

La didáctica de la Educación Médica Superior utilizando software educativos

The didactic in Higher Medical Education using educational software

Dra. C. Ludmila Casas Rodríguez^I; Prof. Agustín Martínez de Santelices Rojas^{II}; Lic. Rebeca Gonzáles Escobar^{III}; Dra. Liuba. Y. Peña Galbán^{IIII}

^I Especialista de II Grado en Medicina General Integral. Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesora Auxiliar. Instituto Superior de Ciencias Médicas "Carlos. J. Finlay". Camagüey. Cuba.

^{II} Especialista en Higiene y Epidemiología. Asistente. Instituto Superior de Ciencias Médicas "Carlos. J. Finlay". Camagüey. Cuba.

^{III} Licenciada en Educación. Instituto Superior de Ciencias Médicas "Carlos. J. Finlay". Camagüey. Cuba.

^{IIII} Especialista de II Grado en Psiquiatría. Instructor. Instituto Superior de Ciencias Médicas "Carlos. J. Finlay". Camagüey. Cuba.

RESUMEN

En este trabajo se exponen brevemente los fundamentos didácticos en lo concerniente a sus objetivos, contenidos, métodos, formas, medios, evaluación y clima en que se desarrolla el proceso de enseñanza con la utilización de los software educativos en la Educación Médica Superior, además se hace referencia a los diferentes tipos de software educativos diseñados acorde con los niveles de conocimientos a alcanzar por los estudiantes. Se concluye que su conocimiento ayuda a utilizar el software educativo en la clase, dirigido a las necesidades de la

enseñanza universitaria y que respondan a los diferentes modelos pedagógicos existentes en la Educación Médica Superior actual.

DeCS: Educación médica; conocimiento; evaluación; materiales de enseñanza; materiales educativos y divulgación

ABSTRACT

In this paper research didactic basic principles concerning to its objectives, contents, methods, forms, means, evaluation and climate are exposed briefly, in which the teaching process develops with the utilization of the educational software in Higher Medical Education, besides it is refers to the different types of educational software designed in agreement with the levels of knowledge to reach by the students. It is concluded that their knowledge help to utilize the educational software in class, guided to the needs of the university education and that respond to the different existing pedagogical models in the current Higher Medical Education.

DeCS: Education medical; knowledge; evaluation; teaching materials, educational and promotional materials

INTRODUCCIÓN

En nuestro país se han desarrollado diversas investigaciones en el campo de la informática educativa y médica, que en sus inicios se caracterizaron por la evaluación de enseñanzas programadas en lenguajes de alto nivel, después por la creación de lenguaje de autor para la programación de tutoriales y posteriormente la programación de tutoriales inteligentes utilizando las técnicas de inteligencia artificial.¹

De este mismo modo, se ha trabajado en la programación de juegos instructivos sobre todo para escolares pequeños, en la elaboración de hipertextos para la Educación Superior y en la actualidad se pone énfasis en la producción de multimedia para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje en las actividades docentes planificadas y para el trabajo independiente con necesidades especiales.¹

Así, ya se observan algunos avances en la enseñanza de postgrado mediante el uso de los modelos educativos a distancia y, aunque se ha trabajado en este sentido, la educación médica se enfrenta al problema de la producción experimental de conocimientos y de su alta tasa de caducidad, lo cual hace necesario enfocar de manera renovadora y creativa la solución de los problemas docentes educativos actuales.²

El presente trabajo pretende caracterizar los componentes no personales del proceso docente educativo en relación con la utilización de los diferentes tipos de software educativos en la Educación Médica Superior.

DESARROLLO

La didáctica ha sido definida por varios autores, desde Juan. A. Comenius en la antigüedad, que la definió como "arte de instruir", "teoría de la instrucción correcta" y "artificio universal para enseñar todo a todos", hasta la actualidad, donde la diversidad de conceptos sobre la misma ha traído como consecuencia que se hablen de tres posiciones en la Didáctica, nuestra posición es que la Didáctica constituye una rama principal de la Pedagogía, cuyo campo de acción es la enseñanza.

Precisamente, es en la enseñanza, donde el desarrollo acelerado de las tecnologías de la informática y las comunicaciones, en particular el software educativo, han venido a transformar todos los componentes de este proceso, revolucionando el modelo pedagógico tradicional hacia nuevos modelos pedagógicos, donde el espacio, el tiempo y los recursos para el aprendizaje no están limitados.

Por lo que se hace indispensable que la Educación Médica Superior, se enfrasque en investigaciones pedagógicas capaces de utilizar estas tecnologías en el proceso docente educativo y en la preparación del claustro de profesores en los nuevos modelos pedagógicos que la educación cubana nos demanda.

Los componentes didácticos en que se desarrolla el proceso de enseñanza en la Educación Médica Superior utilizando el software educativo en las clases son:

Los **objetivos**: la mayoría de los autores reconocen el carácter rector de los objetivos sobre las restantes categorías, pues estos definen el encargo que la sociedad plantea a la educación institucionalizada. Representa el elemento orientador.³

Además ese papel rector se pone de manifiesto en cada uno de los niveles en que se desarrolla el proceso de enseñanza y educación en tanto ellos expresan aquello

que se quiere lograr en el estudiante, el propósito o la aspiración que se pretende alcanzar en el estudiante mediante un proceso pedagógico.⁴

La utilización del software educativo posibilita el cumplimiento de los objetivos que tiene la enseñanza, pues permite poner énfasis en la comprensión teórica y en el desarrollo de capacidades, habilidades y valores, a través de la resolución de problemas, facilitando nuevas formas de relación con el contenido.

Los **contenidos**: representan la porción de la cultura de la que deben apropiarse los estudiantes durante el proceso, responden a la pregunta ¿Qué enseñar?, la secuencia o consecutividad en que se aborda el contenido de una asignatura resulta de gran importancia al estructurar el mismo, a fin de lograr que el proceso docente educativo sea de calidad e influya en el desarrollo de la personalidad del estudiante.⁵

Al utilizar el software educativo en las clases, los contenidos de las mismas deben cambiar de calidad aunque puedan mantenerse centrados en el tratamiento del objeto de estudio, por lo que se necesita conocer cuáles son los momentos de una clase o tema para utilizarlos con efectividad. Estos se pueden utilizar en la clase para el tratamiento de diferentes temas y desde los contenidos más sencillos hasta los más complejos, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- La profundización del conocimiento teórico práctico.

- El incremento de la generalización de los conocimientos y habilidades.

- La complejidad de la actuación del estudiante en el proceso de solución del problema.

- Las posibilidades del medio para satisfacer los objetivos y abordar el contenido.

De esta forma la introducción del software educativo como apoyo a los contenidos cumple con un principio básico en la secuenciación y la organización: el de continuidad y progresión.⁶

Los **métodos**: se definen como "el conjunto de acciones, técnicas y procedimientos coherente encaminados a dirigir el proceso hacia el cumplimiento de los objetivos."⁷

Existe gran diversidad de los métodos de enseñanza entre los que encontramos la exposición oral, la elaboración conjunta de los contenidos, el juego de roles, la simulación, los métodos para el desarrollo del pensamiento creador, la discusión, las situaciones, entrenamientos y otros.

Cuando se utiliza el software educativo en la clase se puede utilizar cualquiera de los métodos de enseñanza que se refieren con anterioridad porque existen diferentes tipos de software educativos (consultores, tutoriales, entrenadores, simulaciones y juegos didácticos) que se emplean acorde al nivel de asimilación de los conocimientos (familiarización, reproducción, producción, creación o aplicación)

que se quiere alcanzar en los estudiantes, posibilitando su uso conjuntamente con el método de enseñanza elegido.

Las **formas de enseñanza**: constituyen la expresión genérica del trabajo docente mediante la cual el profesor, durante un tiempo determinado dirige, directa o indirectamente, la actuación cognoscitiva-afectiva de sus estudiantes, siendo el elemento principal del trabajo metodológico y de formación integral mediante el cual se lleva a cabo la educación, la adquisición de conocimientos y la formación y desarrollo de las habilidades.

Esta investigación asume la clasificación del autor *G. Neuner*⁸ la cual divide las formas de organizar la enseñanza en tres: "la enseñanza frontal, la individual y el trabajo en grupo".

La enseñanza frontal: se caracteriza por una forma especial de comunicación entre el profesor y el estudiante, la actividad de los estudiantes está determinada por el profesor de manera directa (mediante la palabra, las orientaciones y los señalamientos), o de manera indirecta por tareas, con la utilización de medios de enseñanza, demostraciones, discusiones de problemas entre otros; integran esta forma de enseñanza la conferencia, el seminario y la clase en grupo.

Al utilizar el software educativo (consultor y tutorial) en esta forma de enseñanza tanto el profesor como el estudiante tienen la posibilidad de interactuar y en conjunto pueden realizar análisis, introducción de variantes e ideas de acuerdo a la actividad o situación que enfrenta, en mejores condiciones y en menor tiempo.

La enseñanza individual: se utiliza, fundamentalmente, para las ejercitaciones, es especialmente apropiada para organizar los procesos de entrenamiento de manera que respondan a las capacidades y posibilidades de los estudiantes. Forman parte de esta forma de enseñanza la clase independiente, el ejercicio de grupo, el juego didáctico, el entrenamiento y el trabajo de laboratorio.

Cuando se utiliza el software educativo (entrenador, juego didáctico y simulación) en esta forma de enseñanza, se pueden representar diferentes acciones médicas, ejercitar a los educandos en la toma de decisión y dirección, así como en la introducción de variantes sin tener que emplear recursos reales.

El trabajo en grupo: en esta forma de enseñanza la clase se divide temporalmente en varios grupos y posibilita una mayor actividad independiente de los estudiantes. En ella se incluyen las clases de grupo, ejercicio de grupo, las clases prácticas y los talleres. Tipos de clases éstas en la que se pone de manifiesto la actividad independiente de los estudiantes.

Al utilizar esta forma de enseñanza los software educativos (simulaciones y juegos didácticos), pueden emplearse para representar situaciones de la práctica médica, de manera tal que se acerque lo más posible a situaciones reales, lo que

desarrollaría la creatividad, la astucia y la independencia del estudiante, además que se puede llevar a cabo el análisis y la discusión para llegar a una definición, concepto o toma de decisión por el estudiante en una situación determinada.

En la selección de las formas de enseñanza debe tenerse en cuenta las posibilidades y condiciones especiales bajo las cuales tiene lugar la enseñanza. Entre ellas tenemos el nivel de desarrollo del estudiante (la actitud ante el aprendizaje), la maestría pedagógica y metodología del profesor, su experiencia didáctica- metodológica, entre otras.⁹

Los medios de enseñanza: son aquellos objetos o conjunto de objetos materiales, que el profesor utiliza como mediadores instrumentales entre el estudiante y el objeto de enseñanza para encausar el proceso de enseñanza, constituyendo este el elemento del sistema de enseñanza que sirve de soporte material en este proceso y, además, un indicador del desarrollo del mismo.

El medio como elemento del sistema de enseñanza, está estrechamente vinculado a los objetivos, contenidos, métodos, formas, evaluación y clima de aprendizaje, dependiendo de estos, pero a su vez condicionándolos.

Existen diferentes clasificaciones de medios de enseñanza atendiendo a sus características morfológicas y a sus funciones, en la investigación que se propone los medios de enseñanza son de dos tipos:

Informativos: Están compuestos por los materiales didácticos que aparecen en el Sitio Web de las asignaturas, donde aparece el programa de las asignaturas, las indicaciones metodológicas de las clases, las guías didácticas de cada tipo de software educativo que integra el sistema y otros materiales complementarios.

Instructivos: Están formados por todos los tipos de software educativos a utilizar (consultor, tutorial, simulación, entrenador y juego didáctico) los cuales contienen los objetivos y contenidos de las asignaturas y pueden ser utilizados en diferentes tipos de actividades, ya sea en el aula virtual o en la Intranet creada para esto.

La **evaluación:** proceso que identifica, capta, aporta y analiza la información necesaria para la emisión de un juicio de valor sobre determinada actividad, proceso o individuo. Es el componente que nos permite explorar la marcha del proceso, tanto en lo referido a los aprendizajes individuales como al desarrollo del proceso en sí mismo y se debe evitar la tendencia, bastante generalizada, a confundirla con una de sus funciones, la de control.⁹

Utilizando el software educativo en la clase es necesario que se considere, al menos, tres formas fundamentales de evaluación:

Autoevaluación: parte de un proceso de valoración individual basado en el análisis de su desarrollo y resultados, que más que el resultado cuantitativo de la medición aporta un crecimiento personal visible en el proceso de autovaloración personal y

en el reforzamiento de la autoestima. En ella el estudiante se autoevalúa con el software educativo sin la presencia del profesor.

Evaluación grupal: se manifiesta en dos sentidos, como la técnica o medio de trabajo grupal durante el aprendizaje valorativo y en el sentido de aprendizaje grupal, donde se evidencia la esencia social del aprendizaje y se puede evaluar el aprendizaje grupal a partir de los aprendizajes individuales. Esta evaluación se lleva a cabo mediante el software educativo, pero participan varios estudiantes a la vez con o sin la presencia del profesor.

Evaluación colectiva de los profesores: en el análisis colectivo a partir de la información que aporta el software educativo y la observación pedagógica del educador (profesor o tutor) no solo se determina qué, cómo y cuándo evaluar, si no que busca que la evaluación no sea solo un resultado de sus apreciaciones individuales, si no que debe ser la reflexión mediata que se sume a la autoevaluación de cada uno de los estudiantes y a la evaluación grupal en relación con los objetivos logrados y los errores cometidos.

En esta evaluación el estudiante, utilizando el software educativo, responde las preguntas del educador (profesor o tutor) en presencia del mismo, recibiendo una calificación por el educador.

El **clima de aprendizaje**: condiciones bajo las cuales tiene lugar el proceso de enseñanza, que puede responder o no a la intención de propiciar el desarrollo de la personalidad creativa de los estudiantes. Tiene carácter multidimensional, determinado por la incidencia de variables psicológicas individuales y grupales diversas que se caracterizan por la simultaneidad de su actuación y por su interrelación con el clima de la institución a sus diferentes niveles.¹⁰

El uso del software educativo en este proceso favorece con su novedad y posibilidades la creación de un clima de aprendizaje favorable. No se puede desarrollar una clase con un software educativo de la misma manera que se desarrollaba sin él, porque este medio de enseñanza presenta una serie de condiciones y posibilidades que lo diferencian, como la ambientación, la posibilidad de introducir variadas situaciones de aprendizaje, la interacción directa con los educadores (profesor o tutor) y otras que imponen que el uso de esta tecnología se realice de manera diferente para que pueda ser más efectiva.

CONSIDERACIONES FINALES

En este trabajo se ha expuesto brevemente la forma en que los diferentes componentes didácticos influyen en la utilización del software educativo en la

Educación Médica Superior, su conocimiento ayuda a elaborar software educativos dirigido a las necesidades de la Educación Médica Superior actual que respondan por entero a los nuevos modelos pedagógicos que la educación cubana nos demanda.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chávez RE. La Computación en las Ciencias Médicas. Revista Cubana de Educación Médica Superior. 2000; 1(17): 52-6.
2. Chávez RJ. El Síndrome de la Tecnología Educativa. En: Hacia una educación audiovisual. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 2004.
3. Zilberstein TJ, Silvestre OM. Una didáctica para una enseñanza y un aprendizaje desarrollador. La Habana ICCP. Pedagogía 99; 1999.
4. Silva M, Ortega G. Los objetivos en el proceso docente educativo. La Habana: Editorial Academia de las FAR; 1999.
5. Talízina N. Características de las principales etapas del proceso de asimilación. En: Psicología de la enseñanza. Moscú: Editorial Progreso; 1988.
6. Del Carmen L. Secuenciación de los contenidos. En: Revista Cuadernos de Pedagogía 1991; 188.
7. De la Rúa BM. Técnicas para propiciar la participación. T.2 La Habana: Academia de las FAR; 2002.
8. Neuner G. La enseñanza frontal, la enseñanza individual y el trabajo en grupo. En: Pedagogía. Berlín; 1978.
9. De la Rúa B. Una concepción de enseñanza y educación auxiliada con simuladores desde el Enfoque Histórico Cultural (EHC). La Habana: Editorial Academia de las FAR. CIP; 2004.
10. Suanes CH. Comportamiento de artículos. Didáctica. La Habana: Editorial. Academia de las FAR; 2003.
11. Álvarez ZC. El proceso docente educativo. [Consultado en Julio de 2006]. <http://www.esimecu.ipn.mx/diplomado>. 2006.
12. Balbín Á. ¿Cómo emplear las nuevas tecnologías de la informática en la elaboración de materiales didácticos para el proceso de universalización de la enseñanza? Universidad Agraria de La Habana. Ponencia. Universidad 2004.
13. Colectivo de autores. Simuladores I. Revista del Grupo de Investigación PÁNICO. CIP. La Habana: Editorial Academia de las FAR; 2004.

14. Fernández GF. Cómo enseñar Tecnologías Informáticas. La Habana: Editorial Científico Técnica; 2001.
15. Colectivo de autores. tecnología multimedial Instituto de Informática Educativa, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile. 2006.
16. Roger Díaz de Cossio. Satanes de la educación. Consultado en: <http://www.analitica.com.mx/areas/educa/satanes.html>. 2006.
17. Ortiz Torres E. El enfoque cognitivo del aprendizaje y la informática educativa en la educación superior. Consultado en: Emilio Contreras I. De la enseñanza a la mediación pedagógica ¿Cambio de pedagogía o cambio de nombre? Educación. 2006; 19(2): 5-15.

Recibido: 6 de noviembre de 2007.

Aceptado: 21 de marzo de 2008.

Dra. C. Ludmila Casas Rodríguez. San Fernando # 382 e/ San Martín y San José.
Camaguey, Cuba.