

Facultad de Ciencias Médicas Pinar del Río

## **LAS SIMULACIONES COMPUTARIZADAS EN LA ENSEÑANZA DE ENFERMERÍA. FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE PINAR DEL RÍO. 1992-1995**

*Lic. Esperanza Pozo Madera<sup>1</sup>, Lic. Liduvina Álvarez Miranda<sup>2</sup>, Téc. Alina Roble Suárez<sup>3</sup> y Lic. Miguel Ascuy Lezcano<sup>4</sup>*

### **RESUMEN**

El estudio realizado es una experiencia pedagógica en la docencia, de la especialidad Licenciatura en Enfermería, relacionado con las simulaciones computarizadas. Consiste en elaborar bajo ciertas normas técnicas una situación problemática que refleja un hecho real con el cual el estudiante deberá enfrentarse en el futuro. Fue su objetivo demostrar el nivel de efectividad de las simulaciones automatizadas en la enseñanza de Enfermería, comparándolo con los métodos tradicionales (seminario). Para ello se trabajó con 2 grupos: uno de estudio, con simulaciones y el otro control, con el método tradicional. El universo lo constituyeron los 38 estudiantes matriculados en el cuarto año de Licenciatura en Enfermería, quienes rotaban en la estancia de atención a la Enfermería en la comunidad. Analizando los resultados en evaluaciones frecuentes y exámenes finales, se pudo comprobar que en los seminarios tradicionales se obtiene mayor número de estudiantes evaluados con la nota 5, lo que puede estar dado por la rigurosidad de las simulaciones, pues mide todas las decisiones de los estudiantes individualmente. En la evaluación final los estudiantes que utilizaron simulaciones obtienen resultados cualitativamente superiores. El tiempo utilizado para el desarrollo de las simulaciones no sobrepasó 15 minutos: los alumnos opinan que el método es útil, permite el acercamiento a la computación, los prepara para el futuro y desarrolla el pensamiento creador, llegando a la conclusión de la rigurosidad de las simulaciones como sistema de evaluación.

Descriptores DeCS: LICENCIATURA EN ENFERMERIA; SIMULACION DE COMPUTADORA; ENSEÑANZA POR COMPUTADORA; EDUCACION EN ENFERMERIA; ATENCION DE ENFERMERIA; FAMILIA; ENFERMERIA EN SALUD COMUNITARIA.

La simulación consiste en elaborar, bajo ciertas normas técnicas, una situación

problemática que refleja un hecho real, con el cual el estudiante deberá enfrentarse en

el futuro. De esta manera se posibilita el enfrentamiento de diferentes conductas y

---

<sup>1</sup> Profesor Auxiliar. Departamento de Licenciatura en Enfermería.

<sup>2</sup> Profesor Auxiliar.

<sup>3</sup> Auxiliar Técnico Docente. Departamento de Cibernética.

<sup>4</sup> Profesor Asistente. Departamento de Cibernética

la integración de los conocimientos teóricos.<sup>1-2</sup>

Una de las ventajas de esta metodología educativa es la alta motivación de los estudiantes en la resolución de problemas, además de ponerlo en contacto con determinados cuadros que difícilmente hubiera podido manejar, de no ser por esta vía.

Estos paquetes han sido elaborados utilizando el sistema SIMULA, creado por el Centro de Cibernética aplicado a la Medicina (CECAM) a partir del método desarrollado por la Profesora *Christine Mc Guire*, de la Universidad de Illinois, EUA (Estados Unidos de América). Estas simulaciones utilizan cualquier tipo de Computador IBM compatible con 640 Kb de memoria RAM o más *display* a color. Se conocen otras experiencias aplicadas en Brasil, valorando los efectos de la simulación computarizada en la actividad de visita al hogar.

Los estudiantes de Licenciatura en Enfermería no sólo deben asimilar un gran volumen de conocimientos, sino también saber aplicarlo con el método clínico en la práctica diaria. Una forma de evaluación de las decisiones en este método lo constituye la simulación.<sup>3-4</sup>

En mayo de 1991 se elaboró la primera simulación relacionada con la aplicación del Proceso de Atención de Enfermería a una familia problema (PAEF); posteriormente se utiliza un curso provincial dirigido a profesionales de la salud, donde participó un grupo de licenciados en Enfermería que laboraron simulaciones sobre Rabia (AHES), Politraumatizado (Poli), Vacunación (SELI), como primera experiencia en el país.

Este trabajo se concreta con el Curso Nacional de Simulaciones de Enfermería, en el que se elaboró un paquete de estos, relacionados con diferentes temas de la

asignatura Atención de Enfermería a la Familia.<sup>5</sup>

Por esta razón nos vimos motivados a realizar este trabajo, con el objetivo de comparar los resultados obtenidos por los estudiantes con la aplicación de ambos métodos y validez de experiencias obtenidas con las simulaciones: además, elevar el nivel científico-técnico de los estudiantes en el manejo, control y orientación de la población en el área de salud<sup>4,5</sup> y su aplicación posterior en otras asignaturas de la especialidad.

## MÉTODOS

Para la realización de este trabajo se utiliza la totalidad de los estudiantes (38) correspondientes al cuarto año de Licenciatura en Enfermería, curso regular diurno, que realizaba la estancia de Atención de Enfermería a la Familia. Los estudiantes fueron previamente entrenados en el manejo de las simulaciones.

El grupo se dividió en 2 subgrupos seleccionados al azar: el primero como grupo de estudio con un total de 18 alumnos, y el segundo como grupo control con 20 alumnos.

Los estudiantes del grupo de estudio fueron evaluados a través de simulaciones y el grupo control se les evaluó a través de seminarios tradicionales. Los temas seleccionados son: Sistema Nacional de Vacunación (SELI), Familia (TGMI), Atención a las puérperas (PUEC), Atención a la embarazada (AGPT) y Diagnóstico de salud (SADI).

A los estudiantes se les aplicó una encuesta anónima que recoge entre otros aspectos los siguientes: si considera el método útil, si le gustaba, ventajas, desventajas y otras consideraciones. También se midió el tiempo utilizado por cada estudiante en

cada simulación.

Se aplicó la prueba de hipótesis de comparación de proporciones y se obtuvo un  $P= 0,05$ .

## RESULTADOS

Los resultados se expresaron en las tablas 1, 2 y 3 de distribución de frecuencias, para su mejor interpretación.

## DISCUSIÓN

La tabla 1, muestra los resultados de las 6 evaluaciones: un grupo utilizando simulaciones y otro por el método tradicional. Se pudo observar que las notas de 5, muestran diferencias significativas, con excepción del tercero y último. De igual forma se observan diferencias en las sumatoria de las notas 5 de cada una de las simulaciones aplicadas, en un grupo (48), contra los del otro, (42), hay diferencias significativas para  $p=3,5 \times 10^{-4}$  y en las notas 3(18) para el grupo de simulaciones contra (6) para las que trabajaron con métodos tradicionales con  $p=2,07 \times 10^{-3}$ . En el resto de las notas no se aprecian diferencias significativas.<sup>1</sup>

TABLA 1. Resultados de las evaluaciones frecuentes, Facultad de Ciencias Médicas Pinar del Río, 1993.

Simulación	NOTA	SELI	TECI	PUE	TGM	AGPT	SADI
Estudio	5	8	4	12	1	7	5
	4	4	7	3	14	11	10
	3	5	4	3	3	0	3
	2	1	3	0	0	0	0
	Total	18	18	18	18	18	18
Seminario	5	12	13	13	14	11	4
	4	5	6	6	5	8	14
	3	0	1	1	1	1	2
	2	3	0	0	0	0	2
	Total	20	20	20	20	20	20

$Z=3,389$   $p=3,503 \times 10^{-4}$   
 $Z=2,866$   $p=2,078 \times 10^{-3}$

En la tabla 2 se muestra el promedio de notas en las 6 evaluaciones efectuadas, y se observan cómo el promedio 5 en seminarios es (11) y en las simulaciones (6), es decir, con el método tradicional los estudiantes obtienen mejores resultados, esto puede estar dado por 2 causas: la adaptación al método o por la rigurosidad de las simulaciones. La adaptación al método se puede desechar, pues estos estudiantes han recibido computación y como se puede observar en la tabla 2, tanto en la primera como en la última existe homogeneidad en los resultados. Tomando en consideración el criterio de los estudiantes, creemos factible inclinarnos hacia que las simulaciones evalúan con mucho más rigor que el método tradicional, pues mide todas las decisiones de los estudiantes individualmente. Resultados similares se obtienen en la aplicación de las simulaciones en Medicina Interna a estudiantes de tercer año de Medicina.<sup>3</sup>

TABLA 2. Promedio de notas. Grupo estudio y control de Ciencias Médicas. Pinar del Río. 1993

Notas	Simulaciones	Seminarios	P
5	6	11*	0,02
4	8	7	0,35
3	3	1	0,10
2	1	1	0,41
Total	18	20	

\* $p=0,05$

En la tabla 3 se describen los resultados obtenidos por los estudiantes en la evaluación final (examen oral igual para ambos grupos), donde se puede observar que el grupo evaluado con simulaciones muestra resultados cualitativamente superiores, pues este método permite al estudiante enfrentarse a situaciones que se le pueden presentar en la práctica diaria. Además,

retroalimentarlo con los contenidos individualmente, posibilita el entrenamiento de diferentes conductas y la integración de los conocimientos teóricos. Coincidiendo con estudios realizados en la Escuela de Enfermería de la Universidad Federal del Río Grande del Sur, Brasil, donde arroja resultados significativamente superiores en los estudiantes que utilizaron el microcomputador.<sup>2</sup>

TABLA 3. *Notas de examen final. Grupo estudio y control de Ciencias Médicas. Pinar del Río 1993.*

Notas	Simulación	Seminarios
5	15*	11
4	2	6
3	1	3
2	0	0
Total	18	20

\*p=0,03

El tiempo utilizado en la totalidad de los estudiantes no sobrepasó los 15 minutos, lo que demuestra que en un período corto de tiempo pueden ser evaluados más de una simulación, lo que no ocurre con el método tradicional, también valoran el criterio de los estudiantes sobre el método y la totalidad lo consideran útil, pues le permite el acercamiento a la computación, los prepara para el futuro y les desarrolla el

rolla el pensamiento creador.

## SUMMARY

This study is based on a pedagogical experience obtained with the use of computerized simulations in the baccalaureate degree program. It consists in preparing under certain technical norms a situation reflecting a real event the student will face in the future. It is aimed at showing the level of effectiveness attained by automated simulations in Nursing education, comparing it with the traditional methods (seminars). Two groups were organized to this end: a case base study with simulations, and a control group with the traditional method. 38 4th-year nursing students who were passing through the Community Health Nursing rotation took part in this study. On analyzing the results by frequent evaluations and final tests, it was proved that it is easier for students to get 5 at traditional seminars, which may be caused by the rigorousness of simulations, since they measure all the students' decisions individually.

pensamiento creador, señalando además como ventajas la adquisición de habilidades, la toma de decisiones y retroalimentación general del problema planteado.

Es bueno señalar que a partir de esos resultados se ha continuado elaborando paquetes de simulaciones computarizadas sobre: reanimación cardiopulmonar (RCP, 2 y 3) Hepatitis, leptospirosis, accidente vascular encefálico, caumatología, enfermedades diarreicas agudas 1 y 2 y se elaboró un sistema computarizado sobre Diagnósticos de enfermería.

En resumen, se observan diferencias significativas en las notas de 5 y 3 en la comparación de ambos grupos, Estudio y Control. Se obtienen mejores resultados en las evaluaciones frecuentes con el grupo que utilizó seminarios. En la evaluación final de la estancia el grupo que utilizó simulaciones mostró resultados cualitativamente superiores. En ambos grupos el incremento en la calidad se refiere a que un mayor número de estudiantes obtienen evaluación de excelente. El tiempo utilizado para el desarrollo de las simulaciones en la totalidad de los estudiantes no sobrepasó los 15 minutos y la generalidad de los educandos opinan que el método es útil, pues permite el acercamiento a la computación, los prepara para el futuro y desa-

Students using simulations obtained better qualitative results in the final evaluation. The time used for the development of simulations was no longer than 15 minutes. Students consider the method as useful, since it allows them, to get closer to computers, to prepare for the future and to develop creativity. It is concluded that simulations should be used as an evaluation system.

Subject headings: EDUCATION, NURSING, BACCALAUREATE; COMPUTER SIMULATION; COMPUTER LITERACY; EDUCATION, NURSING; NURSING CARE; FAMILY; COMMUNITY HEALTH NURSING.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Colunga S. Folleto. Manual metodológico para la elaboración de simulaciones. CECAM-ISCM-H pp 58.59.60.61. Cuba, 1989.
2. Efectos de la simulación computarizada de la enseñanza en la actividad de visita domiciliaria. Trabajo Científico Universidad Federal Río Grande del Sur, 1990.
3. Puentes González. Folleto. Simulaciones de ORL Sistema Simula. pp 3.4 Pinar del Río, 1991.
4. Lao A. Folleto. Simulación en Cirugía. Sistema Simula. pp 7 Pinar del Río, 1992.
5. Verdura Serrano C. Folleto. Paquete Simulación Medicina Interna. Sistema Simula. pp 1.2.3, Pinar del Río, 1992.

Recibido: 29 de enero de 1997. Aprobado: 24 de febrero de 1997.

Lic. *Esperanza Pozo Madera*. Facultad de Ciencias Médicas de Pinar del Río.