

## INVESTIGACION PEDAGOGICA

### Propuesta metodológica para la incorporación de la simulación de casos clínicos al sistema de métodos de enseñanza-aprendizaje en el internado rotatorio de Pediatría

### Methodological proposal for the incorporation of the clinical simulation cases to the system of teaching-learning methods in the Pediatric's rotacional internship

Dra. Mercedes Fonseca Hernández, <sup>(1)</sup> Lic. Raúl López Fernández, <sup>(2)</sup> Dr. Luis Alberto Corona Martínez, <sup>(3)</sup> Lic. Nicolás Ramón Cruz Pérez. <sup>(4)</sup>

*<sup>(1)</sup> Especialista de II Grado en Pediatría. Profesora Auxiliar. Máster en Educación Superior. Hospital Provincial Universitario "Paquito González Cueto". <sup>(2)</sup> Licenciado en Matemática. Máster en Educación. Profesor Auxiliar. Facultad de Ciencias Médicas. <sup>(3)</sup> Especialista de II Grado en Medicina Interna. Profesor Auxiliar. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". <sup>(4)</sup> Licenciado en Economía. Profesor Auxiliar. Facultad de Ciencias Médicas.*

*<sup>(1)</sup> Second Degree Specialist in Pediatrics. Associate Professor. Pediatric University Hospital "Paquito González Cueto". <sup>(2)</sup> Graduate in Mathematics. Master in Education. Auxiliary professor. Faculty of Medical Sciences. <sup>(3)</sup> Specialist of II degree in Internal Medicine. Auxiliary professor. Doctor in Pedagogic Sciences. General University Hospital "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". <sup>(4)</sup> Graduate in Economy. Auxiliary professor. Faculty of Medical Sciences.*

## RESUMEN

Se presenta una propuesta metodológica para la incorporación de la simulación de casos clínicos (a través de la computadora) al sistema de métodos de enseñanza-aprendizaje en el internado rotatorio. La propuesta está fundamentada por tres elementos: la plena correspondencia entre la propuesta y las tendencias actuales de la educación médica y las principales características que rigen la formación de médicos generales en Cuba, el valor pedagógico de la simulación como método de enseñanza, y las posibilidades que ofrece la computadora como medio de enseñanza. El modelo teórico está determinado por el enfoque sistémico del proceso docente educativo, el concepto de multiplicidad de métodos de enseñanza, y el papel relevante del profesor en el proceso. En la propuesta queda definido cómo participan los distintos

componentes del proceso docente en la estancia, en su reorganización en función de la incorporación de la simulación de casos, así como algunas recomendaciones metodológicas necesarias para ello. La propuesta ha sido aplicada durante el curso 2006-2007 con muy buena aceptación por los estudiantes. Aunque la propuesta ha sido desarrollada a partir de las condiciones de la estancia de Pediatría, puede ser aplicada en cualquiera de las estancias correspondientes al internado rotatorio, e incluso, en años precedentes de la carrera enmarcados en su ciclo clínico.

**Palabras clave:** enseñanza; métodos; aprendizaje; simulación por computador; materiales de enseñanza; estudiantes de medicina

## ABSTRACT

A methodological proposal is presented for the

**Recibido:** 22 de diciembre de 2009

**Aprobado:** 19 de enero de 2010

## Correspondencia:

Dra. Mercedes Fonseca Hernández.  
Hospital Provincial Universitario "Paquito González Cueto".  
Cienfuegos. CP. 55100.

**Dirección electrónica:** [corona@jagua.cfg.sld.cu](mailto:corona@jagua.cfg.sld.cu)

incorporation of the simulation of clinical cases (through the computer) to the system of teaching-learning's methods in the Rotational Internship. The proposal is based in three elements: the full correspondence between the proposal; the current tendencies of the medical education; and the principal characteristics that govern the formation of general doctors in Cuba; the pedagogic value of the simulation like teaching method; and the possibilities that the computer offers as medium of teaching. The theoretical pattern is determined by the systemic focus of the teaching educational process; the concept of multiplicity of teaching methods; and the professor's outstanding rol in the process. In the proposal is defined how participate the different components of the educational process in the stay, in their reorganization in function of the incorporation of the simulation of cases; as well as the incorporation of some necessary methodological recommendations. The proposal has been applied during the year 2006-2007 and had a very good acceptance for the students. Although the proposal has been developed starting from the conditions of the stay of Pediatrics, it can be applied in anyone of the stays corresponding to the Rotational Boarding school, and even, in precedent years of the career framed in its clinical cycle.

**Key words:** teaching; methods; learning; computer simulation; teaching materials; students medical

## INTRODUCCIÓN

La categoría método de enseñanza desempeña un papel importante en el proceso docente, el cual ha sido profundamente analizado y fundamentado desde el punto de vista teórico.<sup>(1,2)</sup>

Cuando en la actividad de aprendizaje las condiciones reales son sustituidas por condiciones no reales, o algunas de estas condiciones reales son obviadas intencionalmente, entonces estamos en presencia de lo que se conoce como simulación. Técnica para unos, método para otros, lo cierto es que el empleo de la simulación abarca el aprendizaje en casi todos los campos de la actividad y el conocimiento humanos.<sup>(3,4)</sup>

La amplísima difusión de la simulación en el campo de la enseñanza, la existencia de algunas experiencias anteriores muy positivas de su utilización en nuestra institución académica, y la existencia también de otras evidencias empíricas acerca de la necesidad de su empleo, como es el caso de un estudio exploratorio sobre la formación de la habilidad de toma de decisiones,<sup>(5)</sup> constituyen antecedentes importantes que justifican la realización de este trabajo que tuvo como objetivo: elaborar una herramienta metodológica, pedagógicamente fundamentada, que les permita a los profesores utilizar la simulación de casos de forma planificada y sistemática. Se contribuiría entonces con ello a superar la situación estática en que a nivel nacional se encuentra este tema, pues a pesar de los

múltiples esfuerzos que se han hecho, que abarcan desde cursos de superación hasta desarrollo de software, no se ha logrado una implementación sostenida de la simulación de casos clínicos en la práctica docente.

## DESARROLLO

La propuesta metodológica para la incorporación de la simulación de casos clínicos al sistema de métodos de enseñanza-aprendizaje en el internado rotatorio de Pediatría está fundamentada en estos tres elementos:

### I.- Fundamentación de la propuesta.

La propuesta está fundamentada en estos tres elementos:

- La plena correspondencia entre la propuesta y las tendencias actuales en la educación médica y las principales características que rigen la formación de médicos generales en Cuba: <sup>(6-8)</sup> formación de habilidades y competencia básicas (mayor capacidad resolutoria), actividad y aprendizaje del alumno – papel del profesor, uso eficaz de la computadora como medio de enseñanza, concepción sociobiológica del proceso salud-enfermedad, aprendizaje individual -aprendizaje grupal, y enfoque formativo dirigido a la comunidad.
- El valor pedagógico de la simulación como método de enseñanza, concretamente en la carrera de Medicina.<sup>(3,4)</sup> Esta dado por: la participación activa del estudiante, la vinculación de la teoría con la práctica, el alto poder motivador, la vía para implementar la resolución de problemas, aprovechamiento del error en función del aprendizaje, y el aspecto ético (la protección al paciente).
- Las enormes posibilidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la enseñanza, particularmente la computadora.<sup>(9-16)</sup>

A lo anterior se suma el hecho de que las condiciones reales de aprendizaje propias de la educación en el trabajo no son convenientes para la necesaria ejercitación que todo proceso de formación y desarrollo de habilidades requiere; situación que se da específicamente con el aprendizaje de las habilidades terapéuticas y para tomar decisiones con el paciente.

### II.- Modelo teórico para la elaboración de la propuesta.

El modelo teórico de la propuesta elaborada está determinado por tres elementos:

El primero de ellos es el enfoque sistémico del proceso docente educativo,<sup>(1)</sup> en calidad de marco referencial. Este enfoque aporta a la propuesta elaborada, como idea, que no podemos incorporar la simulación de casos en el proceso docente sin tener en cuenta, por una parte, la interrelación que con carácter de ley se produce entre los diferentes componentes o categorías de dicho proceso; y por otra parte, la subordinación del resto de

las categorías a los objetivos del proceso.

La multiplicidad de métodos, como segundo elemento, sencillamente expresa la idea de que más que un solo método de enseñanza, en el proceso docente son utilizados, armónicamente combinados, distintos métodos en función de los objetivos a cumplimentar, y un ejemplo de ello está en que, precisamente la simulación de casos es la resultante de la integración, de la fusión entre el método clínico, como principal método de enseñanza, y la simulación; donde la simulación determina las condiciones de la actividad y el primero aporta la lógica a seguir por el alumno en la ejecución de las tareas.

El tercer elemento, el papel del profesor, tiene una gran relevancia no sólo en la elaboración con la calidad necesaria de todos los ejercicios, sino también en la maestría para la conducción de las actividades docentes donde se utilice la simulación de casos, bajo el argumento de que es más relevante todo el contexto metodológico de las actividades docentes que la mera aplicación de un método u otro de manera aislada.

III. Propuesta metodológica para la incorporación de la simulación de casos (a través de la computadora) al sistema de métodos de enseñanza-aprendizaje en el internado rotatorio de Pediatría.

A partir de estos argumentos la propuesta metodológica queda conformada básicamente por dos componentes. Al primero de ellos lo hemos denominado puntos de intervención, y que no es más que la definición de cómo intervienen o participan los distintos componentes del proceso docente en la estancia de Pediatría en su reorganización, en función de la incorporación de la simulación de casos.

La utilización de la simulación de casos va a estar dirigida hacia la consecución de dos tipos de objetivos fundamentales: el relacionado con la elaboración y aplicación del plan terapéutico a individuos enfermos, y el relacionado con el dominio del método clínico. Esto determina a su vez que los principales contenidos a dominar por el estudiante se correspondan con las habilidades de tipo terapéuticas y de toma de decisiones, así como con el dominio del método clínico, siempre en función de los principales problemas de salud a resolver por el médico general básico. Se materializa a través de la computadora como medio de enseñanza, y es utilizada en la única forma organizativa docente de tipo académica de la estancia: los seminarios de terapéutica.

El segundo componente consiste en algunas recomendaciones necesarias para la correcta incorporación de la simulación; recomendaciones que atañen directamente al profesor en su condición de organizador del proceso docente.

1.- El profesor debe garantizar la calidad de los ejercicios docentes (simulaciones) con los cuales trabajará el estudiante, para lo cual es sumamente importante que aplique cabalmente la metodología ya existente para la elaboración de estas simulaciones; debe hacer énfasis

además en la calidad en el tratamiento del contenido y en mantener el realismo del ejercicio, aspecto este muy relacionado con la motivación del estudiante hacia la realización de las tareas.

2.- Se combinará el aprendizaje individual con el grupal; y la dinámica de las actividades se caracterizará por ser participativa, y privilegiará el diálogo y el debate. Para ello se sugiere el trabajo de los alumnos con las simulaciones individualmente o en pequeños grupos en un primer momento, seguido de una discusión colectiva del o de los ejercicios, discusión durante la cual, el profesor puede introducir nuevos elementos a la situación abordada inicialmente, cambios que, al provocar un mayor número de operaciones cognitivas, reorientan la actividad mental del estudiante hacia la búsqueda de otras variantes de solución, dada la diversidad de situaciones que caracterizan la práctica asistencial real.

3.- Los cambios introducidos por el profesor durante la discusión grupal de los ejercicios deben contribuir a reforzar en el estudiante el enfoque sociobiológico del proceso salud-enfermedad al hacer ver, desde la misma proyección comunitaria, la variabilidad de situaciones con que un mismo problema puede presentarse en la práctica real determinada por aspectos sociales, económicos, familiares, psicológicos y culturales.

4.- El profesor utilizará de una forma productiva para el aprendizaje los errores cometidos por los estudiantes, y velará además, porque no se produzca un manejo inapropiado del ejercicio de simulación, de forma tal que pueda generar la desensibilización de los alumnos ante situaciones como la mala práctica. Para ello conducirá al alumno a distanciarse del juego y reflexionar sobre el proceso realizado y los resultados.

5.- El profesor debe cumplir con su función educativa desde la misma confección de los ejercicios de simulación, y debe intensificarla durante el desarrollo de las actividades docentes.

IV. Aplicación de la propuesta.

La propuesta elaborada ha sido aplicada a partir de la segunda rotación del internado rotatorio del curso académico 2006-2007, en el cual se demostró la factibilidad de su aplicación. Los estudiantes trabajan con ejercicios elaborados en los temas: asma bronquial, infecciones respiratorias agudas y parasitismo intestinal; y cada actividad ha estado caracterizada por un gran entusiasmo, motivación e interés por los estudiantes, puestos de manifiesto a través de una excelente participación y disciplina.

Los estudiantes han expresado a través de encuestas una gran aceptación para la incorporación de la simulación a los seminarios; y recomendaron utilizar el método sistemáticamente en el proceso docente, extendiendo su uso al resto de las estancias del internado rotatorio y plantean la necesidad de incorporarlo desde los de años precedentes de la carrera.

### CONSIDERACIONES FINALES

La utilización de la simulación de casos a través de la computadora no puede entenderse como la incorporación aislada y anárquica de un método de enseñanza en el proceso docente educativo. Su empleo en la docencia médica no va dirigido a la adquisición por el alumno de cualquier tipo de contenido de aprendizaje; ni debe ser utilizada en cualquier momento del proceso. Es por ello que la simulación de casos no sustituye al aprendizaje de la Medicina en los disímiles puestos de trabajo; el paciente o situación simulada nunca sustituye al ser humano real en el proceso formativo. El propósito

de la simulación de casos, a manera de complemento, radica en contribuir al cumplimiento de importantes objetivos formativos de difícil consecución en las condiciones reales de la práctica médica y su aprendizaje.

La propuesta metodológica elaborada está en plena correspondencia con las tendencias actuales de la educación médica y con las aspiraciones y rasgos que caracterizan el proceso de formación de médicos generales en la universidad cubana, por lo cual contribuye a elevar la calidad del proceso docente educativo.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Álvarez de Zayas CM. La Escuela en la Vida. Didáctica. 3ra edición. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación; 1999.
2. Ruiz Socarras JM. Los métodos de enseñanza en la Educación Superior Cubana. Revista Cubana de Educación Superior. 1994;14(2):121-129.
3. Salas Perea RS, Ardanza Zulueta P. La simulación como método de enseñanza y aprendizaje. Rev Cubana Educ Med Sup. 1995;9(1-2):14-23.
4. Corona Martínez LA, González Sánchez E, Espinosa Brito A, Olite Montesbravo ME. Simulaciones computadorizadas en la enseñanza de las Ciencias Médicas. Las razones para su uso. Revista Cubana de Educación Med Superior. 1994;14(1): 17-20.
5. Corona Martínez LA, Fonseca Fernández M. La toma de decisiones médicas y su formación como habilidad profesional. Rev Cubana Educ Med Sup. 2003;17(4):45-52.
6. Morales Suárez I, Borroto Cruz R, Fernández Oliva B. Políticas y estrategia para la transformación de la educación superior en América Latina y el Caribe. Rev Cubana Educ Med Sup. 2005;19(1):46-52.
7. WFME Task Force para la definición de estándares internacionales para la Educación Médica de Pregrado. Rev Cubana Educ Med Super. 2003;17(3):12-7.
8. Alemañy Pérez EJ, Otero Iglesias J, Borroto Cruz R, Díaz-Perera Fernández GM. El pensamiento de Fidel Castro Ruz sobre el modelo del especialista en Medicina General Integral. Rev Cubana Educ Med Super. 2002;16(3):231-48.
9. Díaz Aguilera, JL, Barber Gutiérrez A, Hernández Najarro R. Curso da Asma Bronquial en páginas WEB. Rev Cubana Educ Med Sup. 1999;13(1):28-33.
10. González Revuelta ME, Betancourt Badell J, Alonso González N, Naranjo Savón JC. Utilidad de 2 historias animadas por computación para la enseñanza de la Fisiología. Rev Cubana Educ Med Sup. 1999;13(1):56-9.
11. Devitt P, Palmar E. The role of computers in medical education. Rev Cubana Educ Med Super. 2001;15(1):76-84.
12. Kneebone RL. Twelve tips on teaching basic surgical skills using simulation and multimedia. Medical Teacher. 1999;21(6):571-6.
13. Abreus García MT, Regalado Miranda E, Roque Acosta MC. Nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza de las Ciencias Médicas. Rev Cubana Educ Med Super. 2001;15(3):279-83.
14. Farrell Vázquez GE. El desafío de las nuevas tecnologías de la informática y la computación para los docentes de la Educación Médica. Rev Cubana Educ Med Super. 2002;16(1):37-46.
15. Escudero S. Introducción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) en la Enseñanza en Contexto Educativo. Revista digital de Educación y Nuevas Tecnologías. 2002;2(2):20-30.
16. Govantes A. Retos y posibilidades que imponen las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones a la educación en los países del tercer mundo. Revista digital de Educación y Nuevas Tecnologías. 2002;2(2):45-55.