

Universidad de Ciencias Médicas de La Habana
Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas "Victoria de Girón" (ICBP)
Carrera de Estomatología

Elaboración de *Software* Educativo para la asignatura Introducción a la Estomatología Integral

Making an Educational Software for the subject Introduction to the Integral Dentistry

**Teresita de Jesús Clavera Vázquez^I, Javier Álvarez Rodríguez^{II}, Vivian
Guillaume Ramírez^{III}, Yadira Montenegro Ojeda^{IV}, Mónica Mier Sanabria^V**

^I Especialista Segundo Grado en Estomatología General Integral. Máster en Urgencias Estomatológicas. Profesor Auxiliar. ICBP "Victoria de Girón". e.mail: teresita.clavera@infomed.sld.cu

^{II} Especialista Segundo Grado en Estomatología General Integral. Diplomado en Gestión y Administración de Programas y Proyectos. Asistente. ICBP "Victoria de Girón". e.mail: javieralvarez@infomed.sld.cu

^{III} Especialista Segundo Grado en Estomatología General Integral y Especialista Primer Grado en Periodoncia. Máster en Medicina Bioenergética y Natural. Asistente. ICBP "Victoria de Girón". e.mail: viviang@infomed.sld.cu

^{IV} Especialista Primer Grado en Estomatología General Integral. Instructor. ICBP "Victoria de Girón". e.mail: yadiramo@infomed.sld.cu

^V Especialista Primer Grado en Estomatología General Integral. Policlínico Universitario "5 de septiembre". La Habana. e.mail: monicans@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: las propuestas de utilización de las técnicas de la Informática y las Comunicaciones, se ubican en todos los niveles del sistema educativo. En nuestro país han alcanzado una notable difusión por las ventajas que tiene, permitiendo un desarrollo exitoso del proceso de enseñanza-aprendizaje. Su aplicación en la carrera de Estomatología, constituye una propuesta agradable e instructiva, con instrumentos que organizan y guían el proceso docente.

Objetivo: elaborar un *software* educativo para la asignatura Introducción a la Estomatología Integral, como material de apoyo a la docencia.

Material y Métodos: se realizó una investigación de Innovación Tecnológica de septiembre de 2014 a enero de 2015 en cuatro etapas, en la Facultad "Victoria de Girón" para la elaboración de un *software* educativo en la plataforma Slide Shower v0.3 (PR 3).

Resultados: la búsqueda y recopilación de información mostró que la bibliografía actual es insuficiente y dispersa, las matrículas son elevadas y los profesores insuficientes. Se elaboró una herramienta interactiva ilustrada, usando la plataforma Slide Shower v0.3 (PR 3) de autor cubano, según los requerimientos que especifica la plataforma, sometida a criterio de especialista en Informática y docentes, con diseño pertinente y funcional, valiéndose de recursos visuales y auditivos que facilitan la comprensión del contenido al usuario.

Conclusiones: se elaboró un *software* educativo como complemento docente, para la asignatura Introducción a la Estomatología Integral, utilizando la plataforma Slide Shower v0.3 (PR 3).

Palabras clave: *Software* educativo, Promoción de Salud, Educación de pregrado en Estomatología, Estomatología Integral, multimedia.

ABSTRACT

Introduction: the proposals of use of the Computer and Communicational Techniques are placed at all levels of the educational system. In our country they have reached a remarkable diffusion for the advantages that it's has, allowing a successful development of the teaching-learning process. Its application in the Dentistry career constitutes a pleasant and instructive proposal, with instruments that organize and guide the educational process.

Objective: to make educational software for the subject The introduction to the Integral Dentistry, as material supporting the educational process.

Material and Methods: a research of Technological Innovation was carried out from September 2014 to January 2015 in four stages, at the University "Victoria of Girón" to making an educational software in the platform Slide Shower v0.3 (PR 3).

Results: the search and summary of information showed that the current bibliography is insufficient and dispersed; there are high registrations and the insufficient professors. An illustration interactive tool was made, using the platform Slide Shower v0.3 (PR 3) of Cuban author, according to the requirements that platform's specified, submitted to specialist's criteria in computer science and educational, with pertinent and functional design, using visual and auditory resources facilitating the understanding of content to the user.

Conclusions: Educational software was made as educational complement, for the subject Introduction to the Integral Dentistry, using the platform Slide Shower v0.3 (PR 3).

Keys words: Educational *Software*, Health promotion, degree education in Dentistry, whole wheat dentistry, multimedia.

INTRODUCCIÓN

El tema de esta investigación constituye una de las tareas que nos planteamos en el Proyecto de Investigación: Desarrollo de *Softwares* Educativos en la Carrera de Estomatología de la Facultad "Victoria de Girón".

La sociedad en que vivimos en el presente siglo, se caracteriza por un gran desarrollo de forma acelerada del conocimiento, la información, las comunicaciones y las tecnologías.¹⁻⁵ El desarrollo tecnológico y la informatización han invadido todas las esferas sociales y el mundo de hoy está sujeto a la utilización de estos recursos. La educación a todos los niveles de enseñanza incluyendo a la Educación Superior, están inmersas en este proceso que exige un nuevo enfoque en la Universidad con cambios de nuevos conceptos y respuestas.⁵⁻⁸

Los planes de estudio en consonancia con esta realidad, han incorporado en la malla curricular, la enseñanza de la computación en la Disciplina Informática Médica.⁹

En el nuevo plan de estudios, Plan D, que se viene aplicando desde el curso 2011-2012 en la Carrera de Estomatología, se introduce además como Estrategia Curricular de Investigación e Informática, para lograr a través de la interdisciplinariedad tanto horizontal como vertical, egresar un estomatólogo capaz de utilizar la investigación científica e integrarla al manejo de la Tecnología de la Información y las Comunicaciones como herramienta metodológica en el Análisis de la Situación de Salud (ASS) de su comunidad, así como en la planificación y ejecución de las intervenciones para elevar la calidad de la Atención Primaria de Salud (APS). Con esta estrategia, las acciones para el progreso de las habilidades investigativas e informáticas durante toda la formación del estudiante, deben integrarse de forma armónica y planificada a las diferentes asignaturas, especialmente las asignaturas de la Disciplina Integradora.^{3, 6, 8, 10, 11}

Los *softwares* educativos (SE), son aplicaciones o programas de computación que se utilizan como materiales de apoyo a la docencia, en el proceso de enseñanza aprendizaje (PEA),¹ constituyendo una herramienta valiosa e imprescindible. En el PEA de las Ciencias de la Salud se hacen necesarios además, por las elevadas matrículas por una parte y la escasez de profesores por otra, lo que justifica la necesidad de un mayor empleo de los mismos.^{4, 12-14}

Las características más generalizadas en los SE, según la revisión de los autores, en la literatura, son: orientados a la enseñanza-aprendizaje en todas sus formas, utilización de la computadora, facilidad de uso e interactividad con el estudiante.^{1,15-17}

Los SE necesitan para su implementación una plataforma que en nuestro caso es la plataforma SlideShower v0.3 (PR 3).

La asignatura Introducción a la Estomatología Integral se imparte como estancia en los primeros 15 días del primer semestre a tiempo completo y constituye el primer contacto del estudiante al incorporarse a la Carrera de Estomatología. En ella, el alumno recibe información general, para comprender lo que constituye la Estomatología Integral, y dentro de ella el proceso salud-enfermedad, influenciado por factores sociales además de biológicos, cambiándose la concepción biologicista y curativa, por una sociobiológica y preventiva.⁹

Para el logro de este propósito, la estancia está concebida con gran participación de los estudiantes en actividades comunitarias, a través de la educación en el trabajo

como forma de organización de la enseñanza en los consultorios médicos, policlínicos y la comunidad, en la APS.

La elaboración de softwares como recursos didácticos en apoyo a la docencia que ilustren lo que el estudiante teóricamente recibe en el escenario docente para la realización del trabajo comunitario, constituye una necesidad en asignaturas como la Introducción a la Estomatología Integral, que resultan muy densas de contenido, y con bibliografía dispersa.^{3, 18-22}

OBJETIVO

Por tanto el objetivo de la investigación es elaborar un *software* educativo como material de apoyo a la docencia, para la asignatura Introducción a la Estomatología Integral.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una investigación de innovación tecnológica en el ICBP "Victoria de Girón", dividido en cuatro etapas, con la plataforma Slide Shower v0.3 (PR 3) de *software* libre nacional. Se confeccionó en el período comprendido de septiembre de 2014 a enero de 2015 en el referido centro.

Etapas del trabajo

1^{ra} etapa: Búsqueda y recopilación de información: Se realizó a partir del programa analítico, objetivos instructivos y orientaciones metodológicas de la asignatura del plan de estudios D de la carrera de Estomatología, libros, y materiales docentes, así como artículos de publicaciones. La búsqueda estuvo dirigida a: Tipos de *softwares* educativos; herramientas informáticas para la creación de *softwares* educativos, y de textos e imágenes.

2^{da} etapa: Se realizó el procesamiento de la información recopilada. Se utilizó el procesador de texto Kingsoft Writer de *software* libre 2013. Se además la digitalización de imágenes y textos impresos a través de la fotografía digital, se organizó didácticamente el material recopilado.

3^{ra} etapa: Diseño del producto: se realizó a partir de la información obtenida y acorde a las posibilidades de la plataforma utilizada para la creación del *software*.

4^{ta} etapa: Selección de las herramientas informáticas a utilizar y creación del *software*:

a) Para la confección del *software* se utilizó la plataforma Slide Shower v0.3 (PR 3), que tiene la bondad de ser un producto de *software* libre cubano, con las siguientes características:

- Diseñada para el "mínimo común denominador": 800x600 píxels como resolución mínima de pantalla, y manteniendo el consumo de recursos al mínimo posible.

- Sigue una norma de diseño de aplicaciones conocida como *Convention over Configuration (Convención Sobre Configuración)*, consistente en minimizar el proceso de configurar cómo funciona la aplicación, desplazando la responsabilidad hacia seguir ciertas normas (copiar ficheros con ciertos nombres y características en lugares esperados, utilizar el nombrado de ficheros para definir comportamiento, etcétera).

Tipos de Medios Soportados (y extensiones buscadas por la aplicación):

- Imágenes: ".png", ".jpg", ".jpeg"
 - Video: ".wmv", ".avi", ".mpg", ".mpeg"
 - Documentos: ".pdf", ".rtf", ".txt", ".html"
- b) Los contenidos, objetivos e imágenes se desarrollaron según el programa y las orientaciones metodológicas de la asignatura.
- c) Los contenidos de los tres temas se relacionaron con los momentos por los que transita la asignatura: Salud de la población, Salud Pública y Estomatología Integral.
- d) El diseño incluyó: Generalidades, Temas, Videos y Bibliografía.
- e) Los materiales incorporados se seleccionaron de los trabajos elaborados y presentados por los estudiantes en sus actividades evaluativas en cursos anteriores.
- f) Se realizó el procesamiento de los textos, videos e imágenes según los requerimientos que especifica la plataforma, para poder montarlos en la misma.
- g) La redacción y edición se realizó en una computadora Pentium IV con ambiente de *office* libre.
- h) Fue sometido a criterio del especialista en Informática y docentes.

Se obtuvo el consentimiento informado mediante comunicación escrita, guardando la confidencialidad de la información. A los pacientes entrevistados y fotografiados, se les explicó la importancia de la investigación y se les recogió si estaban de acuerdo con participar.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la *1^{ra} etapa* de búsqueda y recopilación de información, se obtuvo que la asignatura tiene una duración de 60 horas lectivas y de ellas 20 horas son en educación en el trabajo. Entre los objetivos instructivos que persigue, el alumno debe ser capaz de explicar la importancia de la conservación de la salud y la atención al hombre sano, identificar los principales factores que afectan la salud bucal, mediante el estudio de las familias asignadas. Las orientaciones metodológicas proponen que la estancia se desarrolle en las clínicas estomatológicas docentes previa coordinación con los subdirectores docentes, y vinculada al consultorio del médico de familia. Por otra parte, la bibliografía actual

es insuficiente y se encuentra dispersa, las matrículas son elevadas y los profesores insuficientes.

En la 2^{da} etapa se realizó el procesamiento de la información recopilada. Como estrategia pedagógica para la concepción del *software* se hizo un estudio de los materiales y procedimientos utilizados en la asignatura; se seleccionaron los correspondientes a conformar el material del *software*. Se organizó didácticamente el material recopilado.

En la 3^{ra} etapa se diseñó el producto, para la creación del *software* con un diseño pertinente y funcional, valiéndose de recursos visuales y auditivos.

En la 4^{ta} etapa se seleccionó como plataforma la multimedia Slide Shower v0.3 (PR 3) y se confeccionó el *software* educativo siguiendo los requerimientos de la plataforma. Consta de varias escenas: una de presentación donde se identifica la institución, los autores del *software* y la asignatura a la que contribuye como material de apoyo a la docencia (Figura 1). De aquí se despliega otra escena de orientación que muestra las carpetas con las temáticas de la asignatura que puede elegir el usuario (Figura 2) y que lo llevarán a las escenas de trabajo (Figura 3), donde encontrará los materiales a utilizar.



Fig. 1. Escena de presentación.

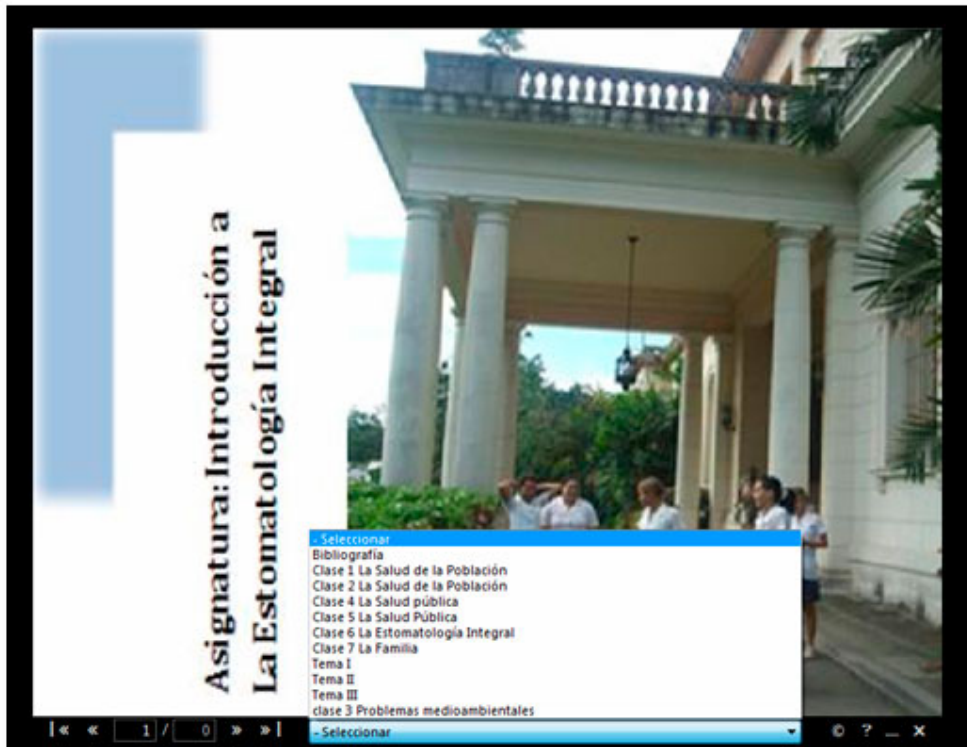


Fig. 2. Escena de orientación.



Fig. 3. Escena de trabajo.

El *software* fue sometido a criterio del experto en Informática, autor de la aplicación, quien recibió distinción especial a nivel municipal y premio relevante en el FORUM de Ciencia y Técnica Municipal de Playa por la plataforma elaborada, el

cual manifestó que la propuesta muestra un diseño adecuado y funcional, que propicia el empleo de este material de apoyo para la docencia.

En consulta a especialistas, refirieron que el material elaborado es un producto atractivo, de fácil de utilización y con una comunicación amena para la apropiación del contenido por el estudiante, lo que propicia un mejor aprovechamiento en el PDE.

Desde el punto de vista económico presenta ventajas: Constituye un producto en una plataforma nacional de *software* libre, con la utilidad agregada de no requerir de sistema operativo, ni uso exclusivo de computadoras.

La carencia de un material docente con información teórica y gráfica, que acompañe cada momento que recorre la asignatura y que sirva de apoyo tanto al profesor como al estudiante en el desarrollo del PEA, y de guía en la educación en el trabajo, hace necesario la elaboración de materiales digitales como los *softwares* educativos, en apoyo a la docencia, coincidiendo con las revisiones de investigaciones realizadas por otros autores.^{4, 7,10}

El trabajo con la plataforma facilita a los profesores el diseño de su propio *software* educativo para su asignatura, ya que solo deben ubicar los contenidos según su interés; lo cual requiere solamente de pocos conocimientos ofimáticos, preparación pedagógica y de las características de la plataforma elegida.⁴

Puede utilizarse desde un servidor, disco compacto, memoria *flash*, teléfono móvil o televisor híbrido (con imagen digital), lo que facilita el trabajo dadas las dificultades materiales que en ocasiones se presentan.

Coincidimos con varios autores en que las páginas Web, hiperentornos y multimedias facilitan el aprendizaje,^{1,5-10} son bien aceptadas por los estudiantes y constituyen nuevas tendencias como materiales de apoyo a la docencia acorde con el uso de las tecnologías en el contexto actual.

Los autores vienen trabajando con esta plataforma en investigaciones anteriores, y reconocen la utilidad y eficacia del uso de esta plataforma como material de apoyo al PDE, en diferentes asignaturas de la carrera, dado por el diseño funcional, sencillo y atractivo que se logra, el cual permite libertad en la selección de los contenidos que se muestran tanto para el docente como para el estudiante y validado desde el punto de vista teórico, metodológico y comunicacional.

El *software* elaborado tiene gran aplicabilidad y estos resultados pueden ser generalizados.

CONCLUSIONES

El *software* elaborado utiliza la plataforma Slide Shower v0.3 (PR 3), con un diseño pertinente y funcional que permite libertad en la selección de los contenidos que se muestran y donde el usuario se encontrará con una serie de recursos visuales y auditivos que le facilitarán la comprensión del contenido expuesto en el mismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vidal Ledo M, Gómez Martínez F, Ruiz Piedra AM. *Softwares* educativos. Educ Med Super. 2010 Mar; 24(1):97-110. [Citado 03 Oct 2013]. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412010000100012&lng=es.

2. Vidal Ledo M, Gómez Martínez F, Ruiz Piedra AM. Hiperentornos educativos. *Educ Med Super* .2011 Mar 25(1):123-31. [Citado 03 Oct 2013]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412011000100012&lng=es.

3. Vidal Ledo M, Rodríguez Díaz A. Multimedia educativas. *Educ Med Super*. 2010 Sep; 24(3):430-41. [Citado 03 Oct 2013]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412010000300013&lng=es

4. García López I, Blanco Balbeito N, La Rosa Hernández N, Plain Pasos C. *Software educativo, una herramienta útil para la asignatura de Historia de Cuba I*. EDUMECENTRO. 2013; (2):8. [Citado 03 Oct 2013]. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/174>

5. Vidal Ledo M, Vialart Vidal MN, Hernández García L. Redes de aprendizaje. *Educ Med Super* [revista en la Internet]. 2012 Mar; 26(1):146-62. [Citado 03 Oct 2013]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412012000100016&lng=es

6. Toledo Reyes L, De la Mella Quintero S. Empleo de sitio web en la asignatura Estomatología Integral II. EDUMECENTRO. 2013; 3(1):7. [Citado 23 Oct 2013]. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/106>

7. Gutiérrez Segura M, González Silva JR. Recursos para el aprendizaje mediante *software educativo para la asignatura Rehabilitación II*. Clínica Estomatológica Artemio Mastrapa Rodríguez. Holguín: Universidad de Ciencias Médicas de Holguín; 2009.

8. Red de eventos virtuales de salud. Morfovvirtual. La Habana: Infomed; 2012. [Citado Jun 2015]. Disponible en: <http://www.morfovvirtual2012.sld.cu/index.php/morfovvirtual/2012/paper/view/13>.

9. Pupo Ávila N, Hechavarría Toledo S. La promoción de salud en el plan de estudio de la carrera de Medicina en Cuba. *Educ Méd Super*. 2012; 26(4):8. [Citado 23 Oct 2013]. Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/82>

10. Rosell Puig W, González Hourruitiner A. Criterios de clasificación y selección de los medios de enseñanza. *Educ Méd Super* . 2012; 26(2): 9. [Citado 2013 Oct 23]. Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/36>

11. Red de eventos virtuales de salud. Morfovvirtual. La Habana. Infomed; 2012 [Citado Jun 2015]. Disponible en: <http://www.morfovvirtual2012.sld.cu/index.php/morfovvirtual/2012/paper/view/231>.

12. Red de eventos virtuales de salud. Morfovvirtual. La Habana. Infomed; 2012. [Citado Jun 2015]. Disponible en: <http://www.morfovvirtual2012.sld.cu/index.php/morfovvirtual/2012/index>.

13. Vidal Ledo M, Llanusa Ruiz S, Diego Olite F, Vialart Vidal N. Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Educ Med Super* . 2008 Mar; 22(1). [Citado 03 Oct

2013]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412008000100010&lng=es.

14. Barrio Pedraza T, Sexto Delgado N, Barrio Pedraza E, Quiñones Betancourt A. Programa de intervención educativa para la salud bucal en los adultos mayores. *Medisur*. 2009;7(1): 6. [Citado 23 Oct 2013]. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/538>.

15. Haces Yanes M, Mora Pérez C, Cruz Pérez N, Álvarez Mora I. Intervención educativa aplicada en niños de 5 a 11 años portadores de hábitos deformantes bucales. *Medisur*. 2009;7(1):9. [Citado 23 Oct 2013]. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/531>.

16. Álvarez Sintés R. *Medicina General Integral. Salud y medicina La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2008, v. 1, 113-20 p.*

17. Pérez Padilla M, Rodríguez Paredes D, García Padilla M. La escuela: escenario por excelencia para la promoción de salud. *EDUMECENTRO*. 2013;3(2):3. [Citado 23 Oct 2013]. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/119>.

18. Lineamientos del PCC . [Citado 23 Oct 2013]. Disponible en: <http://www.granma.cubaweb.cu/secciones/6to-congreso-pcc/Folleto%20Lineamientos%20VI%20Cong.pdf>.

19. Salas Adam MR, Sosa Rosales M, de Cárdenas Sotelo O. Anexo 12 Programa de Promoción y Educación para la Salud bucal en adolescentes. En: Sosa MC. Programa Nacional de Atención Estomatológica Integral. Ciudad de La Habana. 2009;148-57. [Citado 23 Oct 2013]. Disponible en: <http://files.sld.cu/sida/files/2012/01/prog-atenc-estomatol-integr-2009.pdf>.

20. Borges Yáñez A, Sosa Rosales M. Anexo 13 Programa Educativo para un Grupo de la Tercera Edad. Campaña de Educación para la Salud Dental (CESD). En: Sosa MC. Programa Nacional de Atención Estomatológica Integral. Ciudad de la Habana. 2009;158-83. [Citado 23 Oct 2013]. Disponible en: <http://files.sld.cu/sida/files/2012/01/prog-atenc-estomatol-integr-2009.pdf>.

21. Anexo 14 Consejerías de Salud Bucal. En: Sosa MC. Programa Nacional de Atención Estomatológica Integral. Ciudad de La Habana; 2009;184-85. [Citado 23 Oct 2013]. Disponible en: <http://files.sld.cu/sida/files/2012/01/prog-atenc-estomatol-integr-2009.pdf>.

22. Curbelo Mena P, Águila Moya O, Ruiz Pérez P, Rodríguez Leiva T, Pérez Contreras H. *Software* educativo de Morfofisiología con enfoque interdisciplinario para tercer año de Licenciatura en Enfermería. *EDUMECENTRO*. 2013;5(2):14 [Citado 23 Oct 2013]. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/244>.

Recibido: 29 de octubre de 2014

Aprobado: 24 de junio de 2015