

## PROGRAMA INFORMÁTICO EDUCATIVO

**ODONTOFIT: multimedia educativa sobre plantas medicinales y medicamentos herbarios de uso estomatológico**

**ODONTOFIT: educational multimedia on medicinal plants and herbal medications for stomatological use**

**MsC. Ana Ibis Bosch Núñez, MsC. Natacha Mora Pacheco, Téc. Jimmy Expósito Hong y MsC. Oscar Rodríguez Reyes**

Facultad de Estomatología. Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.

### RESUMEN

Se confeccionó una multimedia educativa denominada ODONTOFIT, para proporcionar a los estudiantes el aprendizaje de los contenidos básicos sobre medicina herbolaria, en correspondencia con la estrategia curricular de la medicina tradicional y natural propuesta en el plan de estudio D de la carrera de estomatología. Esta se elaboró mediante las herramientas Creasoft 2.0, Adobe Photoshop 6.0 y Pinnacle Studio 14; asimismo, se estructuró en 4 módulos: Inicio, Temario, Galería y Ayuda, los cuales permiten apropiarse de manera asequible de los contenidos relacionados con este tema.

**Palabras clave:** estudiantes de estomatología, multimedia educativa, producto informático, recurso de aprendizaje.

### ABSTRACT

An educational multimedia called ODONTOFIT was implemented, to provide the students the learning of basic contents on herbal medicine, in correspondence to the curricular strategy of the traditional and natural medicine proposed in the study D of the Stomatology career. This was elaborated by means of the tools Creasoft 2.0, Adobe Photoshop 6.0 and Pinnacle Studio 14; also, it was structured in 4 modules: beginning, agenda, gallery and help, which allow to acquire in affordable way the contents related to this topic.

**Key words:** stomatology students, educational multimedia, computer product, learning resource.

### INTRODUCCIÓN

Las plantas medicinales y los medicamentos herbarios constituyen elementos terapéuticos actuales y útiles, sobre todo en la atención primaria, por lo cual el estudiante debe aprender los principios de la fitoterapia y adquirir habilidades en el análisis crítico de los textos afines, para hacer las prescripciones más racionales.<sup>1</sup>

El Programa Nacional de Medicina Tradicional y Natural (MTN) establece que los centros de educación médica deben contribuir al desarrollo y la generalización de los conocimientos, técnicas y 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.<sup>2</sup>

En ese sentido, la entrada progresiva de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en los diferentes centros de enseñanza, es una realidad en Cuba. Están consideradas como el sistema global de dispositivos que el hombre emplea para adquirir, procesar, almacenar y transmitir información, con el objetivo de transformar productivamente su entorno material y social,<sup>3</sup> a la vez que se han convertido en un elemento básico de impulso y desarrollo de la llamada sociedad del conocimiento, pues se utilizan como un valioso medio de información y motivación intrínseca para los estudiantes.<sup>4</sup>

La educación superior no escapa a la influencia de las TIC, que como medios de enseñanza desempeñan una función activa y trascendental en el aprendizaje y logro de las habilidades que estimulan la consecución de una mayor actividad independiente en los estudiantes. Con la introducción de estas novedosas tecnologías, el estudiante abandona su estatus meramente pasivo, de manera que la enseñanza-aprendizaje se transforma y en un intercambio dinámico estudiante-profesor, el cual enriquece significativamente el proceso docente- educativo a este nivel.<sup>5-7</sup>

Considerando la utilidad de los medios digitalizados para la adquisición y consolidación de los conocimientos, se elaboró un software educativo con el fin de contribuir al aprendizaje de la medicina herbolaria durante el proceso docente educativo de la asignatura Farmacología en la carrera de Estomatología, en función de la estrategia curricular de la MTN, y de favorecer la sistematización de los contenidos por parte de estudiantes y profesores.

## **SINOPSIS DEL PROGRAMA**

Para la elaboración de este software se llevó a cabo una investigación de desarrollo desde marzo de 2012 hasta igual mes de 2013 en la Facultad de Estomatología de la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, bajo la concepción de la política de versiones, para lo cual se realizaron las tareas científicas siguientes: diagnóstico del problema de investigación, caracterización del objeto de estudio, revisión bibliográfica, así como diseño y elaboración del software educativo.

La multimedia educativa ODONTOFIT aborda el contenido sobre las plantas medicinales y los medicamentos herbarios empleados en la práctica clínica estomatológica para la prevención y tratamiento de diferentes afecciones del complejo bucofacial. En esta se combinan textos, imágenes, sonidos, animaciones y videos en un mismo entorno, los cuales permiten a los estudiantes adquirir los conocimientos de forma más efectiva y analizar la información de manera interactiva.

## **ESTRUCTURA Y PRESENTACIÓN**

Para el desarrollo del software se tuvieron en cuenta 4 fases del modelo de cascada: análisis y requerimientos, diseño, construcción y prueba, las cuales se describen a continuación.

1. Análisis y requerimientos: se analizó el contenido propuesto sobre medicina herbolaria en la estrategia curricular de la MTN, perteneciente al plan de estudio D en la Carrera de Estomatología, así como los requerimientos técnicos mínimos para el uso del software. Se realizó una amplia revisión bibliográfica sobre la temática en internet, infomed y en documentos impresos, para recopilar la información necesaria y desarrollar el guión del software.

2. Diseño: se definió la estructura para la presentación del contenido, se redactaron los textos y se elaboraron las medias: imágenes, videos, animaciones y sonidos.
3. Construcción: el software se creó mediante la herramienta Crheasoft y para el tratamiento de las imágenes y la grabación y edición de los videos se utilizaron el Adobe Photoshop 6.0 y el Pinnacle Studio 14, respectivamente.
4. Prueba: se comprobó la multimedia para buscar los posibles errores, se valoró el cumplimiento satisfactorio de los objetivos relacionados con la confiabilidad del software, desde el punto de vista conceptual, la utilización y la representación o codificación, con la participación de un colectivo de profesores especialistas en la temática y en informática.

La multimedia se diseñó con el fondo verde pastel y los textos en negro, para lograr un contraste. Por otra parte, se utilizó la letra Arial 15, para garantizar una buena visibilidad y se combinaron textos, imágenes, animaciones, videos y sonidos, para propiciar la motivación y el interés de los usuarios. Se estructuró en 4 módulos: Inicio, Temario, Galería y Ayuda.

El módulo Inicio (figura 1) muestra en la parte superior izquierda la identidad de la multimedia y los botones del menú: inicio, temario, galería y ayuda, mediante los cuales se puede acceder a cada uno de los módulos que llevan el mismo nombre; elementos que se mantienen en todas las pantallas. Se muestra, además, de forma agradable y colorida, el nombre del software y se explica brevemente sobre el propósito e importancia de este y hacia quienes va dirigido.



Fig.1. Módulo Inicio

El módulo Temario, muestra una ventana desplegable con el índice de contenido que incluye 4 secciones: objetivos, generalidades de la medicina herbolaria, plantas medicinales y medicamentos herbarios de uso estomatológico, así como bibliografía. Muestra, además, en la parte inferior derecha, la cantidad de páginas que lo conforman, el número de la actual y los botones para navegar por las diferentes páginas.

La sección generalidades de la medicina herbolaria (figura 2), analiza 10 temáticas:

1. Conceptos y definiciones básicas
2. Importancia de las plantas medicinales como medicamentos
3. Identificación y nomenclatura botánica
4. Principios activos
5. Ruta crítica para la investigación científica con estas plantas
6. Formas farmacéuticas a partir de plantas medicinales
7. Vías de administración de los medicamentos herbarios
8. Reacciones adversas
9. Interacciones farmacológicas entre plantas medicinales y medicamentos convencionales
10. Plantas medicinales y medicamentos herbarios aprobados por el Sistema Nacional de Salud en Cuba

En cada temática el contenido se muestra en forma de texto. Al transitar por este, se hace correr el scroll que aparece en el lado derecho de la pantalla, y el usuario, a través de palabras con hipervínculo, puede acceder a definiciones, imágenes y videos que facilitan la comprensión de los contenidos.



Fig.2. Módulo Temario. Generalidades de la medicina herbolaria

La sección destinada a Plantas medicinales y medicamentos herbarios de uso estomatológico, describe las 6 plantas empleadas en la práctica clínica estomatológica para la prevención y el tratamiento de afecciones del complejo bucofacial:

1. *Allium sativum* L. (ajo)
2. *Aloe vera* L o *Aloe barbadensis* Millar (aloe o sábila)
3. *Calendula officinalis* L. (Caléndula)
4. *Matricaria recutita* L. o *Matricaria chamomilla* L. (manzanilla)
5. *Passiflora incarnata* L. (pasiflora)
6. *Plantago major* L. (llantén mayor)

De cada planta medicinal se exponen las características siguientes: breve descripción botánica, parte útil, principios activos, actividad farmacológica de importancia estomatológica, forma farmacéutica de utilidad estomatológica, vía de administración, dosis, indicaciones, reacciones adversas y contraindicaciones (figura 3).



**Fig. 3.** Módulo Temario. Plantas medicinales y medicamentos herbarios de uso estomatológico

El módulo Galería (figura 4) muestra imágenes y videos. Las imágenes se dividen en 4 categorías (plantas medicinales aprobadas en Cuba, plantas medicinales de uso estomatológico, botánicos prestigiosos y afecciones estomatológicas y medicamentos herbarios); y los videos en 2 (decocción e infusión). En la parte izquierda de la pantalla se muestran las categorías y en la derecha las imágenes, con una breve descripción y al hacer clic sobre ellas, se amplían. Los videos se acompañan de la explicación verbal del proceso.



**Fig.4.** Módulo Galería

Por último, el módulo Ayuda, como su nombre lo indica, incluye una ayuda metodológica, la cual le muestra al usuario cómo navegar por la multimedia, además de los créditos, que muestran los datos de los autores del trabajo.

### CONSIDERACIONES GENERALES

Los software educativos facilitan el proceso de enseñanza- aprendizaje, permiten el aprendizaje autónomo y el desarrollo de ciertas habilidades cognitivas.<sup>8-10</sup> Se caracterizan esencialmente por tener un propósito educativo, ser interactivos, permitir adaptabilidad y atención a las diferencias individuales, así como también por ser multimedial.<sup>11</sup>

Por otra parte, las multimedias educativas combinan textos, imágenes, sonidos, animaciones y videos en un mismo entorno, además de que facilitan a los estudiantes la adquisición de los conocimientos de una forma más efectiva y el análisis de la información de manera interactiva.<sup>12</sup>

Estos software educativos propician el interés, la motivación, la interacción, la continua actividad intelectual, el desarrollo de la iniciativa y aumentan el gusto por aprender, de manera que el aprendizaje puede convertirse en un proceso lúdico.<sup>8</sup>

Muchos autores afirman que con las multimedias educativas se reduce el tiempo del aprendizaje, porque el estudiante tiene el control de 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.<sup>13</sup>

Por otra parte, estas facilitan la autoevaluación, la evaluación y control de los estudiantes, así como resultan muy útiles para realizar actividades complementarias y de recuperación en las que los estudiantes pueden autocontrolar su trabajo. En fin,

tienen un objetivo concreto, una razón de ser, un campo de utilización y una base tecnológica y científica.<sup>14</sup>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Morón Rodríguez FJ. Plantas medicinales y medicamentos herbarios. En: Morón Rodríguez FJ, Levy Rodríguez M. Farmacología general. 2 ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2002.p.195-205.
2. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional de Medicina Tradicional Y Natural. La Habana: MINSAP; 1999.
3. Sotomayor Fitó L, Hernández Rodríguez BE. Proceso del software educativo. [citado 24 Sep 2012].
4. Narváez Ricalde LA, Ramírez Magaña JL, Dzib Martínez RM, Magaña Herrera JG, Canul Marín NB, Salinas Segura M y otros. Las tecnologías de la información y la comunicación en la calidad de la educación. Chetumal: Quintana Roo; 2008 [citado 24 Sep 2012].
5. De Albuquerque Barreto A. Cambio estructural en el flujo del conocimiento: la comunicación electrónica. ACIMED. 2001 [citado 24 Sep 2012];9(4).
6. Martínez Dunstan S. El impacto de la informática en la educación [citado 13 Feb 2012].
7. Urra González P. Internet a la cubana: el ser humano en el centro de la red. ACIMED. 2003 [citado 13 Feb 2012];11(1).
8. Marquès P. El software educativo. Universidad Autónoma de Barcelona [citado 24 Sep 2012].
9. Software educativo [citado 24 Sep 2012].
10. Vidal Ledo M, Gómez Martínez F, Ruiz Piedra AM. Software educativo. Educ Med Sup. 2010 [citado 24 Sep 2012];24(1).
11. Software educativo [citado 24 Sep 2012].
12. Gutiérrez A. Software, definición y características [citado 7 Mar 2014].
13. Bartolomé A, Área M, Cabero J, Esteruelas A, Ferrés J, Martínez F, *et al.* Virez una experiencia de desarrollo Multimedia Interuniversitario. Rev Píxel Bit. 1997 [citado 7 Mar 2014];8.
14. Fidalgo Blanco A. Multimedia educativa [citado 24 Sep 2012].

Recibido: 13 de mayo de 2014.

Aprobado: 15 de junio de 2014.

*Ana Ibis Bosch Núñez.* Facultad de Estomatología, Universidad de Ciencias Médicas, Avenida de Las Américas y Calle I. Reparto Sueño. Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: [aibosch@sierra.scu.sld.cu](mailto:aibosch@sierra.scu.sld.cu)