



Informática en Salud en Enfermería: Un desafío a la formación académica e investigativa del estudiante de enfermería.

Health Informatics in Nursing: A challenge to the academic and research training of nursing students.

Libia Rosa Aguila Crespo¹, Pedro Martín Artiles González² José Luis Matos Ojeda³, Alfredo Tito Santana Machado.⁴

1. Lic. Educación. MSc. Informática Médica. Profesor auxiliar. Facultad de Estomatología. Villa Clara. ORCID 0000-0002-4917-8681.

2. Lic. Educación. MSc. Investigación Educativa. Profesor auxiliar. Facultad de Medicina. Villa Clara. ORCID 0000-0002-5338-0479.

3. Lic. Educación. MSc. Matemática Avanzada. Profesor auxiliar. Facultad de Medicina. Villa Clara. ORCID 0000-0002-8927-6606.

4. Lic. Cibernética. MSc en Computación aplicada. Profesor auxiliar. Facultad de Medicina. Villa Clara. ORCID 0000-0002-2642

Correspondencia: libiarac@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La formación de Licenciados en Enfermería contempla entre sus objetivos generales instructivos, la solución de problemas científicos que se identifican dentro de las diversas situaciones problemáticas que enfrenta el enfermero o enfermera, en el desempeño de sus funciones, mediante la aplicación rigurosa del método científico. Existen diversas dificultades que inciden en la formación, pues son conocidas las insuficiencias en cuanto a la preparación de los futuros profesionales en torno a los elementos que abarca la disciplina "Informática de salud", y se hace imprescindible la adquisición de estos conocimientos para satisfacer las necesidades de aprendizaje y enfrentar los requerimientos de la superación postgraduada. **Objetivo:** Describir las dificultades que presentan los estudiantes de enfermería en el dominio de los contenidos referidos a la Informática de Salud. **Método:** Se desarrolló un estudio descriptivo en el curso 18-19. **Resultados:** El 59,3% de los estudiantes mostró un desempeño investigativo inadecuado. La calidad de la información de los contenidos abordados en las clases fue buena en el criterio del

88,9% de los estudiantes. El rendimiento académico es bajo y se realizó un uso inadecuado de la bibliografía de la disciplina, tanto básica como complementaria. Conclusiones: Es exigua la aplicación de conocimientos que presuntamente adquieren en la disciplina, así como en el desarrollo de la investigación científica estudiantil. Fue criterio de los estudiantes indagados la necesidad de una bibliografía que contenga los temas de la disciplina, les sea asequible, motivadora, con recursos para el aprendizaje significativo y el trabajo investigativo.

Palabras clave: Enfermería, Informática de salud, Necesidades de aprendizaje.

ABSTRACT

Introduction: The training of Graduates in Nursing includes among its general instructive objectives, the solution of scientific problems that are identified within the various problematic situations that the nurse or nurse faces, in the performance of their functions, through the rigorous application of the scientific method. There are various difficulties that affect training, as the shortcomings in the preparation of future professionals around the elements covered by the discipline "Health Informatics" are known, and the acquisition of this knowledge is essential to satisfy the learning needs and face the requirements of postgraduate improvement. Objective: To describe the difficulties that nursing students present in mastering the contents related to Health Informatics. Method: A descriptive study was developed in the 18-19 course. Results: 59.3% of the students showed inadequate research performance. The quality of the information of the contents addressed in the classes was good in the criteria of 88.9% of the students. Academic performance is low and there was an inappropriate use of the bibliography of the discipline, both basic and complementary. Conclusions: The application of knowledge that they presumably acquire in the discipline, as well as in the development of student scientific research, is meager. The criterion of the students investigated was the need for a bibliography that contains the subjects of the discipline, is accessible, motivating, with resources for meaningful learning and investigative work.

Keywords: Nursing, Health informatics, learning needs.

INTRODUCCION

La profesión de enfermería aboca una importancia notable que reside en la naturaleza de sus intervenciones, y gracias al proceso de profesionalización, ha impactado favorablemente en la resolución de los problemas de salud y en el cuidado de la salud de las personas.

El reconocimiento profesional del licenciado en enfermería en el Sistema de Salud ha sido un factor inobjetable para que cada vez más sea motivo de superación profesional.¹

A partir del año 1960, se desarrollan cursos para la conversión de auxiliares de Enfermería en enfermeras de nivel técnico. Le suceden cursos de especialización o pos-básico dirigidos a los

recursos humanos de enfermería (RHE) de nivel técnico. Otra forma utilizada desde 1976 fue la Licenciatura en Enfermería y en 1981 se imparten los cursos por encuentros para trabajadores (CPT).

En el curso 1987-1988 se inicia el curso regular diurno (CRD) para estudiantes de duodécimo grado, posteriormente en el curso 2003-2004 surge el nuevo modelo del profesional y ya a partir del curso 2014-2015 comenzó a implementarse un nuevo plan de estudios, donde se insertan asignaturas relacionadas con la Informática de Salud: en el 1er año, "Informática" e "Introducción a la Metodología de la Investigación y Estadística Descriptiva"; en el 2do año, "Elementos de Investigación cualitativa de Salud"; en el 4to año, "Metodología de la Investigación e Introducción a la Inferencia Estadística" y "Taller de proyectos de Investigación" ¹

Como culminación de la disciplina el estudiante debe presentar un proyecto de investigación que integra los contenidos aprendidos en la disciplina "Informática de Salud", aplicándola posteriormente en los diferentes trabajos investigativos, que desarrolla en el área clínica de su especialidad.

La actividad investigativa es otra de las funciones que debe desempeñar este graduado en el ejercicio de su profesión, de modo que la carrera contribuya a formar una actitud científica en su objeto de trabajo, lo que favorecerá el desarrollo de nuevos intereses cognoscitivos y la motivación por la investigación científica, tan necesaria para el avance del país. ²

Diversas dificultades inciden en la formación del estudiante de enfermería, existen insuficiencias en cuanto a la preparación de los profesionales con respecto a los elementos de Informática en Salud, tanto en el CRD como CPT, por lo que se hace imprescindible la adquisición de conocimientos en estas especialidades para satisfacer las necesidades de aprendizaje y poder enfrentar los requerimientos de la superación postgrada y la actividad investigativa profesional.

En diversos espacios para el debate académico de la Universidad, los directivos del proceso docente-educativo han expresado la percepción de que existen dificultades en la formación investigativa de los estudiantes de ciencias médicas, de lo cual no se excluyen a los futuros enfermeros y enfermeras así como los recién graduados. ³

Objetivo: Describir las dificultades que presentan los estudiantes de enfermería en el dominio de los contenidos referidos a la Informática de Salud.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo trasversal en el período del curso escolar 2018-2019, tomando como población los estudiantes de 1ro, 2do y 4to año de la carrera Enfermería. A través de un muestreo aleatorio estratificado se seleccionó la muestra de 54, compuesta por tres estratos de 18 estudiantes cada uno, de los años de la carrera donde se imparten las asignaturas de la disciplina.

Se utilizaron métodos del nivel teórico, con el analítico-sintético para la revisión y estudio de la información, el análisis y establecimiento de presupuestos teóricos de la investigación; Inductivo-Deductivo, desde lo particular a lo general, tener en cuenta elementos fundamentales que deben caracterizar el conocimiento sobre los contenidos temáticos de la Informática de Salud; Histórico-Lógico en el tratamiento de aspectos contextuales que condicionan y permiten demostrar su pertinencia.

Como métodos empíricos: el análisis documental en la revisión de la documentación de la carrera, disciplina y asignaturas: programa de estudio, registro de asistencia y evaluación, exámenes, actas y resultados de los proyectos.

Entre las técnicas empleadas, se realizó la revisión de exámenes aplicados, para identificar el aprovechamiento académico de los estudiantes; se aplicó una encuesta para identificar elementos que inciden en el nivel de conocimiento y aprendizaje de los contenidos temáticos de las asignaturas.

Se aplicaron pruebas de hipótesis para la comparación del aprovechamiento académico y el desempeño investigativo en los grupos de estudiantes que conforman la muestra, empleando la razón de verosimilitudes y la medida de correlación por rangos de Spearman.

Entre las variables en estudio se identificó el nivel de aprovechamiento académico de los estudiantes en la asignatura según la evaluación de los estudiantes, corroborada en el registro de asistencia y evaluación y la calificación de los exámenes (Satisfactorio: 4 o 5, No satisfactorio: 2 o 3); calidad de la información en la presentación de los contenidos según criterio de los estudiantes, corroborado con los resultados de visitas a clases (buena: 4 o 5, regular: 3, mala: 2); desempeño investigativo en la realización de tareas que exigen actividad independiente e investigativa (adecuado: aprueba con buenos resultados, medianamente adecuado: aprueba presentando varias dificultades, inadecuado: desaprueba por presentar dificultades o no realizar la tarea orientada; aplicación de conocimientos en la investigación científica estudiantil (si: aplica adecuadamente los elementos de la metodología de la investigación, con dificultad: aplica mostrando lagunas o insuficiencias en el conocimiento, no: cuando no aplica el conocimiento); el uso de bibliografía asequible para el estudio independiente y autoaprendizaje de los estudiantes (si, a veces, no); la necesidad de bibliografía que contenga los temas de la disciplina, según criterio de los estudiantes (si, no).

El estudio, a pesar de ser cuantitativo reviste una proyección cualitativa y se tuvo en cuenta determinadas consideraciones éticas, como son el consentimiento informado de los estudiantes para la manipulación anónima con fines investigativos, de datos relacionados con la evaluación docente en las asignaturas de la disciplina, la revisión de tareas y trabajos científicos estudiantiles. Además se contó con el consentimiento informado y aprobación de la dirección de la Facultad de Enfermería, Carrera y Años en los que se imparten las asignaturas de la disciplina.

RESULTADOS

Al examinar en la muestra el aprovechamiento académico de los estudiantes por años en el que se imparten las asignaturas de la disciplina, en la Tabla 1 se observa que en el 1er año el 83,3% fue No satisfactorio con notas finales de 3 y 2 puntos, el 2do año 66,7% (12 de 18) y en 4to año 55,6% (10 de 18) que representa para la disciplina el 68,5% de un aprovechamiento no satisfactorio (37 de 54). Resultado desalentador que daña las aspiraciones de excelencia.

El desempeño investigativo de los estudiantes en la realización de tareas y trabajos finales en las asignaturas de la disciplina muestra el inadecuado desempeño del 59,3% (32 de 54) y solo el 16,7% (9 de 54) muestra desempeño con dificultad, en el uso investigativo de bibliografías para profundizar los conocimientos y poder aplicarlos en el desarrollo exitoso de las tareas. (Tabla 1)

Al analizar la relación entre el desempeño investigativo y el aprovechamiento académico de los 37 estudiantes con rendimiento No satisfactorio, se encuentra que no hay similitud del desempeño investigativo en la distribución de los grupos por año, $p=0,79>0,05$ y $\chi^2=0,47<1$.

Al evaluar la relación entre el aprovechamiento académico No satisfactorio y el desempeño investigativo, la correlación por rangos de Spearman es $R=0,11\neq 0$ y se revela cierta relación lineal entre ellos, es decir, a medida que el rendimiento académico es No satisfactorio, el desempeño investigativo también lo es.

Tabla 1. Aprovechamiento académico por año y desempeño investigativo de los estudiantes en la realización de tareas curriculares extra clase.

Desempeño	1ro			2do			4to			Total	
	Satisfactorio	No Satisfactorio	n	Satisfactorio	No Satisfactorio	n	Satisfactorio	No satisfactorio	n	N	%
Adecuado	2	0	2	4	0	4	7	0	7	13	24
Medianamente adecuado	1	3	4	1	2	3	1	1	2	9	16,7
Inadecuado	0	12	12	1	10	11	0	9	9	32	59,3
Total	3	15	18	6	12	18	8	10	18	54	100

Fuente: Planilla de recolección de datos.

$p=0,79>0,05$, $\chi^2=0,47<1$, $R=0,11\neq 0$

En la Tabla2, de acuerdo al criterio de los estudiantes de estos años, corroborado con los resultados de visitas en controles a clases, se muestra que la calidad de la información de los contenidos abordados en las clases buena en el criterio del 88,9% de los estudiantes, expresión de que en la calidad de instrucción del contenido, no se centra la dificultad identificada en el aprovechamiento y desempeño investigativo de los estudiantes.

Tabla 2. Calidad de la información en la presentación de los contenidos en las clases de las asignaturas.

Calidad	N	%
Buena	48	88,9
Regular	6	11,1
Total	54	100

Fuente: Planilla de recolección de datos.

Al examinar el uso de la bibliografía, de las asignaturas y disciplina en general, tanto básica como complementaria, para la profundización de conocimiento, el trabajo investigativo orientado y en el autoaprendizaje, en la Tabla 3 se observa solo el 5,6% hace una utilización sistemática y efectiva de la misma, lo cual confirma sospecha y criterios del claustro docente.

Tabla 3. Uso de bibliografía.

Uso de bibliografía	N	%
Si	3	5,6
A veces	10	18,5
No	41	75,9
Total	54	100

Fuente: Planilla de recolección de datos.

Si bien la tendencia en la muestra es el bajo aprovechamiento académico en estudiantes, mayoritariamente, con inadecuado desempeño investigativo y carente uso de la bibliografía, en la Tabla 4, justamente, se muestra que solo 11,1% estudiantes aplica adecuados conocimientos adquiridos en la disciplina en el desarrollo de investigaciones científicas estudiantiles. Lo cual no significa que no participan en esta actividad científica, sino que los trabajos que presentan, se le señala dificultades.

Tabla 4. Aplicación de conocimientos de la disciplina en la investigación científica estudiantil.

Aplicación	N	%
Si	6	11,1
Con dificultad	15	27,8
No	33	61,1
Total	54	100

Fuente: Planilla de recolección de datos.

Según criterio de estudiantes de la muestra en estudio, en la Tabla 5 se refleja el elevado porcentaje, 83,3%, de estudiantes que expresan la necesidad de bibliografía que contenga al menos la mayor parte de los temas de la disciplina.

Manifiestan que les sea asequible, con características didácticas emotivas que brinde recursos y herramientas orientadas al trabajo investigativo estudiantil. Es criterio compartido con el claustro de profesores de la disciplina Informática de Salud que los contenidos temáticos de la disciplina se encuentran dispersos en varias bibliografías, que en su mayoría no han sido escritas para la disciplina en la Carrera Enfermería.

Tabla 5. Necesidad de bibliografía asequible para la disciplina.

Necesidad	N	%
Si	45	83,3
No	9	16,7
Total	54	100

Fuente: Planilla de recolección de datos.

DISCUSIÓN

A nivel internacional las publicaciones reflejan en muchas universidades del mundo que ha sido preocupación la formación informática en Salud de los profesionales de enfermería, muchos para contrastar estos en el estudio.

Arandojo⁴ en el estudio de tesis doctoral, analítico transversal en profesionales de Madrid, con el objetivo de comprobar el grado de de competencias informacionales, necesarias para utilizar las TIC en su entorno laboral, así como las herramientas tecnológicas que más conocen y manejan, corrobora la carencia de las competencias informacionales suficientes para utilizar las TIC de uso más frecuente en el trabajo diario de enfermería. Coincidentemente, la autora considera que las competencias indagadas muestra un nivel menos favorable para el conocimiento y las habilidades que para la actitud del profesional de enfermería.

En Cuba desde la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Cuesta¹ a partir de datos recopilados de una encuesta aplicada, entrevistas y un taller "Integración de la Informática Médica al proceso de enseñanza aprendizaje de Lic. Enfermería", coincidentemente, plantea elementos identificados en este estudio y revela la propuesta de un "Plan Director de Informática Médica para el proceso enseñanza aprendizaje de la Licenciatura en Enfermería y estrategias o tareas que orienten el aprovechamiento de la Informática Médica como herramienta de trabajo para alumnos, que garanticen el desempeño de los futuros profesionales.

Fernández y Arraiz² de la Universidad Técnica de Ambato, opinan que la esencia de la enfermería es el cuidar, criterio con el que se está en desacuerdo por cuanto además dentro de sus funciones se encuentran los procedimientos y atención de enfermería, además afirman que de las competencias en el manejo de la tecnología, son necesarias habilidades de reflexión y pensamiento crítico, para que puedan afrontar los continuos cambios y la diversidad que caracteriza el contexto sanitario, por lo que se deben establecer ejes curriculares, de tipo transversal en la formación de los

alumnos de enfermería, para promover el cambio y la transformación en las decisiones clínicas, los juicios acerca del cuidado y la salud.

Vialart³, por su parte considera el uso de la tecnología de la información en todo procedimiento innato a enfermería ya sea en la atención del paciente, o en su preparación educativa para la práctica de la disciplina, teniendo en cuenta que el personal de enfermería, transforma los datos en información y la información en conocimiento, entonces se está forjando la enfermería informática y declara el temor al cambio, a la incorporación de nuevos saberes que contribuyan a la construcción de un nuevo conocimiento integrador en esta esfera.

Estos propios autores consideran que debido a la importancia de la necesidad de formar profesionales de enfermería con habilidad de pensar críticamente, la Red Iberoamericana de Investigación en Educación en Enfermería realizó un estudio multicéntrico en España, América Latina y el Caribe convocando las Facultades de Educación en Enfermería y Escuelas de Enfermería para el desarrollo del pensamiento reflexivo y crítico para la investigación científica en los estudiantes.

Orellana y Sanhueza⁵, coincidentemente, consideran que Enfermería como profesión y disciplina social se ve inmersa en el acelerado desarrollo de la humanidad en todos sus ámbitos, debiendo ajustarse para responder con calidad e integralidad a las nuevas necesidades de cuidado de los usuarios y de la sociedad, y adaptarse al mismo tiempo a un mundo laboral progresivamente más competitivo.

Discurrir que la utilización de la investigación permite obtener información y generar conocimientos propios, necesarios para tomar decisiones y resolver problemas de la práctica; siendo el medio para responder a ésta y al mismo tiempo hacer visible el carácter humanista y autónomo de Enfermería. El propósito de este trabajo es examinar la competencia en investigación en enfermería aplicando los cinco elementos de una competencia desde la mirada de recursos humanos en el contexto laboral de enfermería. Se concluye que para el desarrollo de la competencia en investigación en enfermería profesional el *querer hacer* y el *poder hacer*, resultan determinantes para llevar a cabo los estudios de los fenómenos de la práctica, sumados al saber, saber hacer y saber estar; es responsabilidad de la institución de salud proveer los medios y la infraestructura necesarios para concretar el poder hacer, dentro de la competencia en investigación.

Así mismo, opinan que es a través de la investigación, que el conocimiento de enfermería puede ser depurado al punto de atender con calidad las crecientes y cambiantes necesidades de atención en salud presentadas por las personas, y acompañar con éxito los cambios en los sistemas de salud y viceversa. Enfermería se hará visible a los ojos de los propios profesionales de enfermería como de la sociedad toda, al hacer evidente la eficacia, efectividad, eficiencia, pertinencia, seguridad e integralidad de los cuidados entregados a los usuarios.

Que a medida que se apliquen más intervenciones basadas en investigación, habrá mayor necesidad de crear conocimiento, potenciando en el ámbito de la Informática de Salud a Enfermería como disciplina humanista y revelando nítidamente el carácter autónomo y social que la profesión posee.

En torno al uso de la bibliografía y su empleo Santana y otros⁶ realizan una revisión integradora, en las bases de datos PubMed, Lilacs y CINAHL y búsqueda e inversa, solamente para identificar en la literatura la evidencia del proceso de enfermería que se aplica al software, encontrando que el uso de software con el proceso de enseñanza, fortalece la práctica basada en la evidencia y consolida la enfermería como ciencia. Por no ser propósito de su revisión, los autores de este estudio, no dan criterios acerca del uso de la bibliografía dispuesta en las base de datos.

Agüero y otros⁷, en el estudio descriptivo transversal acerca del uso de los medios informáticos por los alumnos de enfermería, con el propósito de identificar las causas que dificulten el uso de las herramientas informáticas en los estudiantes de 1er año de enfermería, muestran resultados que se centran únicamente en el software, no consideran la bibliografía, ni el uso de software como recurso bibliográfico complementario.

Vialart³ es también del criterio, coincidentemente con nuestro estudio, que no existen contradicciones entre la enfermería y la informática, es cuestión de variar las conductas ante las nuevas tecnologías, para ajustarse a los tiempos y al desarrollo de la ciencia y con ello aprovechar la oportunidad que le ofrece la informática a la enfermería en su camino a constituirse como ciencia donde el trabajo en redes debe constituir una prioridad. Aunque la autora tampoco valora su uso como complemento bibliográfico.

Según la Organización Panamericana de la Salud⁸, la enfermería de salud pública y las funciones esenciales de salud pública entre sus bases para el ejercicio profesional en el siglo XXI se encuentran las competencias en la informática de Salud, para lo cual se requiere de la preparación de los profesionales desde el currículo formativo con la bibliografía requerida.

CONCLUSIONES

Los elementos identificados, relacionados con la necesidad de aprendizaje de la Informática de Salud, inciden que en el conocimiento de los estudiantes de la Carrera Enfermería son, el inadecuado desempeño investigativo en la realización de tareas y trabajos finales de las asignaturas de la disciplina, que se evidencia a medida que el rendimiento académico es bajo. Se realiza un uso inadecuado de la bibliografía de la disciplina, básica y complementaria, en cada una de sus asignaturas y es insuficiente la aplicación de conocimientos que presuntamente adquieren en la disciplina, en el desarrollo de la investigación científica estudiantil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cuesta García Y. Plan Director de Informática Médica para el proceso de enseñanza aprendizaje de Licenciatura en Enfermería. [Internet]. 2000 [citado 2020 May 28]. Disponible en: <https://files.sld.cu/redenfermeria/files/2011/05/tesis-yoadis.pdf>
2. Fernández Soto G., Arráiz de Fernández C. Investigación en enfermería, innovaciones tecnológicas y su importancia en la transversalidad curricular. [Internet]. 2018 [citado 2020 May 28]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.29033/ei.v3n4.2018.01>
3. Vialart Vidal N. Enfermería Informática ¿una contradicción o una oportunidad para el trabajo en red? Revista Cubana de Enfermería. [Internet]. 2011 [citado 2020 May 28]; 27(2):178-188. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/enf/v27n2/enf10211.pdf>
4. Arandojo Morales I. Enfermería. Las nuevas tecnologías al servicio de la E-nfermería en el siglo XXI [Tesis en opción al título de Doctor en Ciencias]. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID [Internet]. 2016 [citado 2020 May 28]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/46268/1/T39552.pdf>
5. Orellana Y A., Sanhueza A O. COMPETENCIA EN INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA. Cienc. enferm. [Internet]. 2011 [citado 2020 May 28];17(2):9-17. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532011000200002&lng=es.
6. Santana Domingos C., Tavares Boscaro G., Miranda Brinati L., Custódio Dias A., Chaves de Souza C., De Oliveira Salgado P. La aplicación del proceso informático de enfermería: revisión integradora. Revista Enfermería Global. [Internet]. 2017 [citado 2020 May 28];48:1695-6141. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v16n48/1695-6141-eg-16-48-00603.pdf>
7. Agüero C., Aliaga H., Rivera M. Uso de los medios informáticos por los enfermeros alumnos del Ciclo de Licenciatura en Enfermería. Universidad Nacional de Cuyo. [Internet]. 2017 [citado 2020 May 28]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/85001048.pdf>
8. Organización Panamericana de la Salud. La enfermería de salud pública y las funciones esenciales de salud pública: bases para el ejercicio profesional en el siglo XXI. Biblioteca Lascasas [Internet]. 2005 [citado 2020 May 28]. Disponible en: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0054.php>