaching-learning process of the elective course Nutrition in Dentistry Care.

Methods: a technological development research was carried out in Dentistry studies from November 2017 to April 2018. Theoretical methods were used (historical-logical, analysis and synthesis, bibliographic analysis), empirical methods (interview, and surveys). The target group was comprised of 250 students of Dentistry from Las Tunas province and the sample included 51 students of fifth academic year.

Results: the educational software favored the teaching-learning process in the elective course of Nutrition in Dentistry Care encouraging the development of a comprehensive graduate with a high scientific level.

Conclusions: the elements of Nutrient were presented: educational software for the teaching-learning process of the elective course of Nutrition in Dentistry Care.

DeCS: SOFTWARE; NUTRITION TECHNICIAN; NUTRITION PROGRAMS; LEARNING; ORAL MEDICINE.

INTRODUCCIÓN

El modelo que se desarrolla en la arena internacional exige que los docentes integren un grupo de saberes sicopedagógicos, dirigidos a la formación de la personalidad del estudiante (...) acorde a las exigencias de la sociedad y capaz de enfrentar los desafíos del mundo actual⁽¹⁾.

Numerosos estudios en el mundo han demostrado que las nuevas tecnologías pueden resultar favorables para la eficiencia del aprendizaje de los estudiantes y los métodos de enseñanza⁽²⁾.

En Cuba, el perfeccionamiento de la Educación Superior se fundamenta en la necesidad de formar un profesional capaz de dar respuesta a las exigencias de las demandas sociales de la época contemporánea, caracterizada por el desarrollo ininterrumpido de las nuevas tecnologías de la informática y las comunicaciones (TIC)⁽³⁾.

Si utilizamos las TIC como herramientas para la confección de medios y recursos didácticos nuestro proceso de enseñanza-aprendizaje tendrá mayor calidad.

Los medios o recursos didácticos representan el componente que sirve de apoyo a la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje con la finalidad de que los estudiantes se apropien del contenido⁽⁴⁾.

Los medios de enseñanza-aprendizaje se pueden clasificar de muchas maneras; en los medios gráficos o simbólicos se encuentran los medios audiovisuales, y entre ellos se hallan las multimedias (software).

El término multimedia se refiere a una integración o agrupación de diferentes medios audiovisuales. Pero la acepción actual más aceptada es la que hace referencia a aquellos programas que se desarrollan a través del ordenador, de tal forma que todo el sistema multimedia se apoya en un solo soporte. La multimedia se convierte así en un entorno de aprendizaje que combina las posibilidades educativas que ofrecen diferentes medios de comunicación, interconectados y controlados a través de un ordenador⁽⁵⁾.

Nuestro trabajo tiene como objetivo confeccionar un software educativo para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje del curso optativo de Nutrición en Estomatología.

Los cursos optativos son de forma obligatoria para los estudiantes, con el objetivo de incrementar el caudal de conocimientos de estos en aspectos que son vitales en su formación y posibilitarán la formación general^(6,7). Se hace necesario precisar los contextos con las asignaturas optativas, motivado porque nuestros estudiantes se enfrentan a diferentes escenarios una vez graduados, dentro y fuera del país⁽⁸⁾.

Las ventajas de la realización de una multimedia como medio de enseñanza son muchas, entre ellas se encuentran: es un material interactivo, contesta inmediatamente las acciones del estudiante y permite un diálogo y un intercambio de informaciones entre el ordenador y el usuario; individualiza el trabajo, ya que se adapta al ritmo de trabajo de cada estudiante, es fácil de usar, fomenta la curiosidad, la autodisciplina y ofrece la facilidad de autoevaluación. Del mismo modo favorece la actualización de los contenidos de una forma más rápida, desarrolla las habilidades en la búsqueda del conocimiento de forma independiente con el uso de técnicas avanzadas y eleva la autoestima del estudiante⁽⁹⁾.

Para las autoras la característica principal del software Nutrient es su interactividad, pues permite un aprendizaje en el que cada estudiante va adquiriendo los conocimientos del curso optativo Nutrición en Estomatología de manera individual o colectiva. Gracias a esta interacción, los estudiantes han dejado de ser la parte pasiva en el proceso enseñanza-aprendizaje, para ahora incorporarse de manera activa.

En la actividad docente, el software se utilizará teniendo en cuenta su clasificación como: tutoriales, entrenadores, simuladores, juegos instructivos, libros electrónicos, hipertextos e hipermedia entre otros. Estas tipologías están dadas de acuerdo al uso y funciones que estos desempeñan, y el papel que juegan en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Para otros autores el software contribuye a la formación de valores, posibilita la interactividad con el contenido, la retroalimentación, la evaluación como componente esencial del proceso, el desarrollo de habilidades como el trabajo independiente y la autopreparación utilizando los modernos medios de enseñanza⁽¹⁰⁾. Puede ser utilizado como medio de motivación y aprendizaje para las clases, contribuyendo a una mayor ganancia metodológica y a una racionalización de las actividades del profesor y los alumnos⁽¹¹⁾.

Entre sus características están: versatilidad, calidad del entorno audiovisual y de los contenidos, navegación e interacción, originalidad, capacidad de motivación, enfoque pedagógico actual, adecuación a los usuarios, fomenta el autoaprendizaje, entre otros⁽¹²⁾.

En nuestro país, a partir de finales de la década de los ochenta se crean, por el Ministerio de Educación, los primeros Centros de Estudios de Softwares Educativos(CESWE), en diferentes

universidades pedagógicas. El Cesofte⁽¹³⁾ en Ciudad de La Habana, Visofte⁽¹⁴⁾, en Villa Clara, el Cesoftaden en Holguín⁽¹⁵⁾. Estos centros de estudio darán respuestas a la necesidad de elaboración de softwares educativos con la misión rectora de favorecer el proceso enseñanza aprendizaje.

En Venezuela hay un gran apoyo hacia esta herramienta, ya que se están dando programas, tal como el CANAIMA, que le va a brindar a los niños y niñas de Venezuela, además de una mejor educación basada en la tecnología con contenido útil para su desarrollo cognitivo, una educación llena de actividades recreativas e interactiva para un óptimo complemento entre la educación y las nuevas tecnologías.

La aplicación de este software educativo permitió planear, conducir y evaluar de manera eficiente el proceso enseñanza-aprendizaje en el curso optativo Nutrición en Estomatología.

Hasta el momento este aspecto está muy empobrecido, por lo que los graduados salen sin saber nada de los temas relacionados con las carencias nutricionales, y la prevención y tratamiento de las mismas. Además de la importancia que tiene el dominio de este tema, ya que son múltiples las enfermedades bucales relacionadas o provocadas por una deficiente nutrición y la estrecha relación entre la salud bucal, la dieta y el estado nutricional, tanto las infecciones orales como las afecciones sistémicas afectan las habilidades funcionales masticatorias, y por ende el estado general de los pacientes.

Se realizó una amplia búsqueda a través de la Red Telemática de Salud y otras instituciones médicas para conocer la presencia de productos digitales que abarcaran elementos relacionados con la nutrición en estomatología, pero se comprobó la no existencia de ellos. Otro aspecto importante a señalar es que la Nutrición como asignatura o como disciplina no se estudia en la carrera de Estomatología.

Para dar respuesta a estas problemáticas fue creado el software Nutrident: una herramienta para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el curso optativo Nutrición en Estomatología.

DESARROLLO

Se realizó una investigación de desarrollo tecnológico en el Departamento de Estomatología de la Facultad de la Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas desde noviembre 2017 a abril de 2018, con el objeto de confeccionar un software educativo para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el curso optativo: Nutrición en Estomatología en los estudiantes de quinto año de la carrera de Estomatología. El universo estuvo constituido por 250 estudiantes de Estomatología de la provincia Las Tunas, y la muestra quedó conformada por 51 estudiantes de quinto año.

Se emplearon métodos teóricos y empíricos: histórico-lógico y análisis y síntesis; posibilitó la aproximación a los referentes teóricos del tema, profundizar en sus relaciones, analizar diferentes criterios relacionados con la teoría y sintetizar los elementos más importantes. Análisis bibliográfico fue utilizado con la finalidad de profundizar en el estudio bibliográfico como aspecto esencial en la conformación de la investigación y como sustento de las valoraciones realizadas. Se aplicó una encuesta a especialistas de informática para validar el producto.

Como todo proyecto de desarrollo tecnológico que se orienta hacia la obtención de un producto tangible (en el caso de nuestra investigación un software), la obtención del producto se acompaña, casi inevitablemente, de la evaluación de sus propiedades. Para lo

cual se aplicó un mismo cuestionario a los estudiantes de quinto año de la carrera de Estomatología en dos momentos diferentes: en el mes de enero de 2018 y luego en el mes de abril de 2018 (antes y después de ser utilizado el producto por los estudiantes), para determinar el nivel de preparación que presentaban sobre temas de nutrición en Estomatología.

Esta misma encuesta, al ser aplicada por primera vez en diciembre de 2017, fungió simultáneamente como método de recolección de datos, para determinar las necesidades de aprendizaje sobre nutrición en Estomatología.

Se elaboró un sistema de tareas

1. Análisis del programa Plan de Estudio "D" de la carrera de Estomatología, para fundamentar científicamente el estado actual del problema de la investigación en lo referente a contenido (sistema de conocimientos y habilidades).
2. Análisis de la bibliografía relacionada y búsqueda a través de la Red Telemática de Salud y otras instituciones médicas para conocer la presencia de productos digitales que abarcaran elementos relacionados con la nutrición y la estomatología.
3. Identificación del nivel de conocimientos sobre nutrición en estomatología en los estudiantes de quinto año de la carrera de Estomatología de Las Tunas.
4. Elaboración de un software educativo, Nutrient, para la inclusión del contenido del curso optativo de Nutrición en Estomatología para los estudiantes de quinto año de la carrera de Estomatología.
5. Aplicación y evaluación por estudiantes y especialistas de informática del software educativo Nutrient.

Herramientas para la confección del software

Ordenador: ACER. Procesador Intel ® Core TM i3-2348M CPU @ 2.3 GHz.

Sistema Operativo: Windows 7 Home Professional. Crea Soft: se utiliza para crear HTML, EXE y CD-ROM. Su interfaz es muy fácil de utilizar sin necesidad de tener conocimientos de programación. Emplea un sistema de desarrollo basado en iconos. Cada icono equivale a un elemento que puede integrarse en el proyecto, ya sea un texto, una imagen o un video.

Es una herramienta necesaria para crear presentaciones con efectos especiales, además de presentar trabajo con variables y el uso de los Scripts, y permite añadir archivos en diferentes formatos como Word, PDF, Power Point y archivos compactados.

Adobe Photoshop 10 CS3 Portable: programa profesional utilizado para la edición de imágenes, así como la creación de fondos y botones. Microsoft Office 2013: paquete utilizado para el procesamiento del texto contenido en el sitio web y elaboración de tablas y gráficos del informe de la investigación.

Técnicas y procedimientos: la información fue procesada en el mismo ordenador, con el sistema operativo Windows 7 Home Premium. Con los datos obtenidos luego de la aplicación del cuestionario a los estudiantes, se confeccionaron varias bases de datos en el programa SPSS versión 21.0, lo que permitió aplicarle los cálculos estadísticos pertinentes, se realizó el análisis porcentual y se presentan tablas de frecuencias absolutas y por ciento, que ofrecen una mejor comprensión.

Principales procedimientos para el diseño del software

La confección del Sitio Web respondió a las diferentes tareas para su elaboración, y requiere la aplicación de determinados procedimientos.

Se analiza la programación a utilizar, y se llega a la conclusión de la conveniencia de aplicar la programación HTML, ya que esta es factible de aplicar en todos los sistemas operativos y brinda facilidades para la navegación e interactividad de los usuarios con la información compilada. Con posterioridad se determina la estrategia didáctica para alcanzar los objetivos trazados.

Se hizo una investigación que permitió la selección de los artículos, conferencias, imágenes, Power Point y libros a utilizar. Todos estos materiales forman parte de la bibliografía del curso optativo.

Además, se requiere la elaboración de un guión detallado con la estructura del sitio web, las relaciones entre las distintas unidades de información y la estructura de la navegación para obtener el diseño de la interface, es decir, el diseño de las pantallas y menú.

Requerimientos o componentes técnicos básicos para la ejecución del producto en un ordenador

- Microprocesador Intel Celeron(R) 1,2 GHz
- Sistema operativo Windows 2000 en adelante
- 256MB de memoria RAM
- Lector de CD-ROM-DVD

Requerimientos para su uso:

- Requisitos de mantenimiento: el sistema no requiere mantenimiento.
- Requisitos de fiabilidad: es fiable, exacto, y prácticamente ausente de fallos.
- Requisitos de rendimiento: presenta buen rendimiento, buena velocidad, y buen tiempo de respuesta.
- Requisitos de plataforma de hardware: PC: Pentium III a 1.0 GHz y 256 MB de RAM.
- Requisitos de plataforma de software: sistema operativo Windows 2000 en adelante.
- Facilidad de aprendizaje: el aprendizaje para la navegación por el sitio web resulta fácil y rápido.

Descripción detallada del Sitio Web:

Página principal: muestra su banner con el menú colgante debajo. Se expone una imagen con una breve descripción del sitio.

Menú colgante: visible en todas las páginas del Sitio Web, contiene las opciones:

1. Inicio: al dar clic sobre este botón se muestra la Página principal del Sitio Web.
2. Mediateca: al dar clic sobre este botón se muestran las imágenes relacionadas con el tema.
3. Glosario: contiene conceptos de interés sobre nutrición.
4. Ejercicios: al dar clic en esta opción están disponibles ejercicios correspondientes al tema.
5. Complemento: En esta parte del menú al dar clic encontramos de forma ampliada cada uno de los temas, así como clases prácticas, revisiones bibliográficas de cada uno de los temas.
6. Juegos: aquí se tiene acceso a diferentes modalidades de juegos correspondientes al tema.
7. Ayuda: el usuario al dar clic en esta opción obtiene ayuda para acceder a cada una de las opciones del sitio web, desde el punto de vista informático y los créditos donde se exponen los datos de las autoras, correos y teléfonos para consultas, dudas o sugerencias.



Fig. 1 La Página principal del Sitio Web



Fig. 2 Las imágenes relacionadas con el tema.

CONCLUSIONES

Luego de la aplicación de la primera encuesta para identificar el nivel de conocimientos sobre nutrición en estomatología en los estudiantes de quinto año de la carrera de Estomatología, se diagnosticó que la mayoría de estos tenían un inadecuado nivel del conocimiento sobre el tema nutrición (solo mostraron un nivel del conocimiento adecuado en las variables estudiadas un aproximado de 16 estudiantes, lo que representó un 31,3 %), y luego de la utilización del producto se alcanzó un nivel del conocimiento adecuado, aumentando de forma significativa en un 86,2 %.

En la valoración del producto terminado según criterios de los especialistas en Informática, fueron valoradas positivamente todas las variables, considerando que el sitio web cuenta con los requerimientos informáticos necesarios para su aplicación, como por ejemplo: asequibilidad, creatividad, contextualización y utilidad, diseño agradable, sencillo y ergonómico, buena organización de la información, además de las facilidades que brinda la plataforma, para modificar y actualizar los contenidos presentados, lo que estimula la producción y/o actualización de nuevos sitios.

La presentación de la información no debe perturbar la capacidad de concentración del usuario. También se demostró la interactividad del producto, ya que el usuario no está obligado a navegar de forma lineal a través del mismo, y además se comprobó que el

usuario puede encontrar en este producto los temas correspondientes a la nutrición de una forma didáctica y dinámica, con una mejor interacción sujeto-ordenador.

El tema tratado en la investigación se escogió para lograr que nuestros estudiantes egresen acorde a los avances en las tecnologías de la informática y la computación, y que además utilicen estas herramientas en beneficio de mejorar y ampliar sus conocimientos sobre nutrición. Logrando un profesional capacitado que fomentará estilos saludables de alimentación en nuestro país, y en cualquier país del mundo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez Selva SC, Valdés I, Peñaranda Calzado M, Fernández Parrado C. Sistema de medios de enseñanza-aprendizaje para la disciplina Historia de Cuba en la Educación Médica Superior. Rev de Humanidades Médicas. [Internet]. 2016 [citado 2016 Mar 04]; 16(3): [Aprox. 16p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202016000300011
2. Cruz Marquez D. Diseño de multimedia educativa sobre Estadística de Salud para la disciplina Higiene y Epidemiología. Rev Ciencias Médicas. [Internet]. may.-jun. 2016 [citado 2016 Mar 04]; 20(6): [Aprox. 6p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942016000600008
3. Guerrero Ricardo I, Arévalo Rodríguez DN, González Arévalo E, Ramírez Arias Y, Benítez Guerrero Y. Efectividad del software educativo sobre los defectos radiográficos en la asignatura de Imagenología Estomatológica. CCM. [Internet]. abr.-jun. 2016 [citado 2016 Mar 04]; 20(2): [Aprox. 13p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812016000200003
4. Díaz Juan FA, Calichs López E. Sistema de medios de enseñanza sobre tronco encefálico y dirección del trabajo independiente. Edu Med Sup [Internet]. 2014 [citado 2016 Mar 04]; 28(4). Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412014000400002&lng=es
5. Páez Castillo RM, Hernández Ramos ME. Multimedia como material de apoyo para la asignatura Informática Médica I. Rev Cub Inf Méd [Internet]. 2015 Dic [citado 2016 Abr 04]; 7(2). Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592015000200006&lng=es
6. Colectivo de autores. Indicadores Metodológicos y de organización de la carrera de Estomatología (MODALIDAD PRESENCIAL). Universidad de Ciencias Médicas de La Habana: MINSAP; 2017.
7. Colectivo de autores. Gestión curricular de la carrera de Estomatología. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana: MINSAP; 2013.
8. Sánchez Fernández NE, Sánchez Clemente A, Thomas Ferrer F, Tabera García ME. Programa de la disciplina Estomatología Integral. Análisis del plan de estudio "D". Rev Inf Cient. [Internet]. 2017 [citado 2016 Abr 04]; 96(2): [Aprox. 8p.]. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/7>
9. Stiffany R. Ventajas y Desventajas del Software Educativo. [Internet]. 2013 [citado 1 marzo 2016]. Disponible en: <https://elmundoinfinito.com/ventajas-desventajas-software-educativo/>

10. León Medina D. Software educativo: Morfofisiología del ojo humano. Rev Ciencias Médicas. [Internet]. may.-jun. 2014 [citado 2016 Abr 04]; 18(5): [Aprox. 14p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942014000500016
11. Linares Río M. Diseño de un software para la enseñanza de la asignatura Programación y Gestores de Bases de Datos en la carrera de Tecnología de la Salud. Rev Ciencias Médicas [Internet]. sep.-oct. 2014 [citado 2016 Abr 04]; 18(5): [Aprox. 10p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942014000500013
12. Fabian EM, Alexa JA, Darwin JE, Johana ME, Jonathan A. Multimedia Educativa. [Internet]. 2015. [citado 13 marzo 2016]. disponible en <http://es.slideshare.net/Blaxx/multimedia-educativa-1781123>
13. CEPES [Internet]. Cuba: Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior [actualizado 13 Mayo 2015; citado 12 Sept 2015]. Disponible en: <http://cepes.uh.cu/>
14. El VILLA CLAREÑO. [Internet]. Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas "Félix Varela Morales", Villa Clara; 2015 [actualizado 13 Jun 2015; citado 12 Sep 2015]. Disponible en: <http://www.villaclara.cu/index.php/felixvarela>
15. UCP Holguín [Internet]. Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas "José de la Luz y Caballero" [Actualizado 2 Julio 2015; citado 12 Sept 2015]. Disponible en: <http://www.ucp.ho.rimed.cu/>