

REDES OFT: Hiperentorno Educativo de Redes de Computadoras en Ciencias de la Salud

Bayés Cáceres, Edgar¹

Roger Medina, Ileana²

Berenguer Gouarnaluses, Juan Arturo³

¹ Universidad de Ciencias Médicas. Facultad de Estomatología. Santiago de Cuba /Departamento de Informática Médica, Santiago de Cuba, Cuba, Master en Investigación Educativa. edgar@sierra.scu.sld.cu

² de Ciencias Médicas. Facultad de Estomatología. Santiago de Cuba /Departamento de Informática Médica,, Santiago de Cuba, Cuba, iliana@sierra.scu.sld.cu

³ Universidad de Ciencias Médicas. Facultad de Estomatología. Santiago de Cuba /Departamento de Informática Médica, Miembro Adjunto de la Sociedad Cubana de Educadores en Ciencias de la Salud, Santiago de Cuba, Cuba, Técnico en Informática
juan.berenguer@infomed.sld.cu

Resumen:

INTRODUCCIÓN.

La asignatura Informática Médica pertenece al plan de estudio D, ubicado en el segundo semestre del curso, cuenta con tres temas: desarrollado el 2do tema titulado, Redes de computadoras en las Ciencias de la Salud. Se utilizaron las bondades que brindan las TICs para el diseño de hiperentorno educativo.

OBJETIVO:

Elaborar un hiperentorno educativo para el aprendizaje de los estudiantes del primer año de Estomatología, en el trabajo con las redes de computadoras que favorezca su desempeño en las búsquedas científico-técnicas en Internet.

MATERIAL Y MÉTODO

Para la elaboración del hiperentorno se realizó un análisis previo del programa, objetivos generales y específicos del tema. Se realizó un trabajo de mesa con los especialistas.

RESULTADO

Se implementó un diseño experimental con la muestra estudiada de veintidós estudiantes de primer año de estomatología del curso 2013-2014. Donde se aplicó un diagnóstico inicial en el cual se obtuvieron seis estudiantes sin dificultades en el desempeño en las búsquedas científico-técnicas en Internet, que representan el 27.3 % de la muestra y dieciséis estudiantes con dificultades en el desempeño, para un 72.7 %. Ya después de aplicar el diagnóstico final el cual el 90.9 % de los estudiantes no presentaron dificultades en el indicador analizado, y el 9.09 % sí.

CONCLUSIONES

El Hiperentorno Educativo de Redes de Computadoras en Ciencias de la Salud elaborado constituye una expresión de la utilización al máximo de las potencialidades de la informática como vía para la formación del futuro profesional de la salud

Palabras clave: software educativo, enseñanza aprendizaje, informática médica, redes de computadoras.

I. INTRODUCCIÓN

La Universidad de Ciencias Médicas, en concordancia con las transformaciones en el Sistema Nacional de Educación respecto al desarrollo de una Cultura General Integral, formadora de profesionales más competentes, se sustenta en el desarrollo científico-técnico alcanzado en la institución por los profesionales. El Ministerio de Salud Pública reconoce el extenso trabajo científico-técnico de las Universidades de Ciencias Médicas en la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de la ejecución del proyecto Galenomedía, orientado a introducir la Enseñanza Asistida por computadoras a partir del desarrollo de software educativos definidos por Marqués Graells como “programa computacional cuyas características estructurales y funciones apoyan el proceso de enseñar, aprender y administrar, material de aprendizaje diseñado para computadora”.ⁱ Varios de estos medios de enseñanza están en explotación en la Facultad de Estomatología.

Los hiperentornos educativos aplicados en la Facultad de Estomatología de Santiago de Cuba, las consultas bibliográficas y las experiencias adquiridas en la utilización de estos productos informáticos, evidencian los avances en la introducción del software educativos⁽³⁾ y logros significativos en su producción, lo cual enriquece el desarrollo educacional debido a la prioridad que el Estado cubano otorga a la educación.

Lo anterior es una expresión de inconsistencias en la concepción del proceso de aprendizaje de los estudiantes en el trabajo con redes de computadoras que limitan las búsquedas de información científico-técnicas en Internet. En su concepción el hiperentorno educativo propuesto, REDESOFTE, debe favorecer la actividad del estudiante, en particular para la ejecución de acciones de forma independiente con las redes informáticas mediante lo interactivo que resulta este medio de enseñanza con fines didácticos.⁽⁶⁾

OBJETIVO:

Elaborar un hiperentorno educativo para el aprendizaje de los estudiantes en el primer año de Estomatología, en el trabajo con las redes de computadoras que favorezca su desempeño en las búsquedas científico-técnicas en Internet.

II. MATERIAL Y MÉTODO

Para la elaboración del hiperentorno se realizó un análisis previo del programa, objetivos generales y específicos del tema. Se realizó un trabajo de mesa con los especialistas. Se consultaron expertos para garantizar la interactividad del instrumento, interés, complejidad de los ejercicios, retroalimentación y navegación acorde a los intereses de los usuarios, elaborándose el guión. Se organizaron y digitalizaron los contenidos. Para la confección de la aplicación se utilizó el soporte C, herramienta interactiva para la creación de software libre disponible en la web. Además se utilizaron los métodos estadísticos.

- **Estadística descriptiva:** fue aplicada para el procesamiento estadístico descriptivo de los datos empíricos incluidos en las categorías de las variables o indicadores seleccionados para cada instrumento. Se calcularon los por cientos de cada indicador, lo cual proporcionó la emisión de los juicios de valor sobre la problemática investigada.
- **Estadística Inferencial:** se aplicó al inicio una técnica no paramétrica, la prueba de Mc Nemar a la muestra intencional de veintidós estudiantes de la brigada A -1 del primer año de la carrera de Estomatología para la determinación de la mejoría del aprendizaje con las redes de computadoras en las ciencias de la salud y, después de aplicado el hiperentorno educativo de redes de computadoras en las ciencias de la salud. .

Aporte práctico: es un hiperentorno educativo que de forma interactiva y amena recoge la teoría del tema sobre redes de computadoras en las ciencias de la salud. A partir de la aplicación de este sistema de redes de computadoras en las ciencias de la salud, se consolida la asimilación de los conocimientos, habilidades y hábitos propuestos en las orientaciones metodológicas del tema de redes de computadoras en las ciencias de la salud de la asignatura Informática Médica en los estudiantes de primer año de la carrera de Estomatología, convirtiéndose en una bibliografía y material de apoyo y consulta

III. DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULO DEL HIPERENTORNO EDUCATIVO REDESOF T

El hiperentorno educativo REDESOF T, plataforma Web, adquiere trascendencia al estar diseñado para contribuir paulatinamente a eliminar las insuficiencias que limitan el desempeño de los estudiantes en las búsquedas científico-técnicas en Internet y, a la vez, sistematizar su utilización y optimizar el tiempo de aprendizaje.^(7,8,9)

El hiperentorno educativo de redes de computadoras en las ciencias de la salud fue creado con la herramienta CrheaSoft, programada sobre software libre utilizando PHP,MySQL, extjs 2.2, JQuery, sistema operativo para el cual se destina: Windows 9x, NT, 2000 o XP W 7. Como materiales fundamentales para el desarrollo de este producto se utilizaron diferentes herramientas o aplicaciones informáticas como: Adobe photoshop, Microsoft Word, herramientas actualizadas en sus últimas versiones.

Los requisitos mínimos necesarios para ejecutar CrheaSoft son:

1. Tener en ejecución los servidores Apache y MySQL
2. Navegador Mozilla Firefox 2.0 o superior con opciones de javascript habilitadas.
3. Resolución de pantalla deseada 1024 x 768
4. Computadora Pentium III o superior con 128 mb de ram

La herramienta utilizada en el tratamiento de las imágenes del producto REDESOF T fue el Adobe Photoshop 8 CS. El programa está concebido como solución estándar para la edición, tratamiento y creación de gráficos web, con aplicación de herramientas integradas.

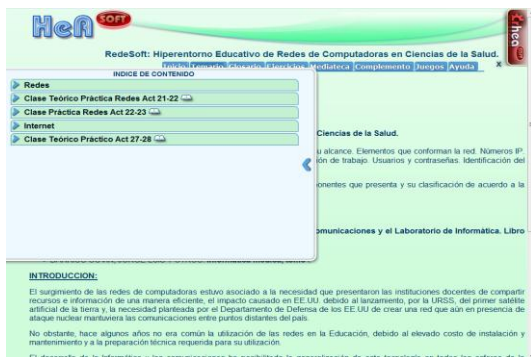
Este producto informático fue elaborado y diseñado para los estudiantes de primer año de la carrera de Estomatología, debido a las insuficiencias identificadas en ellos cuando interactúan con la red infor-

Módulo Inicio

Estos elementos se mantienen en todas las pantallas. Muestra, además, el nombre del software REDESOFTE, así como una breve explicación sobre el propósito e importancia del mismo y hacia quienes va dirigido. También informa la carrera, asignatura, año y semestre al que responde dicho tema.



Al seleccionar el módulo **Temario** se muestra una **ventana desplegable** con el **índice de Contenido** que incluye 9 secciones: 4 clases teórico prácticas, 3 clases prácticas y 2 conferencias.



Ese módulo muestra un conjunto de 12 palabras con sus definiciones que el estudiante le cuesta trabajo aprenderse. En la parte derecha aparecerán todos los términos y opciones de búsquedas,



Módulo Ejercicios

En este módulo el estudiante tiene la posibilidad de entrenarse mediante un sistema de ejercicios ya elaborados, para esto se debe hacer una selección de los ejercicios que se desean realizar.



Módulo Mediateca

En este módulo se tendrán acceso a diferentes opciones: imágenes, videos, sonidos y animación.



Módulo Complementos

En este módulo se mostrarán los Power Point y los Word de las conferencias, clases prácticas, clases teórico prácticas, el trabajo extra clase de Internet y el programa de la asignatura de Informática Médica que están distribuidos por categorías.



Módulo Ayuda

En esta opción se mostrarán orientaciones realizadas por el autor del producto para el usuario que utilice el software.

- **Manual de Usuario :**

En esta ayuda se mostrarán orientaciones realizadas por el desarrollador del producto para el usuario que utilice el software.

- **Créditos:**

Aquí se mostrarán todas aquellas personas u organismos involucrados en el proceso de creación y montaje del producto.



IV. RESULTADOS

Se implementó un diseño experimental con la muestra estudiada de veintidós estudiantes de primer año de la carrera de estomatología del curso 2013-2014

Las **tareas** desarrolladas para el experimento pedagógico fueron las siguientes:

1. Aplicación del diagnóstico inicial.

El diagnóstico inicial se realizó a partir de la aplicación de la encuesta. Tuvo como objetivo constatar el desempeño individual de los estudiantes en las búsquedas científico-técnicas en Internet.

Para la evaluación del desempeño se tuvieron en cuenta como indicadores que los estudiantes:

- ✓ Compartan recursos de información a través de redes
- ✓ Sean capaz de identificar y utilizar los principales servicios disponibles en la red Infomed.
- ✓ Realicen de manera adecuada, búsquedas de información científico técnica a través de Internet.

Los resultados obtenidos ubicaron a seis estudiantes sin dificultades en el desempeño en las búsquedas científico- técnicas en Internet, que representan el 27.3 % de la muestra y dieciséis estudiantes con dificultades en el desempeño, para un 72.7 %.

2. Aplicación del hiperentorno educativo

La ejecución en la práctica partió del análisis de los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial para tener una precisión de las limitaciones individuales de los estudiantes con respecto a su desempeño en las búsquedas científico- técnicas en Internet y corroborar la mejoría del desempeño de los estudiantes.

- ✓ Realización de mediciones en las clases prácticas de la asignatura Informática Médica y en los tiempos de máquina para evaluar el cambio en el desempeño de los estudiantes.

Los resultados obtenidos permitieron la valoración del tránsito de los estudiantes de la situación antes de la aplicación del hiperentorno educativo REDESOFIT y después de aplicado. Fue evidente la influencia de la aplicación del hiperentorno educativo en el desempeño de los estudiantes para las búsquedas científico- técnicas en Internet.

3. Aplicación del diagnóstico de salida.

El diagnóstico de salida comprobó el mejor desempeño en las búsquedas científico- técnicas en Internet alcanzado por los estudiantes después de aplicado el experimento. En este se obtuvo como resultado que veinte estudiantes no presentaron dificultad para el desempeño en las búsquedas científico -técnicas por Internet y, solo dos estudiantes sí la presentaron.

Los resultados se interpretaron de la siguiente forma: el 90.9 % de los estudiantes no presentaron dificultades en el indicador analizado, y el 9.09 % sí.

4. Procesamiento estadístico para corroborar la implementación del hiperentorno educativo.

Se hace necesaria la confirmación sobre bases científicas de la propuesta del hiperentorno educativo REDESOFTE. Para ello se empleó la prueba de hipótesis de McNemar de antes y después de aplicado el hiperentorno educativo. El objetivo fue constatar la evolución del desempeño de los estudiantes en las búsquedas científico- técnicas en Internet. Para ello se utilizaron dos categorías:

- ✓ Los estudiantes sin dificultad (SD)
- ✓ los estudiantes con dificultad (CD)

Se elaboró una tabla de doble entrada

	DESPUÉS					
	SD		CD		TOTAL	
ANTES	N	%	N	%	N	%
SD	6	100	-	-	6	27.3
CD	14	87.5	2	12.5	16	72.7
TOTAL	20	90.9	2	9.0	22	100

V. CONCLUSIONES

El hiperentorno educativo de redes de computadoras en ciencias de la salud elaborado constituye una expresión de la utilización al máximo de las potencialidades de la informática como vía para la formación del futuro profesional de la salud, y contribuye a resolver un problema de importancia vital, en nuestros estudiantes de estomatología, dando apoyo mediático a la revolución educacional; por lo que recomendamos ponerla en practica en las diferentes facultades y divulgar a través de la biblioteca y los laboratorios del centro, este trabajo, para que sirva de material de consulta para estudiantes, personal docente, y de apoyo a la docencia

REFERENCIAS

1. Marqués Graells P (1999). Multimedia educativo: Clasificación, funciones, ventajas e inconvenientes.

2. Mora Pacheco N.: Soft DiMe Tutorial sobre aspectos morfofisiológicos relacionados con la diabetes mellitus. (2009) [Tesis para Optar por el título de Máster en Informática de la Salud] Instituto Superior de Ciencias Médicas Santiago de Cuba.

3. Rodríguez Y, Torres Y. El software educativo en la clase. ¿Intruso o aliado? Revista Ciencias.com. 2008 [citado 17 enero 2011] Disponible en: <http://www.revistaciencias.com/publicaciones/EkpkukyuEFWstlSrPr.php>

1. Cuevas Arias S.: AUDISOFT: Software educativo sobre la comprensión auditiva en idioma Inglés para estudiantes de medicina (2011). [Tesis en opción al Título Académico de Máster en Informática en Salud] 2009 Universidad e Ciencias Médicas Santiago de Cuba.

2. Hernández Lazo R. y otros. (2009): Hiperentorno para el entrenamiento de la herramienta SAdHEA-Web en la Universidad Médica Cubana. Informática en Salud 2009.

3. Yañez Menéndez, José y García Fumero, Alberto. Redes, Comunicaciones y el Laboratorio de Informática. Libro. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 2001.

7. Coloma O, Menéndez A, Morales Y, González F, Olazábal F, Estrada M, et al. Hiperentorno de aprendizaje EUREKA. Un software educativo para la enseñanza de la Matemática. XV Forum de Ciencia y Técnica. 2005 [citado 17 enero 2011]. Disponible en: <http://www.forumcyt.cu/UserFiles/forum/Textos/1101687.pdf>

8. Pérez T.A., Gutiérrez Serrano J, López Pietro R, González A, Vadillo Zorita JA. Estrategias pedagógicas con hipermmedia Universidad del País Vasco (UPV-EHU).(2000) Disponible en: <http://lsm.dei.uc.pt/ribie/docfiles/txt2003312195111fi4.pdf> [Consultado: 20 de enero de 2014].

9. Coloma, R. O. Hipertexto-Hipermmedia. Apuntes. CESOFTAD. Holguín. 2005

10. Coloma, R. O. Una mirada a las componentes de una aplicación multimedia. Apuntes. CESOFTAD. Holguín. 2005
