



## REVISIÓN

# Information and Communication Technologies for Nursing Education: Challenges and Proposals for Higher Education

## Tecnologías de la información y comunicación para la enseñanza de Enfermería: Retos y propuestas para la educación superior

Rosa María Zambrano Garcés<sup>1</sup>  , Marcia Verónica Pogyo Morocho<sup>1</sup>  , Carmen Victoria Molina Calle<sup>1</sup>  

<sup>1</sup>Universidad Católica de Cuenca, Unidad de Salud y Bienestar, Enfermería. La Troncal, Ecuador.

**Citar como:** Zambrano Garcés RM, Pogyo Morocho MV, Molina Calle CV. Information and Communication Technologies for Nursing Education: Challenges and Proposals for Higher Education. Salud, Ciencia y Tecnología. 2024; 4:1125. <https://doi.org/10.56294/saludcyt20241125>

Enviado: 22-01-2024

Revisado: 02-04-2024

Aceptado: 17-07-2024

Publicado: 18-07-2024

Editor: Dr. William Castillo-González 

### ABSTRACT

**Introduction:** Information and Communication Technologies have emerged as prominent tools in the educational field, especially in the training of Nursing students. Although their contribution to the development of skills and competencies is undeniable, it is crucial to recognize that, on their own, they cannot ensure the effective transmission of fundamental aspects such as professional ethics and team collaboration, essential aspects to offer quality health care. In this sense, the challenges and proposals that computer tools offer for higher education in Nursing were examined.

**Methods:** an exhaustive review of the scientific literature was carried out, consulting various databases recognized in the academic field such as Scopus, PubMed, SciELO, Pro Sciences and Google Scholar.

**Results:** the impact that technology and communication has achieved in nursing education is relevant, considering that it generates confidence in the execution of its practical application in the teaching-learning process.

**Conclusions:** the training of Nursing professionals with updated technology recognizes the challenges they face, which maximizes the benefits of technology both in higher education and in clinical practice, ensuring optimal service provision for the educational society.

**Keywords:** Information and Communication Technologies; Education; Nursing.

### RESUMEN

**Introducción:** las Tecnologías de la Información y la Comunicación han emergido como herramientas prominentes en el ámbito educativo, especialmente en la formación de estudiantes de Enfermería. Aunque su contribución al desarrollo de habilidades y competencias es innegable, es crucial reconocer que, por sí solas, no pueden asegurar la transmisión eficaz de aspectos fundamentales como la ética profesional y la colaboración en equipo, aspectos indispensables para ofrecer una atención en salud de calidad. En este sentido, se examinó los desafíos y propuestas que las herramientas informáticas ofrecen para la educación superior en Enfermería.

**Métodos:** se realizó una revisión exhaustiva de la literatura científica, consultando diversas bases de datos reconocidas en el campo académico como Scopus, PubMed, SciELO, Pro Sciences y Google Académico.

**Resultados:** el impacto que ha alcanzado la tecnología y comunicación en la educación de enfermería es relevante, considerando que genera confianza en la ejecución de su aplicación práctica en el proceso de enseñanza aprendizaje.

**Conclusiones:** la capacitación de profesionales de Enfermería con tecnología actualizada reconoce los desafíos que enfrentan lo que maximiza los beneficios de la tecnología tanto en la educación superior como en la práctica clínica, asegurando una prestación de servicios óptimos para la sociedad educativa.

**Palabras clave:** Tecnologías de las Información y La Comunicación; Educación; Enfermería.

## INTRODUCCIÓN

La incorporación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) puede simplificar la integración de los estudiantes en la práctica clínica de enfermería, incluso de forma virtual, lo que facilita el desarrollo de habilidades y competencias en el contexto educativo, disminuyendo la probabilidad de cometer errores o causar daños, lo cual repercute en la calidad de la atención en salud.

Sobre el uso de tecnologías educativas se ofrece una visión amplia, destacando tanto sus beneficios como sus limitaciones, y se destaca su contribución positiva al proceso de enseñanza-aprendizaje al promover la interacción, la actualización y el mejoramiento académico.<sup>(1)</sup> Sin embargo, se hace hincapié en que estas tecnologías deben ser consideradas como un recurso complementario, ya que por sí solas no garantizan la enseñanza de aspectos cruciales para el cuidado, como la ética profesional y la colaboración en equipo. En consecuencia, los profesionales de enfermería podrán ofrecer una atención segura y fiable a los pacientes a medida que adquieran estrategias innovadoras que les ayuden a fortalecer su pensamiento crítico y reflexivo.

La implementación de programas tecnológicos en el ámbito de la salud se erige como una estrategia esencial para hacer frente a los desafíos asociados al aumento de las enfermedades crónicas. Estos programas presentan el potencial de mejorar el acceso a la atención médica, así como la calidad del cuidado, la autonomía de los pacientes y la eficiencia de los sistemas de salud.<sup>(2)</sup> La aplicación de la tecnología abarca diversas áreas, como la telesalud, los portales para pacientes y los sistemas de apoyo a la toma de decisiones clínicas. Dado el papel central que desempeñan los enfermeros y enfermeras en la atención médica, resulta esencial que estén familiarizados, participen y sean usuarios activos de las tecnologías educativas, ya que su integración será crucial en el futuro de la enfermería.

En este contexto, la Inteligencia Artificial (IA) como herramienta de las tecnologías de la información encuentra aplicación en diversos dominios, incluida la Enfermería, donde se diseñan estrategias de atención y cuidado adaptadas al progreso tecnológico. En efecto, la IA posibilita la recopilación de datos fundamentales y la mejora de la atención de alta calidad demandada por los pacientes contemporáneos.<sup>(3)</sup> De hecho, la IA ofrece un conjunto diverso de aplicaciones que pueden ser aprovechadas en el ámbito de la enfermería para mejorar tanto la asistencia como la calidad del cuidado proporcionado.

Entonces, la apropiada utilización de la IA por parte de los profesionales de Enfermería en el ámbito de la salud adquiere una relevancia sustancial. En tal sentido, la IA simplifica los procesos de gestión administrativa, agilizando la toma de decisiones y la producción de informes de alto nivel.<sup>(3)</sup> Esta consideración ha motivado a las instituciones de educación superior a promover la integración de la tecnología y la IA en los programas de formación de Enfermería, con el propósito de formar individuos capaces de desenvolverse en un entorno donde la tecnología evoluciona rápidamente, al mismo tiempo que se busca reducir significativamente los costos en los sistemas de salud.

La capacitación en el uso de herramientas informáticas para profesionales de enfermería en América Latina emerge como una necesidad imperativa con el fin de potenciar los procesos de atención y cuidado de los pacientes. El Instituto Argentino Universitario y el Hospital Italiano de Buenos Aires han desarrollado planes de estudio en Enfermería que incluyen cursos de herramientas informáticas; la Escuela de Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo en México ha ajustado a su plan de estudios las asignaturas de Informática y Teleenfermería; las enfermeras en Ecuador utilizan las tecnologías para comunicarse entre ellas y con sus pacientes, consideran que las TIC son necesarias para promocionar los servicios de salud; en Costa Rica la incorporación de la informática a la Enfermería ha sido gradual desde el año 2000; en contraste, Perú aún no ha integrado competencias informáticas en la formación de enfermería.<sup>(4)</sup> Evidentemente, resulta esencial que los países de la región asuman el reto y adopten programas de capacitación orientados al uso de tecnologías aplicadas a la práctica enfermera, con el objetivo de mejorar la eficiencia de su labor en América Latina.

En un entorno académico cada vez más tecnológico, se vuelve imperativo contemplar el uso apropiado de las plataformas digitales en la formación de profesionales de enfermería. En esta perspectiva, existen desafíos relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje, la accesibilidad de los estudiantes a la tecnología y los conflictos generacionales.<sup>(5)</sup> Estas dificultades subrayan la importancia de reconocer la necesidad de alinear la formación de los profesionales de enfermería con la tecnología contemporánea.

Entonces, es importante que los profesionales de enfermería desarrollen las habilidades y competencias requeridas para utilizar de manera efectiva las herramientas tecnológicas durante su formación, con el objetivo de ofrecer un servicio de alta calidad a los pacientes. Este artículo examina los desafíos y propuestas de las TIC para la educación superior en enfermería.

## MÉTODO

Se realizó una investigación con enfoque cualitativo y de tipo documental para examinar los desafíos y propuestas de las TIC en la educación superior en enfermería. Se revisó 13 artículos en las siguientes bases de datos: Scopus, Pubmed, SciELO, Pro Sciences y Google Académico, estableciendo las palabras clave:

Tecnologías de la Información y la Comunicación, educación y enfermería. Para la búsqueda se utilizaron los operadores booleanos: “OR”, “AND”, (“Tecnologías de la Información y la Comunicación” OR “Information and Communication Technologies”) AND (“educación” OR “education”) AND (“enfermería” OR “nursing”). Además, se incluyeron los artículos publicados entre 2019 al 2023.

Se consideró criterios de inclusión como: investigaciones de tipo cuantitativo, cualitativos y revisiones sistemáticas, artículos en el idioma inglés o español y el título presentaba las palabras de búsqueda. También, criterios de exclusión como: artículos que no cumplan en sus títulos todas las palabras de búsqueda: desafíos y propuestas de las tecnologías de la información y la comunicación para la docencia en enfermería.

## RESULTADOS

La implementación de la tecnología en la educación de enfermería ha ido alcanzando gran renombre debido a la adopción de plataformas digitales empleadas en sistemas de gestión de aprendizaje, realidad virtual y simuladores con software con el propósito de garantizar una educación de calidad.<sup>(6)</sup> La inclusión de espacios de simulación debidamente actualizados ha demostrado mejorar la eficacia y satisfacción en los estudiantes durante su estadía universitaria para que en el futuro se conviertan en profesionales competentes y puedan brindar atención de calidad y con preparación en actualización tecnológica.

El uso de estas herramientas facilita una experiencia educativa enriquecedora permitiendo el desarrollo de destrezas técnicas y actitudinales en el estudiante, consolidando un cimiento fundamental para la integración de conocimientos teórico -prácticos adquiridos a favor de garantizar una atención segura y de calidad en escenarios reales.<sup>(7)</sup> Permitiendo enriquecer habilidades teórico - prácticas mismas que garantizan en los estudiantes las destrezas suficientes para enfrentarse a desafíos en escenarios reales.

Por lo cual, es significativamente positivo el impacto que ha alcanzado la tecnología y comunicación en la educación de enfermería, porque según investigaciones se ha podido demostrar que aumenta la confianza en la ejecución de sus prácticas y satisfacción estudiantil en el proceso de aprendizaje y consecución de formar enfermeros competentes en cumplimiento a la Norma Técnica Asistencial Docente a las demandas sanitarias del entorno.<sup>(8)</sup>

No obstante, un sin número de propuestas innovadoras y prometedoras han surgido como el uso de inteligencia artificial y realidad aumentada, mismos que permiten desarrollar entornos de práctica eficaces para el intercambio de conocimientos entre educadores y estudiantes de enfermería contribuyendo a mejorar la calidad educativa.<sup>(9)</sup> Mismo que contribuye a mejorar el rendimiento académico, adquisición de destrezas para la práctica clínica y una percepción positiva durante la formación de los estudiantes en enfermería.

También las tecnologías de información y comunicación desempeñan un papel importante en el desempeño de la transformación en la educación, sobre todo en las áreas de salud porque facilita procesos educativos accesibles e interactivos.<sup>(9)</sup> Al mismo tiempo, permite a los estudiantes vivir una experiencia moderna y mejorada en educación con lo último en tecnología con el fin de facilitar herramientas pedagógicas que promuevan la formación de los futuros profesionales de enfermería con competencias de acuerdo a las necesidades de los diferentes servicios de salud.

Entre los principales retos y desafíos de la educación en enfermería es la falta de una visión más práctica y experimental aplicada en escenarios reales de forma segura. Así como, una constante actualización de avances médico - tecnológicos que propicien un adecuado manejo en atención sanitaria. <sup>(7)</sup> Otro reto significativo en la educación es el acceso limitado a recursos educativos de calidad, lo que dificulta la posibilidad de ofrecer una formación personalizada en función a las necesidades individuales de cada estudiante.<sup>(10)</sup>

Por otro lado, entre los grandes desafíos algunos investigadores manifiestan que para mejorar la formación educativa en regiones que presentan diversas limitaciones se puede usar algunas herramientas tecnológicas y de comunicación en la enseñanza de enfermería como: la implementación de plataformas virtuales en donde tengan acceso a recursos educativos, simuladores que permitan mejorar destrezas y habilidades en un entorno controlado y seguro, realidad virtual que fortalezca experiencias inmersas a la comprensión de conocimientos complejos e integración de redes colaborativas que promuevan la interacción docente - estudiante mediante el intercambio de conocimientos que permitan evaluar su progreso y a la vez proporcionar a tiempo una retroalimentación.<sup>(11)</sup>

También, para obtener la maximización en beneficios se ve necesaria la implementación efectiva de tecnologías en la educación de enfermería. Entre las cuales tenemos: capacitación continua de educadores en el desarrollo pedagógico y estrategias actualizadas inmersas en la tecnología, inclusión de sistemas de hardware y software que brinden soporte herramientas de aprendizaje virtual y simuladores de práctica avanzada. Así como, la introducción de métodos de evaluación y mejora continua que efectivicen los resultados mediante un análisis la satisfacción estudiantil del desempeño académico docente.<sup>(12)</sup>

La educación en enfermería al implementar las tecnologías de información y comunicación tienen el potencial de abordar múltiples dimensiones que incluye la capacitación, impacto y competencia tecnológica en la práctica de enfermería.<sup>(7)</sup> Sin embargo, la educación superior ha ido fortaleciendo diversas metodologías de

enseñanza y aprendizaje que enriquecen el proceso educativo a fin de propiciar el acceso efectivo a recursos tecnológicos que garanticen una transformación radical en la formación de los estudiantes de enfermería.<sup>(13)</sup>

Numerosos campos educativos enfocados en tecnologías de información y comunicación ofrecen oportunidades revolucionarias para mejorar la metodología de enseñanza - aprendizaje en la educación superior de enfermería. Sin embargo, estos progresos no están libres de desafíos, que deben ser abordados para maximizar su efectividad.<sup>(14)</sup> Por otro lado, la integración de las TIC desde la enseñanza promete una educación accesible, dinámica y de calidad. Mediante el uso de recursos educativos abiertos en plataformas electrónicas que enaltecen el entorno educativo. Además, permite que los estudiantes adquieran la suficiente información actualizada que contribuya a la evolución del campo enfermero.<sup>(1)</sup>

Estos cambios significativos uno de los retos presentes en la formación de estudiantes de enfermería es la resistencia al cambio, debido a que los educadores no adoptan a la tecnología como una nueva y actualizada estrategia pedagógica. A pesar de que tanto estudiantes como educadores requieren una capacitación eficaz de estas herramientas durante el proceso de transición de la enseñanza tradicional a la actualizada.<sup>(15)</sup>

En las instituciones educativas otro obstáculo frecuente es la brecha digital debido a que no todos los estudiantes tienen el mismo acceso a fuentes tecnológicas mismo que genera desigualdades y hace que las instituciones educativas se esfuercen por facilitar el acceso necesario a los estudiantes a fin de garantizar una educación equitativa.<sup>(16)</sup> Por tal motivo, es crucial que el acceso universal a la tecnología fomente la implementación de políticas que generen oportunidades de acceso a los recursos tecnológicos con baja conectividad y programas poco específicos para temas de índole pedagógica.

Durante el uso de las TIC existen ciertas preocupaciones en relación a la seguridad y privacidad debido al manejo de datos confidenciales por lo que sugiere que se asegure estas plataformas educativas mediante protocolos estratégicos, así como capacitaciones continuas en prácticas de seguridad informática.<sup>(9)</sup> Además, es necesario aplicar algunos métodos de evaluación con la finalidad de verificar de forma eficaz el impacto del aprendizaje tecnológico en las competencias clínicas de los estudiantes, dichos métodos y modalidades ayudan a que tanto estudiantes como educadores se adapten a este proceso de cambio.<sup>(17)</sup>

Dando respuesta a los retos identificados, se puede evidenciar que existen diversas propuestas en las que se puede integrar las TIC de forma efectiva dentro de la educación superior en enfermería una de ellas es el desarrollo de programas de formación tecnológica que procuren mejorar las habilidades en docentes y estudiantes, con el propósito de fomentar una mirada receptiva hacia la actualización e innovación tecnológica.<sup>(17)</sup> Otros investigadores también proponen que se cree recursos digitales personalizados que vayan de acuerdo a las necesidades exclusivas del aprendizaje. Así como, la inclusión de simulaciones detalladas y tutorías interactivas que permitan a los educandos adoptar nuevos estilos de enseñanza.<sup>(9)</sup>

Mientras los retos sean significativos al implementar las tecnologías de la información y comunicación, también se emplearán nuevas estrategias con magníficas propuestas para mejorar la calidad de aprendizaje con estudiantes competentes para la sociedad.

La integración de la tecnología en el ámbito de la educación superior es esencial para impulsar el progreso y garantizar una atención eficiente y efectiva. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han transformado la educación en enfermería ya que las mismas son herramientas que garantizan oportunidades para elevar la calidad tanto de la enseñanza como del aprendizaje, de igual manera permite mejorar la comunicación y seguridad en los usuarios, contribuyendo así un aporte fundamental para la salud.<sup>(13)</sup>

El uso de tecnologías dentro de la carrera de enfermería, contribuye a la integración de los estudiantes en la práctica clínica mejorando así sus habilidades y competencias dentro del ámbito enseñanza-aprendizaje, de igual manera el uso de los recursos digitales permite establecer un método de enseñanza moderno para que el estudiante pueda mejorar la relación enfermero-paciente.<sup>(1)</sup>

La implementación del internet y tecnologías relacionadas, son fundamentales en el ámbito de la salud para apoyar la atención centrada en el paciente y mejorar la calidad de atención de los mismos, tal es el caso de Webchoise un programa diseñado para ayudar y brindar tratamiento en aquellos pacientes que han sido diagnosticados con cáncer. En las siguientes dimensiones angustia, ansiedad y depresión.<sup>(2)</sup>

La implementación de Entornos virtuales de Enseñanza-Aprendizaje (EVEA), promueve el desarrollo de habilidades y el aprendizaje autónomo de los estudiantes a través de videos, enlaces, documentos, debates y foros. En este sentido los docentes de enfermería cumplen con un papel fundamental al armonizar los recursos tecnológicos con las propuestas pedagógicas, lo que permite a los estudiantes interactúen entre sí y con los educadores para compartir y difundir conocimientos de manera efectiva.<sup>(9)</sup>

Las Instituciones de Educación Superior (IES) debido a la pandemia se han visto en la necesidad de implementar nuevas estrategias basadas en grandes innovaciones y avances tecnológicos, los mismos que hasta el momento han permitido desafiar los paradigmas establecidos y reconocer que hay aspectos durante la formación que se pueden desarrollar con el uso de la tecnología disponible, sin dejar de lado la presencialidad en las prácticas simuladas y no simuladas, permitiendo así que los futuros profesionales de enfermería desarrollen actividades con una visión innovadora.<sup>(2)</sup>

Las TIC en el campo de la salud están generando transformaciones cuyo valor epistemológico y metodológico radica en conceder un papel activo al estudiante para construir su propio aprendizaje, basándose en enfoques constructivistas o colectivistas. De este modo, se proporciona una amplia gama de recursos para el aprendizaje, con la capacidad de llegar a un número creciente de usuarios en diversos contextos y de facilitar la socialización del conocimiento.<sup>(18)</sup>

En la actualidad la sociedad universitaria, necesita docentes que posean un avance en su pensamiento autocrítico, así como creatividad e innovación que les permita desarrollar habilidades investigativas vinculadas a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, mejorando así el proceso enseñanza-aprendizaje con las aulas virtuales las cuales facilitarían al docente la integración de actividades académicas bajo la modalidad presencial, semipresencial y en línea.<sup>(19)</sup>

La herramienta del aula invertida como estrategia didáctica para el desarrollo de competencias educativas facilita la interacción e involucramiento de los estudiantes, lo que contribuye a alcanzar estándares de calidad educativa; además, promueve la colaboración, la interactividad y el uso de diversos recursos multimediales.<sup>(20,21,22)</sup>

## CONCLUSIONES

El aporte de las tecnologías de la información y comunicación, en la educación superior y en la carrera de enfermería es crucial para mejorar el aprendizaje y preparar a los estudiantes para los desafíos en el ámbito laboral. De esta manera en el ámbito de la educación superior, las tecnologías ofrecen oportunidades para la innovación pedagógica, facilitando proceso de enseñanza-aprendizaje al promover la interacción, la actualización y el mejoramiento académico fomentando la interacción entre estudiantes y profesores, y promoviendo modalidades de aprendizaje flexibles y personalizadas.

La capacitación de enfermeros y enfermeras con tecnología actualizada reconoce los desafíos que enfrentarán y también implementa tácticas para aprovechar su desarrollo individual en sus respectivas áreas. Esto maximiza los beneficios de la tecnología tanto en la educación superior como en la práctica clínica, asegurando una prestación de servicios óptimos para la sociedad educativa.

## REFERENCIAS

1. Girão ALA, Cavalcante MLSN, Oliveira ICL de, Aires SF, Oliveira SKP de, Carvalho REFL de. Innovation and use of information and communication technologies in nursing teaching: An integrative review. *Enfermería Univ* [Internet]. 2020;17(4):475-89. Available from: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-70632020000400475&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632020000400475&lng=es&nrm=iso&tlng=es)[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1665-70632020000400475&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1665-70632020000400475&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
2. Borosund E, Varsi C. Innovative e-health interventions in nursing practice and research. *Cienc y Enferm* [Internet]. 2019;25(1):1-3. Available from: <https://revistas.udec.cl/index.php/cienciayenfermeria/index>
3. Mejías M, Coronado YCG, Peralta ALJ. Artificial intelligence in the field of nursing: attendance, administration and education implications. *Salud, Cienc y Technol*. 2022;2(88).
4. Curioso WH, Oscuvilca-Tapia E. Training programs for capacity-building in nursing informatics: A peruvian perspective. *Cienc y Enferm* [Internet]. 2021;27(5). Available from: <https://www.scielo.cl/pdf/cienf/v27/0717-9553-cienf-27-5.pdf>
5. Alves AG. Information and communication technology in nursing education. *Inf Commun Technol Nurs Educ* [Internet]. 2020;33:1-8. Available from: <http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2020A001385>
6. Gómez Cano CA, Colala Troya AL. Artificial Intelligence applied to teaching and learning processes. *LatIA*. 2023;1:2.
7. Lera Maria, Taxtsoglou Kiriaki, Iliadis Christos, Frantzana Aikaterini KL. The Use Of Information And Communication Technologies In Education. *EAS J Nurs Midwifery* [Internet]. 2020;2(1):772-9. Available from: <https://www.easpublisher.com/easjnm>
8. Pérez Gamboa AJ, Díaz-Guerra DD. Artificial Intelligence for the development of qualitative studies. *LatIA*. 2023;1:4.
9. Sequeda Villarraga Francy Lizeth, Ureña Parra Maria Natalia, Velandia Galvis Martha Ligia ZPGE. Competencia cultural en estudiantes de enfermería de una Universidad Pública de Colombia. *Rev Cuid* [Internet]. 2023;14(2). Available from: <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.2779>

10. Niurka M, Vidal V. Desafíos de los docentes de enfermería ante los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje The Challenges of Nursing Professors in Teaching and Learning Virtual Environments. Rev Cubana Enferm [Internet]. 2020;36(1):1-12. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubenf/cnf-2020/cnf201o.pdf>
11. Carballo KB. Retos en docentes de enfermería entorno a la educación virtual, una revisión bibliográfica. Biogeografía [Internet]. 2024;8(51):5-24. Available from: <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol7iss51.2024pp129-142>
12. Cervantes-López MJ, Peña-Maldonado AA, Ramos-Sánchez A. Uso de las tecnologías de la información y comunicación como herramienta de apoyo en el aprendizaje de los estudiantes de medicina. CienciaUAT [Internet]. 2020;15(1):162-71. Available from: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-78582020000200162#:~:text=El uso de las TIC,continuar con su educación médica.](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-78582020000200162#:~:text=El uso de las TIC,continuar con su educación médica.)
13. Arias Salvador VK, Jimenez Barrera M, Cabrera Olvera JL, Cabanillas-Chavez MT, Meneses-La Riva ME. Nursing teacher training in the use of educational innovation in primary health care: A literature review. Salud, Cienc y Tecnol [Internet]. 2023;3. Available from: <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023471>
14. Yucra López J. Relación de la enfermería y la filosofía. Investig e Innovación [Internet]. 2023;3(2):100-11. Available from: <https://doi.org/10.33326/27905543.2023.2.1748>
15. Tian Y. New Technologies and Nursing Communication: Literature Review and Future Directions. Nurs Commun [Internet]. 2021;1(1). Available from: <https://repository.usfca.edu/nursingcommunication>
16. Silva I, Ângelo J, Santos F, Lumini M, Martins T. Satisfaction and usability of an information and communications technology in nursing education: a pilot study. Rev Enferm Ref [Internet]. 2019;IV Série(21):143-50. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/334105932>
17. Tapia SJC, Margareth Nerly Villalobos Guiza, Javier Isidro Rodríguez López PAFV. Nursing education in Latin America and virtual learning environments during a pandemic. CuidArte [Internet]. 2021;10(20):19-30. Available from: <http://dx.doi.org/10.22201/fesi.23958979e.2021.10.20.79919>
18. Ana María AM. Artificial Intelligence Applied to Telemedicine: opportunities for healthcare delivery in rural areas. LatIA. 2023;1:3.
19. Plana AB. Propuesta metodológica con enfoque interdisciplinario y desarrollador para la Formación Ciudadana de estudiantes de Enfermería Methodological proposal with an interdisciplinary and developer approach for the Citizen Training of Nursing students. Rev Cuba Educ Super [Internet]. 2023;42(3):256-67. Available from: <http://orcid.org/0000-0002-2330-2656>
20. Clara S, Daniel Del Castillo Saiz G, Sanjuán Gómez G, Gómez Martínez M. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: desafío que enfrenta la universidad de ciencias médicas Information and Communication Technologies: a challenge for the university of medical sciences. Edumecentro [Internet]. 2018;10(1):168-82. Available from: <http://www.revedumecentro.sld.cu>
21. Tuesta J. Las Tecnologías de la Información y Comunicación, competencias investigativas y docencia universitaria: revisión sistemática. Maest y Soc [Internet]. 2021;18(2):440-56. Available from: <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5350/4960>
22. Solier Castro Y, Guerrero Alcedo JM, Sosa Rojas HM, Espina Romero L del C, Diaz Vallejos DN, Fernández Celis M del P. Aula invertida en la educación superior: implicaciones y retos. Horizontes Rev Investig en Ciencias la Educ [Internet]. 2022;6(25):1443-53. Available from: <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/622>

## FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### **CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA**

*Conceptualización:* Rosa María Zambrano Garcés, Marcia Verónica Pogyo Morocho, Carmen Victoria Molina Calle.

*Investigación:* Rosa María Zambrano Garcés, Marcia Verónica Pogyo Morocho, Carmen Victoria Molina Calle.

*Metodología:* Rosa María Zambrano Garcés, Marcia Verónica Pogyo Morocho, Carmen Victoria Molina Calle.

*Administración del proyecto:* Rosa María Zambrano Garcés, Marcia Verónica Pogyo Morocho, Carmen Victoria Molina Calle.

*Redacción - borrador original:* Rosa María Zambrano Garcés, Marcia Verónica Pogyo Morocho, Carmen Victoria Molina Calle.

*Redacción - revisión y edición:* Rosa María Zambrano Garcés, Marcia Verónica Pogyo Morocho, Carmen Victoria Molina Calle.