

Enseñanza de Informática en Enfermería: Diseño curricular y estrategias didácticas

María Mercedes Guasch, María Rosana Piergallini

{mercedes.guasch, rosana.piergallini}@itt.unnoba.edu.ar

Instituto de Investigación y Transferencia de Tecnología (ITT)

Comisión de Investigaciones Científicas (CIC)

Escuela de Tecnología (ET)

Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA)

Resumen: La informática aplicada a la enfermería cumple una función de apoyo centrada en asistir a los profesionales del área de la salud. La esencia de la enfermería es el cuidar, esto requiere de enfermeros capaces de pensar críticamente, que posean competencias en el manejo de la tecnología sin deshumanizar su actuar, competencias y habilidades que se deben lograr en el estudio universitario de la profesión. La incorporación de informática en la formación de los estudiantes de enfermería, tiene como principal objetivo desarrollar competencias en el uso de la tecnología actual y prepararlos para convivir con el cambio tecnológico permanente. El presente artículo trata de la incorporación de la enseñanza de informática en las carreras de enfermería de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA), haciendo un recorrido desde su génesis, pasando por el proceso de diseño curricular hasta la elaboración de la estrategia didáctica a abordar. Decisiones sustentadas en el posicionamiento teórico de la pedagogía contemporánea. La selección de actividades dará sustento a los contenidos a desarrollar, promoverán habilidades genéricas y competencias en el uso adecuado de la tecnología vinculada con la labor del profesional de enfermería.

Palabras claves: Informática en Enfermería, TIC, Estrategias didácticas, Diseño curricular.

1. Introducción

La UNNOBA tiene dentro de su oferta académica, entre otras carreras, en el área de Tecnología Lic. en Sistemas e Ingeniería en Informática y en el área de salud Lic. en Enfermería y Enfermería Universitaria.

En octubre de 2014 se realizó el Taller Prospectivo “Líneas de Investigación para el desarrollo de proyectos de investigación científica y tecnológica en el ámbito de las carreras de enfermería”, en el que participaron docentes e investigadores de la institución. A partir del cual se generó un ámbito de interacción interdisciplinario. Los Proyectos de Extensión Universitaria fueron el marco que propició el inicio de acciones interdisciplinarias entre actores de las carreras de Informática y Enfermería [1].

La línea de investigación ‘Informática en Salud’ se encuentra enmarcada dentro de los Proyectos de Investigación: Informática y Tecnologías emergentes (SIB 2017, SIB 2019) y Tecnología y Aplicaciones de Sistemas de Software: Innovación en procesos, productos y servicios (SIB 2019) ejecutados en el Instituto de Investigación y Transferencia de Tecnología (ITT) de la UNNOBA. En este espacio de vinculación participan docentes investigadores y alumnos de las carreras de Sistemas y Enfermería, donde se elaboró un diagnóstico de situación a partir del cual quedaron de manifiesto las necesidades o carencias del área de enfermería en relación a la tecnología y la posibilidad de proponer soluciones mediante el uso de la informática.

Las carreras del área de salud de la universidad carecían en su plan de estudios de materias relacionadas con Informática. Entre los temas trabajados en la línea de investigación ‘Informática en Salud’, nos vamos a enfocar en el proceso de diseño del espacio curricular que incorpora la enseñanza de informática en las carreras de enfermería. Como resultado, se propuso la incorporación de las asignaturas de Informática Aplicada a Enfermería I (IAE I) y II (IAE II) al nuevo plan de estudios, aprobado por Resolución de Consejo Superior N°1445/18.

El presente artículo comienza con un marco de referencia en el que se introducen brevemente conceptos relacionados con Informática, Salud, Informática en salud, Informática en enfermería y Enseñanza. A continuación, se fundamenta el modo en que se abordó la enseñanza de Informática en Enfermería. Finalmente, se exponen las conclusiones y visión de futuro.

2. Marco de referencia

2.1 Informática

La informática estudia los fenómenos relacionados con la información y los sistemas, aborda el conjunto de técnicas, métodos y conocimientos relacionados al tratamiento automático de la información. El cual incluye: la captura, procesamiento, almacenamiento, recuperación de datos y divulgación de la información en formato digital [2].

Es considerada un espacio multidisciplinar que se orienta al análisis de los problemas y, de ser necesario, aplica las tecnologías de la información para su solución. Además, estudia y evalúa las consecuencias sociales que produce el empleo de las mismas. Enriquece y es enriquecida por otras disciplinas, se relaciona a través de sus metodologías y perspectivas. En forma conjunta, contribuyen al desarrollo de un paradigma científico común y cooperan en el avance científico y tecnológico.

2.2 Salud

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1946 definió el concepto de salud como “un estado completo de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”. Determinó, además, sus componentes: estado de adaptación al medio (biológico y sociocultural), estado fisiológico de equilibrio, equilibrio entre la forma y la función del organismo (alimentación) y perspectiva biológica y social (relaciones familiares, hábitos). El estado de salud queda determinado por la vinculación de estos componentes y la ausencia de al menos uno de ellos genera el estado de enfermedad.

De acuerdo a la OMS “la salud es parte de la responsabilidad de los gobiernos”. La salud pública incluye todas las actividades relacionadas con la salud y la enfermedad, el estado sanitario y ecológico del ambiente de vida; la organización y funcionamiento de los servicios de salud, planificación, gestión y educación [3].

2.3 Informática en Salud:

La informática en salud como disciplina surge a partir de la evolución de Informática Médica. Es un campo interdisciplinario que incluye tareas cognitivas, de procesamiento de la información y de comunicación de la práctica médica, educación e investigación. Utiliza como soporte metodologías y técnicas de la ciencia de la información y la tecnología para desarrollar dichas tareas (Fig. 1). Las ciencias de la computación y gestión de proyectos tienen una vinculación interdisciplinaria con la informática médica, la informática en enfermería, la informática en odontología, la bioinformática, la informática orientada al consumidor del sistema de salud, informática en salud pública,

ciencias de la decisión, gestión, ciencias cognitivas, teorías de la organización, entre otras. Comparten un enfoque en común, el cuidado de la salud y se las agrupa bajo el término Informática en Salud.

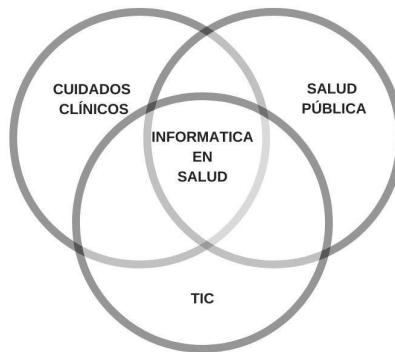


Fig. 1. Dominios de la informática médica. J Am Med Inform Assoc. 2009;16:153–157. Core Content for the Subspecialty of Clinical Informatics. Gardner RM, et al

Es una ciencia experimental que posibilita la verificación y cuantificación de un fenómeno, analiza los datos obtenidos para diseñar nuevos experimentos, realiza investigación básica dado que uno de sus objetivos es buscar nuevos conocimientos, y al utilizarlos para fines prácticos es que realiza investigación aplicada[4] (Fig. 2) .



Fig. 2. Investigación básica en Informática en Salud y su aplicación en diferentes dominios.

La informática en salud se nutre de diferentes áreas del conocimiento (medicina, psicología, estadística, genómica, inteligencia artificial, robótica, ingeniería, ciencia de datos, bioinformática, etc.), generando un campo científico multidisciplinar. De las distintas áreas del conocimiento, toma sus metodologías para aplicarlas a la gestión de la información en salud [5]. Su campo de aplicación es la información biomédica, mediante diferentes sistemas realiza el proceso de gestión de la información para ser utilizada en la resolución de problemas y la toma de decisiones relacionadas con el cuidado de la salud.

2.4 Informática en Enfermería:

La Asociación de Informática Médica Mundial (IMIA) en el año 2009 sugirió tomar como definición de enfermería informática a “la integración de ciencia y práctica de enfermería, su información y conocimiento y su gestión con tecnologías de la información y comunicación para promover la salud de las personas, familias y comunidades a nivel mundial”.

Las funciones que desempeña un profesional de enfermería son: asistencial, administrativo, docencia y de investigación. Por ser profesionales con formación académica universitaria poseen la capacidad del pensamiento crítico para desarrollar su labor. Entre los roles más relevantes, podemos mencionar: ayudar a las personas en ámbitos de la atención sanitaria, en la promoción de la salud, en la prevención de las enfermedades y en la atención de patologías.

En el desempeño de los roles citados, los/as enfermeros/as realizan diferentes procedimientos propios de su profesión, dichas actividades generan información acerca de la evolución y seguimiento del estado de salud e intervenciones, prevención de la enfermedad, tratamiento y rehabilitación. Estos registros son variados, complejos y demandan tiempo del profesional. Son una herramienta de comunicación para el equipo de salud, hacen a la calidad y continuidad de los cuidados de las personas. Además, representan un insumo para la investigación. La informática ofrece la posibilidad de gestionar esos registros mediante sistemas de información, brindando un tratamiento más eficiente y dinámico de los mismos favoreciendo la comunicación y optimizando el uso del tiempo del profesional [6].

La incorporación de las TIC está relacionada al uso de múltiples medios tecnológicos o informáticos para almacenar, procesar y difundir información con diferentes finalidades. Las tecnologías informáticas han venido emergiendo en el sector de la salud como un recurso estratégico a múltiples niveles.

Una de las principales funciones de la Informática en Enfermería es brindar apoyo a los profesionales del área para realizar su tarea de manera eficaz y eficiente. Teniendo presente la perspectiva clínica, sin deshumanizar su actuar y fomentando la investigación para promover la salud de las personas y/o el cuidado brindado a los pacientes.

2.5 Enseñanza

La enseñanza es toda acción intencional orientada por un propósito educativo. Proceso que involucra la toma de decisiones y acciones relacionadas con los contenidos, objetivos, propósitos, actividades, recursos y evaluaciones. Se trata de gestionar las clases y promover un ámbito de discusión sobre problemas planteados, brindando la oportunidad de integrar diferentes puntos de vista y orientando hacia la resolución cooperativa de las situaciones problemáticas. Si el aprendizaje no existiera como posibilidad, el acto de enseñar carecería de sentido [7].

Por otra parte, la enseñanza, en tanto práctica social, se produce y ejecuta en un espacio y tiempo concreto y por lo tanto está históricamente situada. Un espacio en donde existen saberes del docente que incluyen conocimientos, habilidades, actitudes, competencias que hacen a su marca personal como educador. Además, pone en escena un complejo proceso de mediaciones, orientado a producir de forma explícita o implícita algún tipo de apropiación del contenido por parte de los y las estudiantes [8]. Implica, también, un proceso de transformación en el docente que lo lleva a reflexionar, a reinventarse y mejorar continuamente.

Entre el Plan de estudios y la enseñanza se estructura un intenso proceso de selección y organización, se establecen secuencias y estrategias. Proceso que anticipa, organiza y da formas específicas en las que se concreta la base de aquello que un grupo particular de estudiantes recibe como posibilidad de formación [9].

Dentro del campo disciplinar del curriculum se ubica el tratamiento de los contenidos, mientras que la didáctica como disciplina se orienta en las cuestiones metodológicas es decir en el cómo enseñar esos contenidos.

La enseñanza actual requiere que los docentes “provoquen” a sus estudiantes para que realicen diferentes actividades con el objeto de aprender, dada nuestra certeza de que los alumnos aprenden más y mejor cuando participan activamente en la organización y búsqueda de las relaciones entre la información nueva y la ya conocida.

Existen en la actualidad una gran variedad de estrategias de enseñanza para el desarrollo de los contenidos del currículo. Entre los diferentes tipos de actividades se pueden mencionar: estudio y análisis de casos, aprendizaje basado en problemas, trabajos en grupo, simulación, etc.

En el acto de enseñar, utilizar este tipo de estrategias permite motivar a los y las estudiantes a la hora de aprender. Sin embargo, no todos los temas pueden ser abordados utilizando el mismo tipo de actividad, es necesario entonces seleccionar aquellas que resulten atractivas a la vez que provoque en el alumnado un verdadero esfuerzo cognitivo generando aprendizajes significativos.

3. Abordaje de la enseñanza de Informática en Enfermería

La sociedad permanentemente está atravesada por cambios y la educación debe adaptarse a esa dinámica, nutrirse de las oportunidades o beneficios que se abren en esta nueva sociedad del conocimiento.

Las tecnologías marcan un cambio de época y aplicadas a la educación brindan la posibilidad de rediseñar los procesos de enseñanza y aprendizaje. En los cuales, se deben tener en cuenta los recursos humanos, tecnológicos, virtuales y sus respectivas interacciones, con la finalidad de obtener un aprendizaje significativo [10].

En este contexto el rol del docente actual puede asumirse, tal como lo plantea Casablancas, como “transeúnte digital” refiriéndose a aquellos docentes que incorporan las tecnologías disponibles para desarrollar la profesión. ¿Por qué no pensar a los/as enfermeros/as como un o una transeúnte digital en el quehacer diario de su profesión? [11]. El actual contexto socio tecnológico requiere de los profesionales de Enfermería que, dentro de sus competencias, debe estar presente aquella vinculada con el adecuado manejo de las TIC.

La asignatura IAE I, es electiva corresponde al primer ciclo de la carrera de Lic. en Enfermería de la UNNOBA. En su concepción, se contempló el uso de las TIC en la transmisión de conocimiento mediante la aplicación de metodologías para generar con ellas un aprendizaje significativo.

Al hablar de la transmisión del conocimiento mediante el uso de las TIC, se pretende incidir en la metodología, en los usos de la tecnología y no únicamente en asegurar el

dominio puntual de alguna herramienta informática en particular [12]. Lozano define a las Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento (TAC) como una herramienta que intenta orientar las TIC hacia ciertos usos formativos con el objetivo de aprender más y mejor [13].

Con el dictado de esta asignatura, se pretende acercar el uso de la tecnología a las y los estudiantes de las carreras de Enfermería. Considerando que, la incorporación de capacidades, competencias y habilidades en el uso de la tecnología, no sólo les será útil en su trayectoria académica, sino que incidirá favorablemente en su vida profesional.

Perkins sostiene que el aprendizaje es la consecuencia del pensamiento y por tanto no se pueden fundamentar criterios, realizar un análisis, defender un juicio o una perspectiva si no se cuenta con pensamiento crítico. Y agrega, “si los estudiantes no aprenden a pensar con los conocimientos que están almacenando, dará lo mismo que lo tengan o no” [14].

El aprendizaje es entonces, una consecuencia del pensamiento y por tanto si no se promueve el aprendizaje reflexivo a través de actividades de comprensión, el mero desarrollo de los contenidos no permitirá retener el conocimiento, comprenderlo y usarlo activamente, siendo estos, los objetivos principales que a través de “la enseñanza” se persigue lograr en los y las estudiantes.

En el proceso de diseño de la asignatura se tomaron decisiones sobre cómo y con qué recursos enseñar el contenido de forma consistente y significativa. En la búsqueda de dar amplitud semántica se actuó como docentes curadores de contenidos con el objetivo de que los y las estudiantes puedan apropiarse de la temática a través de diferentes formatos (textos y recursos multimedia). Además, debido a que la bibliografía disponible es muy específica y no se adecua a los contenidos de la materia, fue necesario generar material de cátedra [15].

Definidos los contenidos respondiendo a la pregunta ¿que pretendemos enseñar? El siguiente paso fue planificar actividades que promovieran aprendizajes reflexivos y de comprensión. La estrategia principal consistió en generar propuestas de trabajo que mediante el uso de aplicaciones permitirán a los y las estudiantes trabajar datos vinculados con temas relacionados a la salud.

La asignatura IAE I se dicta en los laboratorios de computación que posee la UNNOBA. Con la intención de introducir al alumnado en la lógica de pensamiento de la disciplina informática, en la primera parte de la materia se analizó la historia de la informática desde su origen hasta la actualidad, en la búsqueda de dar respuesta a la pregunta ¿cómo llegamos a la informática de hoy? Como recurso didáctico se utilizó el video ilustrado denominado “Historia de la computación” que muestra cómo fueron surgiendo los distintos conceptos y tecnologías a través de los años [16]. Iniciando el recorrido con la aparición del ábaco, continuando con el origen del sistema binario, el concepto de algoritmo, las diferentes generaciones de computadoras, lenguajes de programación, inteligencia artificial, smartphone, entre otros. Finalizando el recorrido con el planteo de la importancia, en el contexto actual, del pensamiento computacional. El video fue

el disparador para recuperar conceptos e inducir al alumnado en el análisis y reflexión del impacto de la tecnología en la vida cotidiana y, en particular, en el ámbito de los profesionales de la salud.

Luego, se trabajó en temas vinculados con el hardware y software. El propósito del abordaje de los mismos fue introducir al estudiantado en las características de los componentes de los dispositivos informáticos para, posteriormente, evaluar la tecnología con que disponen y por otra parte contar con herramientas necesarias para poder seleccionar con criterio las diferentes configuraciones de equipos informáticos presentes en el mercado. De esta manera se promueve la internalización a través de la acción. Entre los recursos didácticos utilizados se pueden mencionar: apuntes de cátedra, presentaciones multimedia e investigaciones vinculadas a la temática.

En la segunda parte de la materia se abordaron herramientas de ofimática y computación en la nube. Se puso énfasis sobre las características y beneficios que brindan las herramientas de computación en la nube para el trabajo colaborativo en tiempo real. Las actividades planteadas estuvieron en un principio relacionadas con las funcionalidades que brindan los programas de ofimática: procesador de textos, planilla de cálculo y presentaciones multimedia. Con la intención de fortalecer y/o promover capacidades y habilidades en el análisis, síntesis y utilización de las herramientas ofimáticas, se plantearon trabajos de investigación vinculados con temáticas actuales del área de salud. Como recurso para el análisis se les brindó diferentes dataset específicos de datos públicos provistos por el Ministerio de Salud de la Nación (<http://datos.salud.gob.ar/dataset>).

Mediante este tipo de actividades los y las estudiantes por un lado podrán demostrar sus habilidades en el manejo de las aplicaciones a la vez que lo aplican a una problemática relacionada con el ejercicio de su futura profesión, mediante actividades de comprensión que involucran la aplicación, justificación, contextualización, entre otras.

Por otra parte, en el dictado de la asignatura IAE II se abordarán temas específicos vinculados con los sistemas de información en salud, poniendo énfasis en las tecnologías de vanguardia. Con esta materia se pretende favorecer capacidades que les permita evaluar el uso y la incorporación de tecnología como herramienta de asistencia y/o apoyo a sus actividades profesionales

Asumiendo el fenómeno de internalización como sinónimo de apropiación vinculado al aprendizaje y, específicamente, al momento de la transmisión de conocimientos a través de actividades prácticas compartidas. De esta manera las y los estudiantes hacen propios, hacen suyas/os las competencias digitales acortando de esta forma la brecha digital que, les permitirá afrontar y adaptarse a desafíos tecnológicos futuros [17].

4. Conclusiones y visión de futuro

La informática aplicada a la enfermería cumple una función de apoyo centrada en asistir a los profesionales del área de la salud. La esencia de la enfermería es el cuidar, esto requiere de enfermeros capaces de pensar críticamente, que posean competencias en el manejo de la tecnología sin deshumanizar su actuar, competencias y habilidades que se deben lograr en el estudio universitario de la profesión.

La incorporación de informática en la formación de los estudiantes de enfermería, tiene como principal objetivo desarrollar competencias en el uso de la tecnología actual y prepararlos para convivir con el cambio tecnológico permanente.

El objetivo principal de la materia IAE I, es generar un acercamiento de la tecnología a los y las estudiantes de las carreras de enfermería. A través del diseño curricular de la asignatura se seleccionaron los contenidos pertinentes y se plantearon las estrategias didácticas que darán soporte a esos contenidos, promoverán habilidades genéricas en el alumnado y competencias en el uso adecuado de la tecnología en actividades vinculadas con la labor del profesional en enfermería.

Al momento de la presentación de este artículo, la asignatura IAE I fue dictada en dos oportunidades, una en modalidad presencial y la segunda, atendiendo a la necesidad de asegurar la continuidad académica, de manera “remota”.

Como visión de futuro, se plantea realizar un análisis de los resultados obtenidos en el dictado de la asignatura IAE I con la finalidad de evaluar en qué medida se lograron los objetivos planteados y utilizar los resultados para planificar cambios, modificaciones o incorporaciones tendientes a lograr mejoras en la enseñanza de la asignatura. Resultados que darán motivo a una futura publicación.

Referencias

1. Guasch, M., Piergallini, M., Ardovini, C. y Rodríguez, M.: Vinculación Interdisciplinaria Informática-Enfermería: Integración de actividades de extensión, docencia e investigación. IV Congreso de Extensión Universitaria de AUGM 2021. Universidades comprometidas con el futuro de América Latina. pp. 632-644. Chile (2021).
2. Cañedo Andalia, R., Ramos Ochoa, R. y Guerrero Pupo, J.: La Informática, la Computación y la Ciencia de la Información: una alianza para el desarrollo. ACIMED, vol.13, núm. 5. (2005).

3. Organización Mundial de la Salud. Conceptos Básicos. 48ª. Edición. 2014. apps.who.int/gb/bd/PDF/bd48/basic-documents-48th-edition-sp.pdf?ua=1#page=7, último acceso 2 de junio 2021.
4. Masys, D., et al.: Are Medical Informatics and Nursing Informatics Distinct Disciplines? . Journal of American Medical Informatics Association. vol.7, núm. 3, pp.304–312. (2000)
5. Luna, D., Otero, C., Plazzotta, F. y Campos, F.: Sistemas de Información para la Salud. 1a ed. Sociedad Italiana de Beneficencia en Buenos Aires, Buenos Aires. (2018).
6. Caballero E.: Enfermería Informática una Mirada desde la Gestión del Cuidado. Revista Visión de Enfermería Actualizada (VEA), año 8, núm. 32, Chile (2012).
7. Cols, E.: Estilos de enseñanza. Sentidos personales y configuraciones de acción tras la semejanza de las palabras. Homo Sapiens, Rosario (2011).
8. Edelstein, G.: Una interpelación necesaria. Enseñanza y condiciones del trabajo docente en la universidad. Revista Política Universitaria, núm 1, pp.20-25. IEC-CONADU, Buenos Aires (2014)
9. Feldman, D. y Palamidessi, M.: Programación de la enseñanza en la universidad. Problemas y enfoques. Universidad Nacional de General Sarmiento, Los Polvorines (2001).
10. UNESCO - OREALC: Enfoques estratégicos sobre TIC's en Educación en América Latina y el Caribe. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe. OREALC/UNESCO, Santiago de Chile (2013).
11. Casablancas, S.: Cambios en el vínculo educativo. Repensando a los nativos e inmigrantes digitales. Revista Laberintos, núm. 22, pp. 20-23. Buenos Aires (2012).
12. Enriquez, S.: Luego de las Tic, las Tac. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Escuela de Lenguas. Universidad Nacional de La Plata, La Plata (2012).
13. Lozano, R.: De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. Anuario ThinkEPI, v. 5, pp. 45-47. (2011)

14. Perkins, D.: La escuela inteligente del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente. 2da ed. Gedisa , Barcelona (2001).
15. Guasch, M.M. y Piergallini, M. R.: Mudanza exprés: Del laboratorio de informática al aula virtual. Workshop de Innovación y Transferencia educativa (WITE). Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires, Junín (2020).
16. “Historia de las ciencias de la computación”, *Jóvenes Programadores*, 11 de abril de 2018. [video en línea]. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=0vkrAWiPssA>
17. Bustamante Smolka, A.L.: Lo (im)propio y lo (im)pertinente en la apropiación de las prácticas sociales. Libro: Aprendizaje y contexto: contribuciones para un debate. Compilador: Nora Emilce Elichiry. Manantial. pp: 41-58 (2010).