

## PROGRAMA INFORMÁTICO

### Hiperentorno de aprendizaje sobre trauma dental para la Maestría de Urgencias Estomatológicas

#### Learning software for dental trauma in the Master´s degree of estomatological emergencies

**Dr. Carlos Rafael Calas Balbuena,<sup>I</sup> Dra. Licet Poll Samalea,<sup>II</sup> Dra. Leonor Poll Samalea,<sup>II</sup> Raúl Mario Calas Balbuena<sup>III</sup> y Raúl Mario Calas Fernández<sup>IV</sup>**

<sup>I</sup> Policlínico Docente "30 Noviembre", Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>II</sup> Facultad de Estomatología, Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>III</sup> Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres", Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>IV</sup> Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.

#### RESUMEN

Para facilitar el aprendizaje de los cursantes de la Maestría en Urgencias Estomatológicas sobre lo relacionado con los traumas dentales, se confeccionó un programa educativo de fácil navegación, denominado "Trauma dental", que además de permitir enlazar textos e imágenes sobre el tema, despierta una mayor motivación para el estudio independiente, así como también para la asimilación, sistematización e integración de los contenidos, a la vez que contribuye al uso de la computación como medio de enseñanza.

**Palabras clave:** trauma dental, urgencia estomatológica, programa educativo, producto informático, recurso de aprendizaje, hiperentorno educativo, tutorial.

#### ABSTRACT

An educational program of easy netsurfing, denominated Dental trauma, was elaborated to facilitate the learning of the students from the stomatological emergencies Master´s degree about dental traumas that besides allowing to connect texts and images on the topic, promotes more motivation for the independent study, as well as for the assimilation, systematizing and integration of the contents, at the same time it contributes to the use of computer science as teaching aid.

**Key words:** dental trauma, stomatological emergency, educational program, computer product, learning resource, educational software, tutorial.

#### INTRODUCCIÓN

Un entorno educativo es un sistema de aprendizaje que hace más eficiente la formación de los estudiantes, pues facilita adquirir conocimientos de manera constructiva, instructiva y colectiva, así como emplear muy diversos estilos para desarrollar las

actividades que estos deben realizar como parte de su proceso de instrucción, en el que pueden integrarse varios tipos de programas informáticos y materiales de consulta.<sup>1</sup>

Al respecto se plantea en el contexto de la batalla de ideas que ha venido librando el pueblo cubano, que la cultura general debe ser integral y para ello, entre otros factores, se precisa perfeccionar la educación y aprovechar adecuadamente los medios disponibles para apropiarse de la información más actualizada y útil en la sociedad actual,<sup>2</sup> signada por las telecomunicaciones y el conocimiento.<sup>3</sup>

En cumplimiento de lo anterior y al no disponerse de una herramienta informática sobre los traumas dentales en esta provincia, los autores decidieron elaborar un programa que coadyuvara al aprendizaje de los cursantes de la Maestría en Urgencias Estomatológicas sobre lo relacionado con tan importante tema, caracterizado por hipervínculos e ilustraciones para que puedan comprenderse mejor las causas de su ocurrencia y las técnicas recomendadas para el tratamiento de quienes los sufren.

## **SINOPSIS DEL PROGRAMA**

Para la elaboración de este tutorial se llevó a cabo una investigación de desarrollo bajo la concepción de la política de versiones (producto no totalmente terminado y, por ende, sujeto a cambios), para lo cual se realizaron las tareas científicas: diagnóstico del problema de investigación, caracterización del objeto de estudio, revisión bibliográfica, así como diseño y elaboración del programa educativo.

Entre los métodos teóricos empleados figuraron: analítico-sintético, inductivo-deductivo, histórico-lógico y sistémico-estructural; entre los empíricos: criterio de especialistas y observación científica. Las técnicas aplicadas contemplaron la revisión documental y la entrevista a los profesores.

Asimismo, en el guion del programa se tuvieron en cuenta: nombre de este, objetivos y habilidades, estrategia metodológica, posibles fases del sistema, secuencia de la presentación, experiencias desarrolladas en ideas o productos similares, recomendaciones para su uso a educandos y docentes, así como bibliografía. En esta herramienta informática se combinan elementos que incrementan el interés y la motivación de quienes acceden a consultarla, no solo por ser atractiva, sino porque permite interactuar con su contenido.

## **Pasos preliminares**

Se hizo un diagnóstico sobre el tipo de programa educativo que se aspiraba a confeccionar y el tema a tratar, para lo cual se entrevistó a 10 profesores asistentes o auxiliares de diferentes especialidades estomatológicas, con más de 10 años de experiencia y la mayoría de ellos especialistas de segundo grado, los cuales impartían docencia en diversas clínicas de la provincia de Santiago de Cuba durante 2015.

Todos los docentes encuestados consideraron que los medios de enseñanza con que contaba el módulo Trauma Dental en esos momentos, resultaban insuficientes para que los estudiantes se apropiaran del conocimiento indispensable y que la enseñanza asistida por computadoras podría contribuir a solucionar esta evidente dificultad; asimismo, 50 % manifestó que conocía de la existencia de otros programas similares<sup>4-6</sup> y 100 % refirió que este podía elaborarse en forma de tutorial.

## **Estructura y presentación**

*Traumas dentarios* es, en efecto, un programa educativo de autoaprendizaje, que aborda los contenidos referentes a los traumatismos dentarios, impartidos en la asignatura y durante el transcurso de la mencionada maestría. Mediante los iconos que indican adelante y atrás se puede avanzar o retroceder durante la navegación y desplazarse con el *scroll* según el caso.

Contempla una sección donde pueden consultarse las clasificaciones propuestas por otros autores y la más utilizada en el sistema de enseñanza de la estomatología en Cuba, los principales aspectos relacionados con ese tema, las posibilidades de retroalimentación, la manipulación del *software* a través de las instrucciones para su uso y aplicación, la comunicación con el autor principal a través del correo electrónico y la emisión de opiniones o sugerencias sobre lo tratado para enriquecer el argumento.

## **Diseño**

Fue diseñado en forma de páginas web, mediante Neobook-5, para ser visualizadas con Internet Explorer 6.0.

Se emplearon colores de tonalidad cálida y fresca para que trasmitan dinamismo, energía, vida y velocidad, si bien en las pantallas, botones y demás accesorios se utilizaron matices que estimulan la visión, sin dañarla. Los textos en negro contrastan adecuadamente con el fondo en blanco y las imágenes, lo cual aumenta la motivación y despierta el interés de los usuarios durante el proceso de manipulación; asimismo, aunque el contenido se muestra en forma lógica, su funcionamiento (no lineal) depende de la preferencia individual.

En los escritos se usa la letra Arial por ser una fuente con alto nivel de legibilidad, despojada de todo elemento superfluo, así como el tamaño 14 para garantizar una buena visibilidad.

Las ilustraciones fueron procesadas las aplicaciones informáticas: *Adobe Photoshop*, versión 7.0; *Image Styler*, versión 1.0; *Corel Draw Graphic Suit* y *Premiere* 6.0.

## **Requisitos del sistema**

Microcomputadora *Pentium* a 233 MHz o más, 128 o más de memoria RAM, monitor con resolución gráfica de 1024 por 768 píxeles y 24 bits de colores, plataforma de trabajo: *Windows* 2003, *Windows*<sup>XP</sup> Profesional, tarjeta de sonido, lector de disco compacto y *mouse*.

## **DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS**

En la pantalla de Presentación y en todas las secciones que componen el *software*, se muestran el nombre de este y una imagen que lo identifica (figura 1).



**Fig.1.** Página de presentación del *software*

En el *módulo de los temas* se incluye todo lo expresado en sus dos clasificaciones. En una primera instancia se muestra la estructura diseñada para ambas, de modo que al ir expandiéndola puede accederse a los contenidos y navegar libremente según las necesidades de aprendizaje (figura 2), pues se utilizan los hipertextos e hipermedias como formas para organizar la información de manera secuencial y no lineal.



**Fig.2.** Módulo de los temas

En el contenido se exponen también los conceptos, interrogatorios, definiciones, diagnósticos y pruebas de vitalidad, entre otros aspectos, con un lenguaje claro y amigable. Los textos se acompañan de imágenes en colores, con adecuada nitidez (figura 3).



**Fig. 3.** Definiciones, diagnósticos y otros aspectos sobre traumatismos dentarios

## VALIDACIÓN

Luego de la confección del *software* se solicitó la opinión de los mismos docentes encuestados inicialmente y todos consideraron que es sencillo y de fácil navegación, con suficientes imágenes, por lo cual deviene un recurso de enseñanza-aprendizaje necesario para estudiantes de Estomatología, en la integración de los contenidos acerca de trauma dental, quienes admitieron además que lo consultaban durante los horarios extradocentes.

La inclusión de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) como estrategia curricular en la docencia, especialmente en el mencionado tema, beneficia la calidad de este proceso al imponer un rol más activo a ambos protagonistas y propiciar un enriquecimiento de los medios de enseñanza.

## PRINCIPALES VENTAJAS

El programa educativo presenta una interfaz sencilla y atractiva, con una armonía entre los elementos del diseño gráfico, de forma que se crea un entorno de aprendizaje agradable. En cada una de las pantallas se tiene la posibilidad de navegar por todo el *software*, así como visualizar y acceder a los módulos y servicios a través del menú principal o los íconos.

## VALOR PRÁCTICO

El impacto social que se deriva de la introducción de este programa viene dado por su contribución al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje destinado a los estudiantes de tercer año de la carrera de Estomatología y a quienes cursan la Maestría en Urgencias Estomatológicas. El hiperentorno educativo de aprendizaje permitirá potenciar el empleo de las TIC puestas a disposición de alumnos y docentes, así como acceder de forma amena, rápida y fácil a la variada y rica información de los diferentes módulos que contempla.

La herramienta diseñada también implica un aporte económico al país, pues para crear un hiperentorno de aprendizaje similar a un sitio *web* dinámico, de corte educativo, se requieren costos de programación (que aquí no los hubo), los cuales se elevan cuando se trata de sitios grandes y fluctúan a expensas de su complejidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Urra González P. Internet a la cubana: el ser humano en el centro de la red. *Acimed*. 2003 [citado 12 Ene 2016]; 11(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11\\_1\\_03/aci06103.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_1_03/aci06103.htm)
2. Castro Ruz F. Una Revolución solo puede ser hija de la cultura y las ideas. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1999.
3. Urra González P. Los objetivos de Infomed: ¿hacia dónde debemos apuntar y cómo dar en el blanco? *Acimed*. 2007 [citado 12 Ene 2016]; 15(4). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15\\_04\\_07/aci02407.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15_04_07/aci02407.htm)
4. Gutiérrez Segura M, Ochoa Rodríguez MO. Software educativo para el aprendizaje de la asignatura Rehabilitación II de Estomatología. *CCM*. 2014 [citado 25 Feb 2016]; 18(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812014000200013](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812014000200013)
5. Vidal Ledo M, Gómez Martínez F, Ruiz Piedra AM. Software educativo. *Rev Educ Méd Sup*. 2010 [citado 12 Ene 2016]; 24(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412010000100012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412010000100012)
6. Gutiérrez Segura M, González Silva JR. Recursos para el aprendizaje mediante software educativo para la asignatura Rehabilitación II de Estomatología. *Bol CNSCS*. 2012 [citado 16 Feb 2016]; (2). Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/boletincnscs/>

Recibido: 4 de junio de 2016.

Aprobado: 4 de junio de 2016.

*Carlos Rafael Calas Balbuena*. Policlínico Docente "30 de Noviembre", calle 10, esquina General Miniet, reparto Santa Bárbara, Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: [calas@medired.scu.sld.cu](mailto:calas@medired.scu.sld.cu)