



## **Software educativo sobre algunas enfermedades transmisibles por vectores. Su diseño e implementación.**

Educational software about some diseases transmitted by vectors. its dising and implementation.

Ibis Rodríguez Pérez,<sup>1</sup> Manuel de Jesús Cala Pérez,<sup>2</sup> Manuel Antonio Cala Hermosilla.<sup>3</sup>

1 Lic en Química, Profesora Asistente, Facultad de Enfermería-Tecnología de la Salud, Santiago de Cuba.

2 Lic en Geografía, Profesor Asistente, Facultad de Enfermería-Tecnología de la Salud, Santiago de Cuba.

3 Estudiante de 6to año de Medicina, Facultad de Medicina N° 2, Santiago de Cuba.

Correspondencia: [ibis.rodriquez@infomed.sld.cu](mailto:ibis.rodriquez@infomed.sld.cu); [macape@fts.scu.sld.sld.cu](mailto:macape@fts.scu.sld.sld.cu)

### **RESUMEN**

Se realizó un software educativo sobre algunas enfermedades transmitidas por vectores, su cadena epidemiológica y medidas preventivas, entre otros elementos; con el objetivo de incrementar el conocimiento acerca de estas enfermedades, fundamentalmente de los estudiantes de Higiene y Epidemiología y los técnicos en Vigilancia y Lucha Antivectorial, aunque es de interés para todas las especialidades de la salud pública y la sociedad en general. Se utilizaron métodos teóricos y empíricos. El software educativo es de fácil navegación, está compuesto por los módulos Inicio, Temario, Glosario, Ejercicios, Mediateca, Complementos y Ayuda, todos relacionados entre sí. El resultado en la implementación del software educativo se ha utilizado como medio de enseñanza y en la preparación de las brigadas médicas que cumplen misión en Brasil y demás países latinoamericanos.

*Palabras clave:* enfermedades trasmisibles, vectores, lucha antivectorial, software educativo.

### **ABSTRACT**

It was made an educative software about some diseases transmitted by vectors, its epidemiological chain and preventive steps, among other elements; with the objective of increasing knowledge on these diseases, mainly on Hygiene and Epidemiology students and those technicians on Vigilance and Antivectorial Battle, although it is important for all Health specialties and society, generally speaking. This software is easy to navigate and it was structured into: Initium, Themes, Exercises, Glossary, Media, Complements and Help, all interrelated. The result

implementation of the educative software has been used as a teaching aid and in the medical groups that are fulfilling international mission in Brazil and rest of Latinamerica.

*Key Words:* diseases transmitted, vectors, antivectorial battle, educative software.

## **INTODUCCIÓN**

Las llamadas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), en la prestación de servicios de salud, la docencia, la formación de recursos humanos y la investigación, producen cambios que hacen pensar en la concepción de la propia medicina y reflexionar acerca de las transformaciones que se llevan a cabo en la educación médica.<sup>1</sup>

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) han revolucionado el sistema de enseñanza y aprendizaje a nivel mundial, producto de la gran variedad de recursos que aporta a la labor del maestro y a las facilidades que brinda para alcanzar una mayor instrucción.<sup>2</sup>

El papel que las TIC pueden propiciar la combinación y utilización de los diferentes sentidos, favoreciendo la motivación, la memorización y, de forma general, el aprendizaje.<sup>3</sup>

El desarrollo de software educativo para las especialidades universitarias de las Ciencias Médicas en Cuba fue identificado como una necesidad desde finales de la década de 1980. En aquel momento el Ministerio de Educación Superior (MES) había orientado la inclusión obligatoria de la enseñanza de la Computación en todas las carreras universitarias y se materializaban los planes de dotar a todas las facultades de Ciencias Médicas del país de laboratorios docentes de computación.

Esta posibilidad se identificó como una oportunidad para contribuir a elevar la calidad de la enseñanza de las diversas asignaturas, a la vez que se lograba que estudiantes y profesores (no solo los de Informática) utilizaran la tecnología y ganaran en entrenamiento informático.<sup>4</sup>

El software educativo constituye una muestra del impacto de la tecnología en la educación, herramienta didáctica útil para estudiantes y profesores. Su asimilación dentro de las instituciones educativas ha crecido a nivel excepcional, como muestra de las facilidades que ofrece y la aceptación que ha alcanzado.<sup>5</sup>

La elaboración de un software educativo tiene que ser un proceso fértil, creativo, con fundamento pedagógico, capaz de favorecer el desarrollo del proceso docente cumpliendo con los objetivos para los cuales ha sido creado.<sup>6</sup>

En nuestro país, GALENOMEDIA, proyecto nacional dirigido al desarrollo del software educativo para las Ciencias de la Salud, trabaja la línea de Hiperentornos Educativos de Aprendizaje (HEA) curriculares con la plataforma SADHEA. La identificación de la plataforma, las transformaciones y adecuaciones realizadas para su empleo en la Enseñanza Médica Superior.<sup>7</sup>

Las enfermedades infecciosas son causadas por microorganismos patógenos, entre las que se destacan bacterias, virus, parásitos y hongos. Estas pueden transmitirse directa o indirectamente, de una persona a otra.<sup>8,9</sup>

El dengue y el chikungunya son enfermedades transmitidas a través de la picadura de la hembra del mosquito *Aedes aegypti*, este vector pone sus huevos en agua limpia; es uno de los mayores retos de la salud pública en la región tropical y subtropical. Además de causar picor y molestia, la picadura de un mosquito hembra de la especie *Aedes aegypti* o *Aedes albopictus* infectada puede propagar una infección viral conocida como dengue.

Los estudiantes de la Facultad de Enfermería-Tecnología, y fundamentalmente los de la Especialidad de Vigilancia y Lucha Antivectorial (VLA), reciben en su contenido de estudio los temas relacionados con las enfermedades transmitidas por vectores; actualmente existen dificultades con los materiales de estudio, por lo que es necesario reelaborarlos y garantizar su actualización e incorporar materiales didácticos para aumentar la motivación de los estudiantes y la comprensión de los contenidos, lo que permitirá alcanzar los objetivos definidos en el Proceso Docente Educativo.

En correspondencia con lo anterior podemos expresar que existe insuficiente actualización de los medios de enseñanza, que garantice la incorporación de materiales didácticos para aumentar la motivación y la comprensión de los contenidos en los estudiantes de VLA que limita su formación como profesionales de la salud.

Una de las alternativas que pueden emplearse para dar solución a esta problemática es el uso adecuado de las Tecnologías de la Información, como medios de enseñanza, a fin de contribuir a una mayor vinculación de la teoría con la práctica y a su independencia cognoscitiva la cual surge a partir de la escasa bibliografía al respecto, por lo que se propone implementar un software educativo con el objetivo de incrementar el conocimiento acerca de estas enfermedades, fundamentalmente de los estudiantes de Higiene y Epidemiología y los técnicos en Vigilancia y Lucha Antivectorial,

### **METODOLOGÍA EMPLEADA EN LA CONFECCIÓN DEL SOFTWARE**

El software educativo se elaboró con el programa Chreasoftware versión 3.3.3 es de formato ligero, soportable en CD- ROM y ejecutable en red y de fácil navegación.

Se aplicaron métodos teóricos: histórico lógico, sistémico estructural, análisis-síntesis; se realizó un análisis documental y búsqueda de información en diferentes bibliografías, para seleccionar el contenido a tratar, destacándose la cadena epidemiológica, el cuadro clínico, signos y síntomas, así como la prevención y las medidas de control.

Se tuvo en cuenta además, la organización de los contenidos según las temáticas tratadas en los programas que se imparten en la especialidad, para posteriormente incorporarlas al software educativo y se elaboró el manual de usuario con las indicaciones que permitieran la mayor utilización del mismo.

## MÓDULOS DEL SOFTWARE

El software está compuesto por 7 módulos fundamentales:

Módulo Inicio: comienza con una breve explicación de las enfermedades infecciosas, así como los vectores y roedores que la transmiten.

Módulo Temario: está compuesto por tres opciones: ARTRÓPODOS VECTORES, ENFERMADADES ORIGINADAS POR ROEDORES Y ENFERMADADES DE ORIGEN VECTORIAL, dentro de cada una sus especificidades; en cada uno de los casos se relacionan las características principales de la enfermedad, la cadena epidemiológica y su prevención, (figura 1).

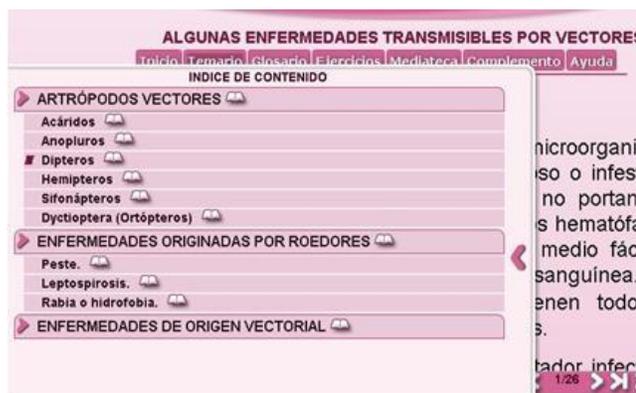


Fig. 1-Módulo Temario

Módulo Glosario: aparece el significado de varios términos, (figura 2).

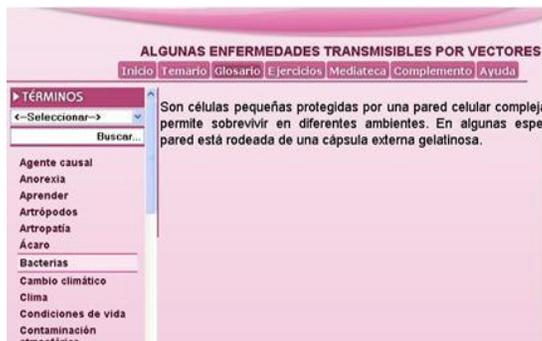


Fig. 2-Módulo Glosario

Módulo Ejercicios: aparecen 16 preguntas para la autoevaluación de los contenidos, (figura 3).

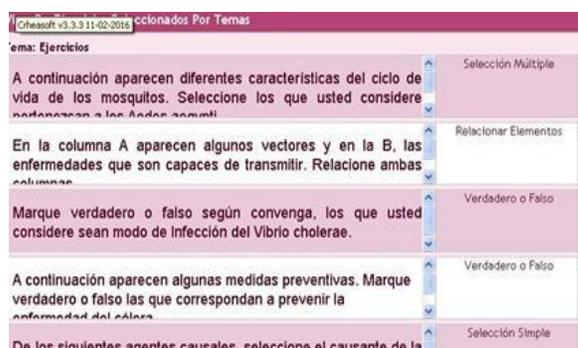


Fig. 3 -Módulo Ejercicios

Módulo Mediateca: cuenta 66 imágenes y 25 videos, todos relacionados con los contenidos.

Módulo Complementos: consta de 53 documentos de diferentes contenidos basados en el tema tratado.

Módulo Ayuda: compuesta por la metodología de la navegación y los créditos.

Todas las páginas están vinculadas unas con otras a través de una plantilla común que las visualiza, por lo que de cada una se puede acceder a las restantes. En el contenido de algunas páginas aparecen palabras calientes e hipervínculos.

## **CONCLUSIONES**

Como resultado en la implementación del software educativo se ha utilizado un medio de enseñanza, por tener estrecha vinculación con las asignaturas Promoción de Salud, Salud Pública, Salud Ambiental, Vigilancia y Estratificación de Riesgos Medioambientales, así como en las demás carreras de las Ciencias Médicas, además contribuye a la formación de recursos humanos, fundamentalmente en los Técnicos Medios en Vigilancia y Lucha Antivectorial, y los Licenciados en Higiene y Epidemiología, cabe aclarar que es de gran utilidad para las demás especialidades de la Ciencias Médicas vinculadas con la Atención Primaria de Salud.

El software es utilizado en la preparación de las brigadas médicas que cumplen misión en Brasil y demás países latinoamericanos, donde abundan estas enfermedades, obteniendo gran aceptación; de la misma forma se utiliza en la preparación de los operarios de vectores en algunos policlínicos de la ciudad de Santiago de Cuba.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

1. Vidal Ledo M, Gómez Martínez F, Ruiz Piedra AM. Hiperentornos educativos. Educación Médica Superior. 2011[citado 15 de marzo 2017];25(1). Disponible en:[http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol25\\_1\\_11/ems12111.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol25_1_11/ems12111.htm)
2. Granda Dihigo JE. Apuntes sobre la didáctica cubana actual; 2006. Disponible en: <http://www.astrolabio.net/educacion/articulos/114004614294116.html>. [citado 17 Mar 2017]
3. Álvarez Valiente IB, Fuentes González HC. Didáctica del proceso de formación de los profesionales asistido por las tecnologías de la información y la comunicación. Rev. Pedagogía Universitaria. 2005;10(3).
4. Ruiz Piedra Alina M., Gómez Martínez Freddy, O´Farrill Mons Esperanza. El desarrollo de software educativo en las Ciencias de la salud Génesis y Estrategias del proyecto Galenomedía Período 2004-2007. Educación Médica Superior. [citado 15 de marzo 2017]; [http://www.rcim.sld.cu/revista\\_15/articulos\\_pdf/galenomedia.pdf](http://www.rcim.sld.cu/revista_15/articulos_pdf/galenomedia.pdf)

5. Torres Delgado José A., Briggs Jiménez Marta B., González Gutiérrez Odalys, Sánchez Braña Inalvis, Suárez Herrera Lázara. Hiperentorno de aprendizaje para el tema muestreo y estimación de la asignatura informática médica II. [Citado: 15 de marzo 2017]. Disponible en: [http://www.rcim.sld.cu/revista\\_25/articulo\\_pdf/hiperentorno.pdf](http://www.rcim.sld.cu/revista_25/articulo_pdf/hiperentorno.pdf). Revista Cubana de Informática Médica. Año12, Número 2. <http://www.rcim.sld.cu>
6. Ramírez Isaza E. Hacia un modelo educativo basado en nuevos entornos y ambientes de aprendizaje la educación multimedia. [Art en Internet] [consultado 12 dic 2016] Disponible en: <http://educacionweb.wikispaces.com/.../HACIA+UN+MODELO+EDUCATIVO>
7. Ruiz Piedra Alina M, Fernández Sigler Arlem, López Hormia Jorge Luís, Gómez Martínez Freddy. Ejemplos del uso del video en los hiperentornos de aprendizaje en el proyecto Galenomedia. [Citado: 10 de marzo 2017]; Disponible en: [http://www.rcim.sld.cu/revista\\_24/articulo\\_pdf/videogalenomedia.pdf](http://www.rcim.sld.cu/revista_24/articulo_pdf/videogalenomedia.pdf). Revista Cubana de Informática Médica. Año 12, Número 1. <http://www.rcim.sld.cu>
8. Weng Alemán Z, Suárez Pita MT. Enfermedades emergentes y reemergentes: factores causales e impacto social. Rev Ciencias Méd La Habana [Internet]. 2011 [citado 18 sep 2017];17(1). Disponible en: [http://www.cpicmha.sld.cu/hab/Vol17\\_1\\_11/hab15111.html](http://www.cpicmha.sld.cu/hab/Vol17_1_11/hab15111.html)
9. World Health Organization. Infectious diseases. Geneva: World Health Organization [Internet]. 2009 [citado 17 sep 2017]. Disponible en: [http://www.who.int/topics/infectious\\_diseases/en/](http://www.who.int/topics/infectious_diseases/en/)