

ARTÍCULO ORIGINAL

Biblioteca virtual para el proceso formativo del tecnólogo en electromedicina: factibilidad de su implementación

Virtual library for training of the technologist in electromedicine: feasibility of its implementation

MsC. Irene Cruz Martínez,^I MsC. Revis Montero Montero,^{II} Lic. Mirna Ereaux Girón^{III} y Lic. Bernardo Machado Jiménez^{IV}

^I Licenciada en Física. Máster en Ciencias de la Educación Superior. Aspirante a investigadora. Profesora Asistente. Facultad de Tecnología de la Salud "Dr. Juan M. Páez Inchausti", Santiago de Cuba, Cuba.

^{II} Licenciada en Educación. Especialidad Física y Electrónica. Máster en Ciencias de la Educación. Facultad de Tecnología de la Salud "Dr. Juan M. Páez Inchausti", Santiago de Cuba, Cuba.

^{III} Licenciada en Educación. Especialidad Telecomunicaciones. Profesora Asistente. Facultad de Tecnología de la Salud "Dr. Juan M. Páez Inchausti", Santiago de Cuba, Cuba.

^{IV} Licenciado en Educación. Especialidad Educación Laboral. Profesor Asistente. Facultad de Tecnología de la Salud "Dr. Juan M. Páez Inchausti", Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

Se efectuó un estudio exploratorio en 20 tecnólogos de segundo año en electromedicina y 6 profesores de la Facultad de Tecnología de la Salud de Santiago de Cuba, seleccionados mediante un muestreo intencional en el Centro de Ingeniería Clínica y Electromedicina, a fin de valorar la factibilidad de la implementación de una biblioteca virtual en el proceso formativo de estos profesionales, para lo cual se realizó un taller de socialización durante noviembre de 2010. Se comprobó que este producto informático, como material de consulta y apoyo a la docencia, destinado a elevar el nivel de conocimientos de los estudiantes sobre la gran variedad de equipos electromédicos que les son pertinentes, resultó factible.

Palabras clave: biblioteca virtual, proceso formativo, tecnólogo en electromedicina, producto informático, docencia.

ABSTRACT

An exploratory study was conducted in 20 second year-technologists in electromedicine and 6 teachers from the Faculty of Health Technology in Santiago de Cuba, selected through a purposive sampling at the Center for Clinical Engineering and Electromedicine in order to assess the feasibility of the implementation of a virtual library in the training of these professionals, for which a socialization workshop was carried out during November 2010. It was found that this software product was

feasible as reference tool and teaching support, aimed at increasing the students' knowledge on the wide variety of electromedical devices that are relevant to them.

Key words: virtual library, training, technologist in electromedicine, software product, teaching.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) se inserta con resultados muy significativos en los procesos formativos universitarios.^{1,2} El reconocimiento de sus potencialidades es analizado por varios autores, quienes tratan los procesos de gestión de la información y el conocimiento.³⁻⁵

Las nuevas características y necesidades de la llamada sociedad de la información reclaman un modelo de escolaridad basado en el desarrollo de procesos formativos, dirigido a que el alumnado sepa aprender a aprender, enfrentarse a la información, se califique laboralmente para el uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones y tome conciencia de las implicaciones económicas, ideológicas, políticas y culturales de estas en la sociedad.⁶

Existen muchas propuestas de innovación para la educación superior actual, donde la utilización de las TIC en los procesos formativos de las distintas carreras universitarias es uno de los aspectos a los que se le ha dedicado gran atención. Su introducción favorece las modificaciones en las formas tradicionales de enseñanza-aprendizaje de las diferentes disciplinas, así como el protagonismo por parte de estudiantes, profesores y otros profesionales en la gestión del conocimiento.^{1,7-9}

La Universidad Médica en general y la carrera de licenciatura en tecnología de la salud, en particular, se encuentran enfrascadas en elevar la calidad de los servicios educativos a fin de facilitar la formación integral del egresado. Ante el apremio de aplicar las nuevas transformaciones, las TIC han sido ubicadas como una línea de trabajo de cada una de las disciplinas, a la vez que constituyen una estrategia curricular que "atraviesa" los planes de estudio del subsistema de educación médica en todas sus modalidades.

La especialidad de electromedicina, por su complejidad, requiere de amplia y variada bibliografía especializada, lo cual va más allá de materiales compilados en textos básicos y manuales.

El desarrollo de las tecnologías médicas obliga a la formación de tecnólogos en electromedicina con mayor preparación para diseñar, instalar, mantener y recuperar la diversidad de equipos médicos que se encuentran en las diferentes unidades asistenciales.

La importancia de una actualizada y variada información sobre los equipos médicos para la formación de los futuros profesionales ha sido reflejada en los objetivos de los programas de la disciplina principal de la especialidad en sus diferentes modalidades de formación. (Filial de Ciencias Médicas Raúl Dorticós Torrado. Programa de la disciplina equipos electromédicos y de sus asignaturas, Cienfuegos. 2007).

De hecho, la necesidad de recopilar, compilar, ordenar y actualizar materiales bibliográficos en torno a dicha disciplina, devino en la creación del proyecto de investigación "Biblioteca virtual para el desarrollo del proceso formativo del tecnólogo en electromedicina" (figura).



Figura. *Página principal del mencionado producto informático*

Las insuficiencias manifiestas en la búsqueda y procesamiento de la información sobre los equipos médicos motivaron a la inclusión de las TIC como una alternativa de apoyo al proceso formativo de la disciplina equipos electromédicos, ^{10,11} con la introducción de la biblioteca virtual en calidad de medio didáctico.

Por las consideraciones anteriores, con este estudio se pretende valorar la factibilidad de la implementación de una biblioteca virtual como mediador didáctico en el proceso formativo de estos profesionales.

El producto informático desarrolla contenidos de los equipos electromédicos que se imparten en la disciplina del mismo nombre, agrupados en temáticas que se corresponden con la clasificación de los equipos médicos por especialidades: ¹² radiografía, electrónica médica, óptica médica y endoscopia de fibra óptica, electromecánica médica, laboratorio de electroóptica, oxigenoterapia y sistemas para el suministro de gases medicinales, salón de operación y vacío, dentales y estomatología, así como esterilización.

MÉTODOS

Se realizó un estudio exploratorio con el objetivo de valorar la factibilidad de la implementación de una biblioteca virtual para la formación del tecnólogo en electromedicina, para lo cual se realizó un taller de socialización durante noviembre de 2010.

El universo de estudio estuvo constituido por los estudiantes que cursan la especialidad en la Facultad de Tecnología de la Salud de Santiago de Cuba en el escenario docente del Centro de Ingeniería Clínica y Electromedicina. Se seleccionó una muestra de 20 estudiantes y 6 profesores, mediante muestreo intencional, pues los resultados parciales de la presentación del producto informático respondían a los contenidos de la disciplina para el segundo año de la especialidad.

La metodología empleada para el taller fue desarrollada desde la epistemología cualitativa, teniendo en cuenta las interpretaciones de los participantes, quienes emitieron sus opiniones sobre el material. Se realizó la presentación por la autora durante 20 minutos. Una vez socializada la propuesta se le otorgó la palabra a los participantes, quienes realizaron varias preguntas y a su vez emitieron criterios para perfeccionar el producto informático presentado.

RESULTADOS

Durante la exposición de los resultados parciales del producto informático y el posterior intercambio con alumnos y profesores, todos los estudiantes plantearon que le permitió mayor preparación en la disciplina, estimaron como muy acertada la propuesta y destacaron su utilidad. Asimismo, consideraron que era instructivo, motivador y que contenía información actualizada.

Todos los profesores encuestados valoraron como factible la inclusión de la biblioteca virtual como herramienta didáctica para apoyar la impartición de esta materia, así como también para sistematizar los contenidos sobre los equipos electromédicos. Por otra parte, 90 % planteó que favorece la autopreparación de los estudiantes, la motivación, la comprensión y la sistematización de los contenidos de la disciplina en particular y de la especialidad en general.

DISCUSIÓN

La utilización de las TIC en el proceso formativo del tecnólogo en electromedicina se realizó a través de la presentación parcial del producto informático sobre los equipos médicos que responden a las singularidades de la especialidad y de la disciplina equipos electromédicos. Los resultados obtenidos del taller fueron muy importantes para la investigación que se desarrolla, pues revelaron elementos sustanciales para darle continuidad.

Todos los estudiantes estimaron que le permite mayor preparación en la disciplina, al carecer de fuentes bibliográficas variadas y actualizadas.

La concepción del producto informático que se presenta tiene un carácter curricular, constituye un soporte pleno para el proceso formativo de los estudiantes de esta especialidad y años a los que está dirigido; también ofrece datos extraídos de disímiles fuentes, de ahí la presentación de un compendio de información muy importante que permite llevar a cabo el estudio autodidacta e independiente.

Los resultados obtenidos demuestran que uno de los factores que atenta contra la mayor preparación de los estudiantes es la dificultad de accesibilidad y disponibilidad de fuentes bibliográficas variadas y actualizadas.^{1,2}

Con la utilización de las TIC, particularmente con la biblioteca virtual, se contribuye a perfeccionar la dinámica del proceso formativo del tecnólogo en electromedicina (Díaz A. Metodología para la superación de los docentes de especialidades no informáticas en la creación de sitios Web docentes. [Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]. 2006. Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela", Villa Clara.).

Al respecto, también mejoran los resultados docentes, pues permite, gracias a su flexibilidad y adaptabilidad, atender a los alumnos teniendo en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje. Asimismo, propicia la gestión del conocimiento por parte de los estudiantes y profesores al estimular el desarrollo de habilidades como la búsqueda de información, así como del procesamiento de esta (selección, organización e interpretación de los materiales).^{1,7,8}

Entre las principales recomendaciones para el perfeccionamiento del producto informático figuraron: necesidad de su constante actualización y ampliar su contenido con la gran variedad de equipos electromédicos que les son pertinentes a los tecnólogos en electromedicina.

Se comprobó que este producto informático, como material de consulta y apoyo a la docencia, destinado a elevar el nivel de conocimientos de los estudiantes, resultó factible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García Pla M. Propuesta didáctica de un sitio Web educativo para la asignatura criminología de la modalidad semipresencial. [Tesis presentada en opción al título académico de Máster en Educación Superior]. 2010. CEES "Manuel F. Gran", Santiago de Cuba.
2. Prieto Díaz V, Quiñones La Rosa I, Ramírez Durán G, Fuentes Gil Z, Labrada Pavón T, Pérez Hechavarría O, et al. Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación y nuevos paradigmas del enfoque educativo. *Educ Med Super* 2011; 25(1):95-102.
<http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412011000100009&lng=es> [consulta: 12 mayo de 2011].
3. Mas Camacho MR, Vidal Ledo M, Blanco Díaz MA. Experiencia docente en la disciplina Estadística de Salud empleando entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Educ Med Super* 2008; 22(2).
<http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412008000200009&lng=es> [consulta: 12 mayo de 2011].
4. Soca E. "LogiCon" software educativo ejercitador para el módulo introductorio de la maestría Informática en Salud.
<http://www.rcim.sld.cu/revista_12/articulos_pdf/logicon.pdf> [consulta: 12 febrero 2010].
5. Álvarez Campos H. Metodología dinámica para el diseño de materiales Educativos computarizados. Estructuración y experiencias. [monografía en CD-ROM]. Memorias XIII Congreso Internacional de Informática en la Educación, La Habana, 2009.

6. Área M. Una nueva educación para un nuevo siglo. <<http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/a4.pdf>> [consulta: 12 febrero 2010].
7. Hidalgo Gato Castillo I, Díaz Álvarez LM, Albóniga Álvarez O, Hidalgo Gato Castillo D, Guerra Paredes M. Aplicación de las tecnologías de la informática y las comunicaciones en la vinculación de los 18 puntos cardinales de la acupuntura con el sistema osteomioarticular. Rev Ciencias Médicas Pinar del Río 2010; 14(2). <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942010000200011&lng=es> [consulta: 22 mayo 2011].
8. Cañizares Luna O, Sarasa Muñoz N. Algunas reflexiones acerca de los recursos para el aprendizaje de la disciplina Morfofisiología Humana. Rev Cubana Educ Med Super 2007; 21(2). <http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol21_2_07/ems01207.htm> [consulta: 19 noviembre 2009].
9. Seguí J, Delgado G. La aplicación de las nuevas tecnologías en la enseñanza superior. El proyecto DIGEO en las tres universidades insulares del estado español. Universidad 2006. [monografía en CD-ROM]. Memorias 5^{to} Congreso Internacional de Educación Superior. La Habana: MES; 2006.
10. Marqués P. Los medios didácticos y los recursos educativos <<http://www.redes-cepalcala.org/inspector/DOCUMENTOS%20Y%20LIBROS/TIC/LOS%20MEDIOS%20DIDACTICOS.pdf>> [consulta: 4 diciembre 2010].
11. Duquesne Rodríguez M. Herramientas para la producción de materiales didácticos para las modalidades de enseñanza semipresencial y a distancia. ACIMED 2007; 16(2). <http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol16_2_07/aci08807.html> [consulta: 21 diciembre 2009].
12. García-Valcárcel Muñoz-Repiso A. Educación y tecnología. Universidad de Salamanca. <<http://web.usal.es/~anagv/arti1.htm>> [consulta: 4 diciembre 2010].

Recibido: 15 de junio de 2011

Aprobado: 9 de agosto de 2011

MSc. Irene Cruz Martínez. Facultad de Tecnología de la Salud "Dr. Juan M. Páez Inchausti", km 2 ½ y Autopista, Carretera de El Caney, Santiago de Cuba, Cuba.
Dirección electrónica: irenec@medired.scu.sld.cu