



La Enseñanza de la Informática en Enfermería

Carmen Gracinda Silvan Scochi (*)
Rosalinda Aparecida Pertzani Rodríguez (*)
Margarita Villar Luis (*)
Yolanda Dora Martínez Evora (*)
Fernando Antonio Moala (*)

Este estudio fue realizado en la escuela de enfermería de Ribeirao Preto, de la Universidad de Sao Paulo y relata una experiencia sobre la enseñanza de la informática a alumnos de enfermería.

Se aplicó un cuestionario a 108 alumnos matriculados en el curso "Introducción a la informática aplicada a la salud" en los años 1989 y 1991. Los resultados encontrados fueron favorables al contenido del curso, los alumnos de 1989 refirieron que la informática debía ser enseñada en carácter de optativo sin embargo en 1991 los alumnos revelaron una fuerte predominancia en cuanto a su obligatoriedad.

INTRODUCCION

Marco conceptual

La literatura americana ha escrito extensamente sobre las aplicaciones del computador en enfermería y los posibles beneficios para la profesión desde 1970. La mayoría de los autores están de acuerdo en que los enfermeros precisan ver los computadores como herramientas profesionales y que la enfermería debe prepararse activamente para el uso de estos recursos (Hannah, 1976; Christman, 1983; Andridi, 1985; Bryant, 1986; Curl, et al, 1988; Ford, 1990). Trabajos posteriores indican y describen las necesidades de los enfermeros en aprender a trabajar con el computador (CURL, et al. 1988).

Esta necesidad viene así, a influenciar el desenvolvimiento de los recursos de graduación

en enfermería. La informática es la disciplina que se preocupa de estudiar los flujos de información y todo lo relativo a esta.

La estructura o unidad básica de la información es un hecho, y en si no tiene ningún atributo salvo su expresión de existencia; lo cual se denomina dato. Cuando los datos se han ordenado con un determinado objeto, se está frente a una información.

La diversidad de observaciones con respecto al conocimiento necesario en el campo de la tecnología computacional, ha sido un desafío para los educadores. En general, las recomendaciones hechas sobre lo que sería necesario para el alumno en este campo incluye:

(*) Docentes de la Escuela de Enfermería de Ribeirao Preto de la Universidad de Sao Paulo

a) desarrollar responsabilidad en el uso de la tecnología en cuidados de salud; b) adquirir habilidades para operar microcomputadores y trabajar con programas educacionales y c) estimular una actitud positiva frente a los microcomputadores en el desempeño profesional (Miran, 1981; Mc Cormek, 1983; Ziemer, 1984).

Ball & Hannah (1984) al conducir una investigación entre los especialistas en educación en enfermería, incluyeron preguntas respecto de implicaciones futuras de la tecnología computacional para la profesión de enfermería y encontraron que esos especialistas están de acuerdo en que los computadores y otras formas de tecnología avanzada llevarán sustancialmente, a influenciar y modificar los papeles y funciones de los enfermeros.

También explicaron, que el impacto de la informática puede ser sustancial y de naturaleza positiva.

Concientes de todas estas responsabilidades y atenta a los avances de la informática en la salud, la escuela de enfermería de Ribeirao Preto creó en 1984 una comisión con el objetivo de estudiar la posibilidad de introducir una disciplina ligada a ese campo en el currículum, verificar otra forma de enseñanza de la misma con mayor adecuación. En las primeras reuniones de esta comisión, se verificó la necesidad de inversiones en la preparación de docentes en el área de informática aplicada a la salud y se decide investigar a los profesionales que tenían interés en esta temática y las expectativas frente a la comisión.

En 1985, se creó una comisión interdepartamental, que debería iniciar su formación en el área, a fin de fomentar la utilización de los recursos computacionales en la práctica profesional, así como, asesorar a la dirección de la unidad en los asuntos referentes a la informática. Esa comisión desarrolla sus actividades hasta 1991 reformulándose al año siguiente y propone agregar docentes interesados en realizar estudios en ese campo.

Algunos de esos docentes-asistieron a cursos extra - curriculares, disciplinas de post-graduación en diversas instituciones, buscaron asesoría de otros profesionales, participaron en encuentros científicos en el área de informática en salud y realizaron cursos prácticos especializados en el exterior, focalizando su estudio a los sistemas de información en enfermería.

Desde 1986 esta escuela dispone de un sector centralizado para usuarios de micro-computadores (docentes, alumnos de graduación y post-graduación y funcionarios) contando actualmente con los siguientes equipos : 1 Workstation, 1 roteador internet, 1 servidor movel, 15 microcomputadores (3 Apple y 12 PC-AT 386) 12 impresoras (2 lazer y 10 matricial), 1 plotter y otros equipamientos auxiliares.

De 1986 a 1991, se realizaron 6 cursos de extensión universitaria, 4 de difusión cultural, 3 de actualización y 1 seminario, para un total de 51 docentes, 48 funcionarios, 55 graduados, 14 post-graduados y 10 enfermeros asistenciales.

La escuela cuenta desde 1981 con los cursos : "Técnicas computacionales aplicadas a la enfermería", estructurada para computador tamaño grande, se creó otro curso, sobre "Informática aplicada a la salud" en maestría en enfermería en salud pública, la que fué iniciada recientemente en 1991. Con este curso de 6 créditos (72 horas), se pretende analizar críticamente las posibilidades y aplicaciones de la informática en el campo de la salud, especialmente en enfermería. Para la formación técnico - operacional de estos alumnos, se opta por incluir aspectos referentes a revisión de la literatura por medios automatizados, elaboración de planilla para recolección y codificación de datos, estructuración de banco de datos, procesamiento de datos de forma interactiva y utilización de paquetes computacionales estadísticos. Esta direccionalidad de contenido se debe a las expectativas y conocimientos de los post-graduados en esta actividad, como

también el desenvolvimiento de los mismos con la investigación.

En cuanto a la enseñanza a nivel de graduados luego de amplias discusiones, en 1988, fué creado el programa o curso "Introducción a informática aplicada a la salud", que tiene como objetivo presentar una visión general sobre el procesamiento de información, difundir la cultura de la informática y sus aplicaciones en el área de la salud, así, como familiarizar al alumno de enfermería con el computador, para que pueda utilizarlo en su práctica académica y/o profesional. Está incluida en el currículum como disciplina obligatoria, con carga horaria de 45 horas y fué ofrecida por primera vez a los alumnos del 1º año de graduación, en el segundo semestre de 1989. El contenido programático aborda aspectos teóricos de la informática y su utilización en la sociedad actual; componentes y funcionamiento de un computador; aplicaciones e impactos de la informática en las organizaciones de salud y en la práctica de enfermería. Este curso se vincula con el de "Introducción a la estadística aplicada a la salud", existiendo una integración de contenido y actividades en lo concerniente al tratamiento estadístico de datos empíricos, con o sin el auxilio del computador. Así, el alumno aprende a hacer el procesamiento de datos manualmente en un curso y en el otro este procedimiento es hecho a través del uso de un software estadístico. Al final del semestre todo este trabajo, realizado en grupo, es también editado en el computador, sirviendo como parte de la evaluación del alumno para todos los cursos.

La formación de recursos humanos en informática ha sido una preocupación constante, dado que como ciencia nueva, ha evolucionado en un ritmo más acelerado que el sistema de su propia divulgación. Mediante esa contrastación en el primer seminario nacional de informática médica (1985 - Brasilia) hubo la propuesta de incluir en el curso de graduación de medicina y áreas afines, un programa que contemplase la informática. Además, de eso, crear cursos de corta duración para los profesionales con interés, no vinculados a la actividad académica.

Puede observarse por lo expuesto, que la Escuela ha atendido a las recomendaciones en lo referente a formación de recursos humanos, difundiendo la informática y sus aplicaciones en el área de la salud, con especial atención en la práctica de enfermería.

En este momento, se siente la necesidad de evaluar la experiencia de la enseñanza de informática en la graduación de enfermería, según, la percepción, del alumno y la vivencia de los docentes.

De esta forma, este estudio tiene como objetivo:

- Relatar una experiencia vivencial de como fué administrada en el curso de "Introducción a la informática aplicada a la salud".
- Analizar la opinión de los alumnos.

MATERIAL Y METODO

El grupo quedó constituido de 108 alumnos, de los cuales 38 fueron contactados en 1989 y 70 en 1991. Todos estaban matriculados en el Curso "Introducción a la Informática Aplicada a la Salud", en el segundo semestre del curso de graduación en enfermería (Escola de enfermagem de Ribeirao Preto).

Para la recolección de datos, se utilizó un cuestionario compuesto de preguntas cerradas y otras abiertas, solicitando informaciones referentes a datos demográficos de los alumnos y a su evaluación respecto a la disciplina cursada.

RESULTADOS Y DISCUSION

Las características de la población estudiada se analizaron de la siguiente forma:

Tabla 1 Distribución de los alumnos de la disciplina de "Introducción a la Informática aplicada a la salud" en 1989 y 1991, por edad.

Edad (años)	1989		1991	
	Nº	Nº	Nº	Nº
20 o menos	14	36,80	47	67,10
20 -30	15	39,50	18	25,70
30 - 40	7	18,40	5	7,10
Más de 40	2	5,30	-	-
Total	38	100,00	70	100,00

Se verifica al analizar los datos de la tabla I, que hubo un aumento en el número de matriculados en la disciplina, especialmente en la edad promedio de veinte años, duplicando su número en 1991, manteniéndose la misma proporción para los mayores de veinte años. Se puede deducir, que la disciplina ha sido atractiva a los jóvenes.

Tabla 2 Distribución de la disciplina de "Introducción en informática aplicada a la salud" en 1989 y 1991, por sexo.

Sexo	1989		1991	
	Nº	%	Nº	%
Masculino	6	15,80	4	5,70
Femenino	32	84,20	66	94,30
Total	38	100,00	70	100,00

En la tabla 2 se evidencia que no hay prácticamente modificaciones en la distribución de los alumnos en cuanto al sexo, observase que el porcentaje permaneció prácticamente el mismo, pareciendo haber una pequeña disminución en el porcentaje del sexo masculino en comparación con el sexo femenino.

Con relación a la importancia de la introducción de la disciplina en el curriculum de graduación en Enfermería, en 1989, dos alumnos respondieron negativamente y treinta y seis encontraron que era importante, emitiendo 38 justificaciones.

En 1991 la totalidad (70) de los alumnos respondieron afirmativamente, emitiendo 144 justificaciones.

El cuadro I muestra las justificaciones de los 106 alumnos que dijeron era importante la introducción de la disciplina en enfermería.

Cuadro I Justificaciones de los alumnos que respondieron afirmativamente sobre la importancia de la disciplina en el curriculum de graduación en enfermería, en los años 1989 y 1991.

Justificaciones	1989		1991	
	Nº	%	Nº	%
Capacita al alumno para utilizar el computador en la práctica de enfermería	14	(36,80)	32	(22,22)
Proporciona actualización para acompañar el proceso de información de la sociedad	11	(28,90)	20	(13,89)
Integra la enfermería con la informática	1	(2,60)	26	(18,06)
Ofrece más oportunidades en la carrera ampliando el espacio de actuación del enfermero	3	(7,90)	52	(36,11)
No justifica informática	6	(15,80)	-	-
Otra	3	(7,90)	14	(9,72)
Total	38	(100,00)	144	(100,00)

Con relación a las justificaciones citadas por los alumnos, se verifica que en 1989, la mayor frecuencia se refiere a la capacitación del alumno para utilizar el computador en la práctica de enfermería (14-36,8%) entre tanto, esa misma justificación aparece como la segunda más citada en 1991 (32 -22, 22%).

En segundo lugar de frecuencia, se constata que los alumnos de 1989 consideraron la justificación, proporcionar actualización para acompañar el proceso de información de la sociedad (11-28, 9%); para el año de 1991 ella aparece en cuarto lugar (20 - 13,89%).

En relación a la justificación, de integrar la enfermería con la informática, verificase que, en 1989 ella tuvo una frecuencia mínima (1-2, 60%), siendo que en 1991, fué la tercera más señalada (26 - 18,06%).

En cuanto al ofrecimiento de mayor oportunidad en la carrera de ampliar el espacio de actuación del enfermero, en 1989, el número de respuestas fué insignificante (3-7,90%). Ya en 1991, esa misma justificación predominó sobre todas las otras (52-36,11%).

De un modo general, se observa que en el año de 1991, hubo un mayor número de respuestas a las justificaciones contenidas en el cuestionario.

Otro hecho observado en las respuestas, fué el cambio de actitud del alumno en lo que se refiere a percepción de lo que la disciplina puede proporcionarles al presente y en el futuro de la carrera profesional.

Las justificaciones de los alumnos fueron evolucionando en su complejidad, de algo concreto, como capacitarlo para usar un

instrumento, a un nivel más abstracto, entendiendo que este conocimiento va a proporcionarle mayores oportunidades en la carrera, ampliando el espacio del enfermero/a en el campo profesional. Ese cambio de percepción al unísono con la propia evolución de la informática en la sociedad, la cual viene siendo incorporada de forma creciente en el campo de la salud.

En lo relativo a la introducción de la disciplina en el campo curricular, se puede notar en la tabla III que hubo una diferencia en los planteamientos de los alumnos de 1989 y de 1991.

Tabla III Opinión de los alumnos sobre la forma de introducir la disciplina en el campo curricular.

Opinión	1989		1991	
	Nº	%	Nº	%
Optativa	19	50,0)	11	15,7
Obligatoria	15	39,50	54	77,1
No tiene opinión formada	4	10,50	5	7,2
Total	38	100,00	70	100,0

La opinión predominante en los alumnos de 1989 es que la disciplina sea dictada en carácter optativo; con todo en 1991 los alumnos contactados en ese año revelan una fuerte predominancia en cuanto a la obligatoriedad de la referida disciplina.

Este carácter fué evidenciado en 1989, con una frecuencia bastante próxima de aquellos que la consideraban como optativa. Eso parece ser indicativo de una cierta ambivalencia en relación al uso del computador.

La postura de obligatoriedad de los alumnos de 1991 revela, al parecer de los autores, la incorporación de esa tecnología en el

campo de la salud como uno de los instrumentos de trabajo.

En base a los datos de 1989, a las discusiones de evaluación curricular, la disciplina fue reestructurada en cuanto a su dinámica, ampliándose su integración con otras disciplinas del semestre, así, para 1991 los alumnos tuvieron clases sobre introducción a la metodología científica, en el curso "Instrumentos básicos de enfermería" y recogieron datos empíricos con la orientación de docentes del curso "saneamiento y vigilancia epidemiológica"; analizaron esos datos en estadística y hicieron el procesamiento de los mismos en "Introducción a la Informática aplicada a la salud", auxiliados

por un software estadístico y un editor de texto. El material obtenido así, permitió que al final del semestre los alumnos presentaran un trabajo de pesquisa realizado en grupo, que sirvió como parte de las evaluaciones de los referidos cursos.

La experiencia integró contenido y actividades, proporcionando a los alumnos oportunidad de trabajar con algunos datos por medio automatizado, al mismo tiempo que los introdujo en un proceso de investigación en enfermería. El aprendizaje fué favorecido, pues además de enseñar a través de un ejercicio

teórico-práctico, el potencial y las limitaciones de la informática en salud, también se consiguió minimizar las reacciones negativas de los alumnos en la interacción con el microcomputador en cuanto instrumento a ser utilizado como recurso pedagógico, durante la formación académica.

En la evaluación de esa experiencia, mas de la mitad de los alumnos (48 - 68, 57%) refirieron que ella fué productiva, solamente 16 (22,86%), relataron que fué válida pero con restricciones.

Cuadro II Justificaciones presentadas por los 70 alumnos sobre la integración de la disciplina Introducción a la informática aplicada a la salud, con otras disciplinas del semestre en 1991.

Justificaciones de respuestas	Nº	%
Posibilitó una iniciación científica del alumno usando recursos estadísticos y de la informática	59	38,81
Posibilitó integración de contenidos y actividades	45	29,61
Favoreció el aprendizaje de los aspectos teórico-prácticos	31	20,39
Mayor integración de contenidos y actividades	15	9,87
Otras	2	1,32
Total	152	(100,00)

* Cada alumno pudo señalar más de una respuesta

El cuadro II, muestra las justificaciones emitidas por la población estudiada, con respecto a los posibles beneficios de la integración de la disciplina introductoria de informática, con otras

más relacionadas a la práctica directa de la enfermería. Los resultados evidenciados por ese cuadro, relevan que las expectativas de los docentes fueron ampliamente alcanzadas.

CONSIDERACIONES FINALES

La informática en creciente amplitud viene tornándose en los últimos años, un recurso disponible en la enseñanza, asistencia y administración de enfermería. Las organizaciones hospitalarias vienen enfrentando esa innovación tecnológica que podrá beneficiar tanto al paciente, como a la enfermería, en función de desvincular al profesional de las actividades burocráticas que van en detrimento de la asistencia propiamente dicha.

Frente a eso, se observa la búsqueda de perfeccionamiento con miras a la utilización de esa tecnología, observada como un importante recurso para la enfermera en el planeamiento y ejecución de acciones de enfermería. Otra posibilidad es el desenvolvimiento del potencial creativo del enfermero/a en el ámbito de la investigación, educación y asistencia.

Por esta razón, la escuela ha integrado la informática, en los diversos niveles de enseñanza, favoreciendo así, su aplicabilidad, en la práctica de la enfermería, transformandola a medida que prepara futuros profesionales y capacita a los ya graduados en el ejercicio de innovaciones tecnológicas incorporadas a la profesión.

BIBLIOGRAFIA

HANNAH, K.J. The computer and nursing practice. **Nursing Outlook**, Vol 24, nº 9, p. 555-8, 1976.

MIRIN, S. The age of computer literary nursing. **Health Care**, Vol. 2, p. 500-6, 1981.

CHRISTMAN, L.P. The future of nursing is predicted by the state of science and technology. In : Chaska, N. L. **The Nursing Profession : A time to speak**. Mc Graw-Hill Book Co, 1983.

MCCORMICK, K.A. Preparing nurses for the technologic future. **Nurs & Health Care**, v. 4 p. 379-83, 1983.

ZIEMER, M.M. Issues of computer literary nursing education. **Nurs and Health Care**, Vol. 15, p. 537-42, 1984.

BALL, M.J. & HANNAH, K.J. Using computers in **Nursing Appleton**, Century Crofts, Connecticut, 1984.

ANDRIOLI, K. Computers in Nursing Care : The state of the art. **Nursing Outlook**, Vol. 33, p. 16-21, 1985.

BRYANT, Y. The key to the future. **Nurse. Times**, v. 82, nº 51 p. 26 - 27, 1986.

CURL, L.; HOEHN, J. ; THIELE, Y.R. Computer Applications in Nursing. A new course in the curriculum. **Computer in Nursing**, Vol.6, nº 6, p. 2633-2668, 1988.

FORD, J. Computers and Nursing. Possibilities for transforming nursing. **Computers in Nurs**, Vol. 8, nº 4, p. 160-4, july/aug., 1990.

Mayor información:

Rosalinda Pertenazi R.

Av. Bondleronts, 3900

Escola de Enfermaagen de Riberao Preto

Universidade de Sao Paulo