

# ADECUACIÓN DE LA PLATAFORMA SADHEA-WEB A LA ENSEÑANZA MÉDICA SUPERIOR. ESTRATEGIA DEL PROYECTO GALENOMEDIA.

## ADEQUACY OF THE SADHEA-WEB PLATFORM TO HIGHER MEDICAL EDUCATION. GALENOMEDIA PROJECT STRATEGY.

Centro de Cibernética Aplicada a La Medicina "José A. Presno Albarrán"

### **Autores:**

MSc. Ing. Alina M. Ruiz Piedra<sup>1</sup>, MSc. Juan Roberto Gonzáles Silva<sup>2</sup>, Dr. Freddy Gómez Martínez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>) Profesora Auxiliar de Informática Médica

Centro de Cibernética Aplicada a la Medicina "José A. Presno Albarrán" (CECAM).

Dirección: Calle 146 #2511 Esq. 31 Playa, Cubanacán, Ciudad de La Habana, Cuba.

CP:11600

Telef. (537) 271-1354

email: [alinamed@infomed.sld.cu](mailto:alinamed@infomed.sld.cu)

<sup>2</sup>) Profesor Auxiliar de Informática Médica

Facultad de Ciencias Médicas "Mariana Grajales". Holguín.

Email: [juan.roberto@fcm.hlg.sld.cu](mailto:juan.roberto@fcm.hlg.sld.cu)

<sup>3</sup>) Especialista de primer grado en Higiene y Epidemiología

Dirección Nacional de Ciencia y Técnica. MINSAP.

Dirección: Línea esq I edificio ENSAP. Vedado. Cuba

email: [fred@infomed.sld.cu](mailto:fred@infomed.sld.cu)

### **RESUMEN:**

Se presenta el Informe de Investigación-Acción obtenido como resultado de las transformaciones y adaptaciones de la plataforma SADHEA-WEB, en el curso 2007- 2008, a la Enseñanza Médica Superior; constituyendo posteriormente la herramienta básica de trabajo en la producción de software educativo del proyecto GALENOMEDIA. El grupo de investigación-acción (I/A) estuvo integrado por los Grupos GALENOMEDIA y profesores de las Universidades de Ciencias Médicas.

### **PALABRAS CLAVES:**

Hiperentorno de aprendizaje, Plataformas de aprendizaje, Software Educativo.

### **ABSTRAC:**

The research action report about the results of the transformations and adaptations of the SADHEA-WEB platform in Higher Medical Education in the course 2007-08 was presented, being formerly the basic working tool for the production of the educational software GALENOMEDIA. The investigation group (IG) was composed by the GALENOMEDIA groups (GG) and professors from the Universities of Medical Sciences.

## **KEYWORDS:**

Hyper-environment for the learning, learning Platforms, Educational Software

## **1. INTRODUCCIÓN**

SADHEA-WEB es el Sistema Autor que permite la elaboración de Hiperentornos de Aprendizaje (HEA) para la Web, concepto introducido por el Ministerio de Educación (MINED) de la República de Cuba para dotar a toda la educación de colecciones de software educativos con un carácter curricular extensivo. Los HEA constituyen la “mezcla armoniosa de diferentes tipologías de software educativos: tutoriales, ejercitadores, juegos didácticos; soportados sobre tecnología hipermedia” (1,2).

La concepción del MINED para la elaboración de los HEA, parte del empleo de equipos multidisciplinarios formados por: guionistas, diseñadores gráficos, especialistas en audiovisuales, programadores, expertos en informática educativa, psicólogos entre otros especialistas (3); obteniéndose un producto educativo para la web, aunque cabe destacar que no incluye software educativo del tipo simulador.

La incorporación de esta herramienta a la Enseñanza Médica Superior (EMS), con el objetivo de producir software educativo para sus cinco carreras, requirió una nueva concepción de trabajo:

- ✓ Los desarrolladores serán los profesores de la EMS asesorados por los Grupos Galenomedia (GG), debido al poco personal disponible para asumir el volumen de trabajo existente.
- ✓ El producto educativo no puede ser solo empleado en la web debido a problemas con la disponibilidad en el uso de las redes en las Universidades de Ciencias Médicas (UCM).
- ✓ Los productos educativos para la EMS deben potenciar el empleo de los simuladores.

Bajo esta nueva estrategia fue necesario realizar transformaciones y adecuaciones a la plataforma SADHEA-WEB, cuyos principales protagonistas fueron los GG de las UCM de todo el país.

### **Objetivo general:**

Explicar las transformaciones y adecuaciones realizadas a SADHEA-WEB, por los grupos GALENOMEDIA de las Universidades de Ciencias Médicas del país durante el curso 2007-2008, para incorporarla como herramienta de trabajo básica en el desarrollo de software educativo para la EMS.

## **2. MATERIAL Y MÉTODO**

La información ha sido obtenida por revisión de documentos, entrevistas y experiencia personal en la dirección de este trabajo. En la investigación fue empleado el método investigación-acción, cuyos protagonistas fueron los Grupos GALENOMEDIA y los profesores de la EMS y como facilitador o investigador principal el líder del proyecto GALENOMEDIA de la UCM de

Holguín, quienes intervinieron con sus reflexiones y opiniones en la planificación, ejecución, valoración y reajustes de las acciones desarrolladas.

### **3. RESULTADOS**

La validación de las transformaciones y adecuaciones realizadas a la plataforma SADHEA-WEB con el fin de incorporarla como herramienta de trabajo para el desarrollo de software educativo por el proyecto GALENOMEDIA (4), se llevó a cabo por los GG y profesores de las UCM y se recoge en un informe de investigación-acción con un formato histórico, relatando el proceso que se desarrolla cronológicamente tal y como acontece a través del tiempo y como corresponde a este tipo de investigación participativa. La misma se desarrolló en cuatro etapas:

#### **Primera Etapa. Abril – julio 2007.**

##### **Acciones y resultados**

Se desarrolló del 16–18 abril del 2007, en la Facultad de Ciencias Médicas de Guantánamo, el I taller nacional del proyecto GALENOMEDIA, con el objetivo de analizar la propuesta del GG de Holguín sobre el empleo de SADHEA-WEB en la EMS (5,6). Entre sus potencialidades se destacan:

1) Son elaborados a partir de necesidades de la enseñanza y por encargo de las mismas, 2) Carácter curricular extensivo, dan respuesta a todo el currículum de una determinada asignatura en un grado o nivel, 3) Permiten el trabajo grupal, tanto para los alumnos como profesores, 4) Trabajo en red, 5) Registro de la actuación de los estudiantes con el software, para su posterior empleo en el análisis de los resultados obtenidos y la toma de decisiones en la dirección del proceso pedagógico, 6) Desarrollados por equipos multidisciplinarios formados por: guionistas, diseñadores gráficos, especialistas en audiovisuales, programadores, expertos en informática educativa, psicólogos, etc., 7) Incorporación de recursos multimedia, 8) Empleo de estrategias pedagógicas de análisis de respuestas y retroalimentaciones reflexivas o niveles de ayuda, 9) Incorporación de servicios informáticos adicionales de búsqueda, exportación de información, impresión, música, etc.

Como resultado del taller se identificaron:

##### **Aspectos positivos.**

Se considera por el grupo I/A, que en la herramienta SADHEA-WEB está representada en gran medida la concepción informática que se desea alcanzar por el proyecto: una plataforma que encierre en sí misma diferentes tipos de software educativos dando respuesta a las formas tradicionales de organización de la enseñanza: conferencias, seminarios y clases prácticas conjuntamente con galerías multimediales.

##### **Aspectos negativos.**

1. El SADHEA-WEB no tiene incluido módulo para simulaciones. Este tipo de software educativo ha sido identificado dentro de las Ciencias de la Salud de gran relevancia su empleo por cuanto permite enfrentar al estudiante a situaciones reales y desarrollar habilidades sobre conocimientos adquiridos a través de las conferencias.

2. El producto informático-educativo solo corre en la web. Esta condición limitará el empleo del producto por cuanto los profesores plantean dificultades con la disponibilidad de las redes.

Identificadas las dificultades y partiendo de la factibilidad de su empleo en la EMS, se orienta a los GG la búsqueda de soluciones y como principal responsable al líder de la UCM de Holguín.

## **Segunda Etapa. Septiembre – diciembre 2007.**

Acciones y resultados.

- ✓ Reunión de trabajo, día 17 de septiembre del 2007, 9:00 am, FCM de Ciego de Ávila, participa un grupo reducido de I/A: coordinadores nacionales, líderes de los GG de Holguín, Camaguey, Santiago de Cuba y Granma; con el objetivo de presentar, por el GG de Ciego de Ávila, una propuesta sobre ¿cómo lograr que los productos elaborados en SADHEA-WEB no solo se utilicen en la web?

Se presentan las siguientes soluciones:

1. Se identifica al programa DWEBPRO como herramienta para extraer sitios dinámicos.
2. Se presenta la metodología de extracción de un HEA, hacia cualquier dispositivo de memoria externa, de manera que el producto pueda utilizarse no solo en la web.
3. Se precisa que la metodología para la extracción del HEA resultará compleja para los profesores de la EMS teniendo en cuenta los conocimientos Informáticos que poseen.
4. Se orienta al GG de Holguín elaborar video tutorial con la metodología para extraer HEA, el mismo será ubicado en el servidor FTP de Holguín para que pueda ser descargado y generalizado por todos los GG, quienes a su vez realizarán talleres con los profesores para su enseñanza.
5. Se orienta al líder GGH concertar reunión de trabajo con el Centro de Estudios de Software y sus Aplicaciones Docentes (CESOFTAD), del Instituto Superior Pedagógico (ISP) “José de la Luz y Caballero” de Holguín, creador del SADHEA para precisar convenio de colaboración de la herramienta.

Durante el período se van planificando, organizando, gerenciándose y regulándose las diferentes operaciones para la gestión del proceso de adecuación de SADHEA - WEB.

- ✓ Reunión de negociación, con el ISP “José de la Luz y Caballero”, 24 de septiembre del 2007, 10:00am, lugar ISP “José de la Luz y Caballero” donde participan: Rector del ISP “José de la Luz y Caballero”, coordinadores nacionales, jefe del departamento de CESOFTAD, y el líder del GGH.

Resultados de la reunión:

Se legaliza a través de convenio de colaboración MINSAP-ISP el uso de la herramienta SADHEA-WEB y se orienta el análisis por el grupo de I/A, de la herramienta SADHEA-WEB con el objetivo de proponer cambios en su entorno de trabajo y adecuarla a la EMS. Como medio para el intercambio de opiniones

estará habilitado el servicio de forum de discusión del sitio web de GALENOMEDIA.

- ✓ Reunión de trabajo, 5 de noviembre, 9:00 am, ISP “José de la Luz y Caballero” donde participan: GGH e integrantes del grupo de software de CESOFTAD.

Se analizan las propuestas realizadas por el grupo I/A sobre los cambios que debe tener la herramienta SADHEA para utilizarla en la EMS:

1. Incluir en la parte superior de la pantalla principal de la plataforma el logo del proyecto GALENOMEDIA (FIG.1) con la referencia de la carrera a la que está destinado el HEA, y en la parte inferior el logo del grupo de software desarrollador.



**Fig. 1. Logo del proyecto GALENOMEDIA para la carrera de Medicina.**

2. Identificar o diseñar una imagen para la pantalla principal alegórica a la EMS.
3. Desactivar las secciones de encuesta, votación y noticias por no ser de interés momentáneamente para el proyecto.
4. Modificar los contenidos de la sección ¿sabías qué? por información relacionada sobre el HEA desarrollado como número de tutoriales, entrenadores y simuladores además de cualquier otro elemento motivacional.

Como resultado de la reunión:

Se compromete CESOFTAD a la entrega de la herramienta con las modificaciones solicitadas en enero del 2008, y que simultáneamente trabaje en el manual de usuario y en un video tutorial el GGH para facilitar la capacitación nacional con la herramienta.

### **Tercera Etapa. Enero – julio 2008.**

Acciones y resultados.

- ✓ Encuentro de trabajo, día 8 de enero 9:00 am, ISP “José de la Luz y Caballero” donde participan: GGH e integrantes del grupo de software de CESOFTAD con el objetivo de analizar los acuerdos tomados en la reunión 5 de noviembre 2007.

Como resultado del encuentro:

Se precisa que por razones impostergables de trabajo CESOFTAD no puede cumplir los acuerdos planificados y que el GGH asuma las modificaciones con la asesoría de CESOFTAD.

- ✓ Enero, concluida la versión 1.0 de la herramienta SADHEA para la EMS, se elabora el programa del postgrado nacional “**Sadhea-Web. Herramienta para el montaje de Software Educativos. Versión 1.0**” por el GGH. Con la herramienta se logra dar respuesta a través del software educativo a las FOD: conferencias y seminarios, quedando por abordar en posteriores

etapas, las clases prácticas a través del software educativo del tipo simulador.

- ✓ Se implementa postgrado nacional sobre manejo de la herramienta SADHEA, del 5 al 15 de febrero del 2008, en la FCM "Enrique Cabrera" perteneciente al ISCM-H. Participan los líderes e integrantes de los GG y los profesores de la EMS interesados en la tema, el objetivo es masificar su dominio entre los profesores de la EMS.

Como resultado del postgrado nacional, se logran identificar a través de entrevistas grupales dificultades relacionadas con la funcionalidad de la herramienta en cuanto a: 1) Elaboración del sumario correspondiente al tema elegido (treeveew), 2) extracción del producto final a un dispositivo de almacenamiento externo, 3) Implementación de hipervínculos a imágenes, sonidos, animaciones y videos, 4) Instalación del servidor local.

Estos procesos tienen un alto grado de complejidad, en su ejecución, para los profesores de la EMS; por el poco dominio informático que poseen para el trabajo con programas especializados.

Los resultados se publican en el sitio web del proyecto y se les solicita a los GG, identificar soluciones a estas nuevas problemáticas.

#### **Cuarta Etapa. Septiembre – diciembre 2008.**

Actividades y Resultados.

Caracterizado por la dinámica de grupo en la implementación y ajuste de soluciones a los problemas identificados en la versión 1.0 de la herramienta SADHEA-WEB. Su generalización en los CEMS debe adecuarse a las condiciones tecnológicas y de recursos humanos propias de cada centro.

- ✓ El GGH presenta la versión 1.1 de la herramienta SADHEA para la EMS con tres elementos nuevos: la inclusión del módulo Juegos, los ejercicios no interactivos y la automatización de los procesos de extracción del HEA y de instalación del servidor local, los cuales resultarán en esta versión totalmente transparentes para el usuario (profesores).

El módulo juegos ofrece cuatro tipos de juegos didácticos: acróstico, sopa de palabras, descubriendo el personaje y el ahorcadito, todos con diferentes niveles de complejidad.

La versión 1.1 se descargará por el servidor FTP del CEMS de Holguín conjuntamente con el manual de usuario. Los responsables de su divulgación, generalización y capacitación son los grupos GALENOMEDIA de cada centro, quienes reciben a través de un video-tutorial, las orientaciones para implementar estos procesos y el manejo de los juegos.

- ✓ El GG del CEMS de Granma (GGG) ofrece la solución para la elaboración del sumario a través de la aplicación informática TREEVEEW.EXE que presenta interfase amigable para el usuario como un editor de texto. (Figura 1).

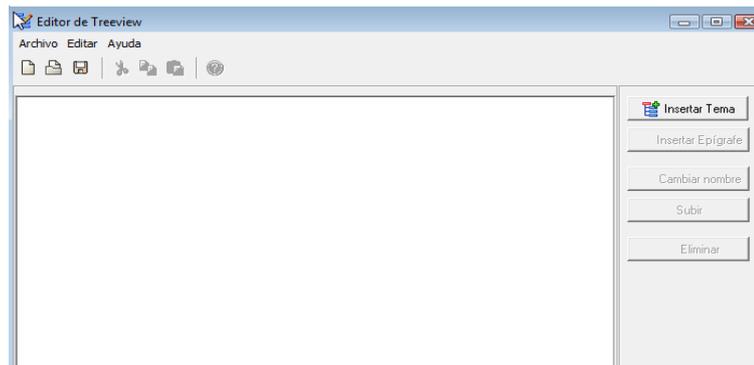


Fig. No.1. Interfase de la aplicación informática Treeview.exe.

- ✓ El GG Villa Clara ofrece la solución para facilitar la realización de los hipervínculos con la aplicación informática HELPSADHEA.  
Las aplicaciones informáticas auxiliares también se generalizan a través del servidor de FTP de cada centro con su respectivo manual de usuario. La retroalimentación en cuanto a errores en su funcionalidad u otras se comunican a sus creadores por la vía del correo electrónico.
- ✓ Diciembre, el GGH concluye y ofrece para validar la versión 1.2 de la herramienta SADHEA para la EMS. En esta ocasión se incluye el módulo SIMULACIONES por lo que se logra el carácter curricular extensivo de la herramienta en la EMS es decir, dar respuesta a todas las FOD tradicionales en la EMS (conferencias, seminarios y clases prácticas). Se incluye el manual de usuario. La nueva versión se ubica en el servidor FTP para su descarga.
- ✓ Se planifica capacitación nacional, teniendo en cuenta que es el software educativo más complejo de elaborar, y el de mayor importancia en las ciencias médicas, con una gran carga en el trabajo de mesa.

#### 4. CONCLUSIONES

Con la adecuación de la plataforma SADHEA-WEB a las condiciones de la EMS el proyecto GALENOMEDIA garantizará:

1. Un incremento cuantitativo y cualitativo en la producción de software educativo para la EMS, al facilitarle a los profesores una herramienta de muy cómodo manejo, con la que podrán elaborar sus propios productos aplicando sus propias estrategias pedagógicas aunque siempre con la asesoría de los GG.
2. Aplicaciones educativas con una calidad didáctica apreciable, al posibilitar dentro de un mismo entorno dar respuesta a todas las formas de organización de la enseñanza tradicionales establecidas para las Ciencias Médicas expresados.

#### 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Coloma O, Salazar M. El empleo de las tecnologías de Hipertexto en el aprendizaje escolar. Rev. Luz ISP "José de la Luz y Caballero". 1998;(2).

2. Del Toro, M. Modelo de diseño didáctico de Hiperentornos de enseñanza–aprendizaje desde una concepción desarrolladora. Dirección de Tecnología educativa. La Habana. 2006. [CD-ROOM].
3. Coloma O, Salazar M, Gonzáles JR. El Software Educativo en la clase. ¿Intruso o aliado?, Rev. Luz ISP “José de la Luz y Caballero”. 2008. Holguín Cuba.
  4. Ruiz A, Gómez F, O’Farrill E. El desarrollo de software educativo en las Ciencias de la salud: Génesis y Estrategias del proyecto GALENOMEDIA: período 2004-2007  
Disponible:[http://www.cecam.sld.cu/pages/rcim/revista\\_15/articulos\\_hm/galenomedia.htm](http://www.cecam.sld.cu/pages/rcim/revista_15/articulos_hm/galenomedia.htm)
  5. Serrano S. La carta tecnológica para Hiperentornos de aprendizaje. Material base Maestría en Ciencias de la Educación. Departamento nacional de software educativo. MINED. La Habana; 2005.
  6. Labañino C. El software educativo. Material base Maestría en Ciencias de la Educación. La Habana; 2007
  7. Labañino C. Reflexiones acerca del software educativo. Material base Maestría en Ciencias de la Educación. La Habana; 2008.
  8. Casas L., Martínez A., González R., La didáctica de la Educación Médica Superior utilizando software educativo. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552008000300015&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000300015&lng=es&nrm=iso)