

## Incorporación de la Tecnología en la Formación de Enfermería en Urgencias

### Incorporation of Technology in Emergency Nursing Training

**Yudaini Santos**

Universidad del Caribe, Ciudad de Panamá, Panamá

Correo: [rdantoranz@gmail.com](mailto:rdantoranz@gmail.com)

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-6736-9295>

Fecha de recibido: Enero 2025

Fecha de aceptado: Mayo de 2025

#### Resumen

Gracias al ingenio humano, en la actualidad, la sociedad cuenta con muchas herramientas que le facilitan la rutina diaria, siendo la más destacable la tecnología de la información y la comunicación. Esta tecnología es el resultado de una gran cantidad de cambios, mejoras y actualizaciones de procesos y actividades, ante lo que los sistemas educativos no pueden quedarse atrás, especialmente, cuando se trata de la formación del personal de enfermería de urgencias. Se trata de una investigación documental de artículos especializados con el tema con el objetivo de analizar la necesidad de incorporar la tecnología en la formación del personal de enfermería de urgencias de acuerdo con resultados obtenidos en diversos estudios científicos. La información se realizó por medio de Scholar Google y se seleccionaron 11 artículos disponibles en Scielo, Redalyc y Medigraphic; así como 3 sitios Web de relevancia para esta investigación, en un rango de tiempo del 2014 hasta el 2023. Estos documentos fueron organizados de manera cronológica para tener una mejor visualización de la información contenida en cada documento. Los resultados comprueban la necesidad de incorporar la tecnología en el proceso formativo de los estudiantes de enfermería como una herramienta indispensable para la creación de actividades y experiencias de aprendizaje mucho más apegadas a la realidad que enfrentará este personal en los distintos sanitarios. Se resalta que los autores analizados señalan que el uso de la tecnología en la formación de enfermería incluye aplicaciones y plataformas para el aprendizaje virtual en sus distintas modalidades, el uso de las redes sociales, blogs, wikis, el uso de aplicaciones móviles para distintos contenidos y procedimientos, así como el uso de simuladores físicos programables o de realidad virtual y aumentada. Se concluye que en realidad la incorporación de la tecnología en la formación del personal de enfermería de urgencias se ha convertido en una necesidad que debe ser incorporada en las políticas educativas de las distintas instituciones de educación superior.



**Palabras clave:** enfermería, urgencias, tecnología educativa.

### Abstract

Thanks to human ingenuity, nowadays, society has lots of tools that facilitate daily routine, among which the most noticeable is information and communication technology. This technology is the result of a huge amount of changes, improvements and updates of processes and activities, where the systems of education cannot be left behind, especially when is related to formation of emergency nursing. This research is a bibliographical investigation of specialized articles about the topic. It has as an objective to analyze the necessity of incorporating technology when forming emergency nursing according to the results found in different scientific studies. The information was searched using Scholar Google, and from the result a total of 11 articles were chosen. Those papers were in databases such as Scielo, Redalyc and Medigraphic; additionally, 3 websites were chosen because they have relevant information to this investigation. The time frame of the publication was from 2014 to 2025. The information was organized chronologically to have a better vision of the information in each document. The results validate the necessity of incorporating technology in the formative process of nursing students as a vital tool to create activities and learning experiences that are really according to the various situations that these personnel will encounter in real health organizations. It is important to notice that the authors point out that technology used in nursing formation includes apps and platforms for virtual learning of all types, the use of social media apps, wikis, and mobile apps for content and instructions, as well as the use of physical simulators or virtual and augmented reality simulators. It is concluded that the use of technology in emergency nursing formation has become an essential and necessary tool that must be incorporated into the educational politics of any university.

**Keywords:** nursing, emergency, education technology.

### Introducción

A lo largo de la historia de la humanidad han ocurrido grandes cambios y transformaciones, sin embargo, gracias a la aparición de la computadora y el acceso generalizado a Internet, en los últimos años, los cambios se han acelerado en todos los ámbitos de la sociedad. Uno de los cambios más notorios es la incorporación de la tecnología en prácticamente todas las actividades del día a día en todo el mundo. Ante esto, la educación, no puede quedarse atrás, sobre todo, cuando se trata de la formación del personal de enfermería de urgencias.



El cambio en la educación busca mejorar el sistema educativo que involucra transformar aspectos como: el presupuesto o asignación de recursos a los diversos componentes educativos del sistema, actualizaciones del currículo, la gestión y dirección del sistema escolar, y la capacitación y desarrollo de la planta docente (Gobierno de México, 2025). Evidentemente, esto conlleva cambios en la forma en que se conduce el proceso educativo.

En este sentido, los cambios y actualizaciones tecnológicas deben estar presentes a lo largo de todo el proceso educativo, especialmente en la formación del personal de enfermería de urgencias. Ante esto, el presente artículo plantea como objetivo analizar la necesidad de incorporar la tecnología en la formación del personal de enfermería de urgencias de acuerdo con resultados obtenidos en diversos estudios científicos. De modo que se pueda contar con información suficiente y confiable que permita plantear recomendaciones para la mejora de la formación de este personal.

El artículo está organizado en cuatro secciones bien diferenciadas. La primera sección contiene la fundamentación teórica en donde se presenta información relacionada con la temática de investigación desde el punto de vista de otros autores. Seguidamente, se incluyen los aspectos metodológicos del mismo; y continúa con la sección de resultados o evidencias obtenidas en donde se presentan los principales hallazgos de la bibliografía seleccionada. La cuarta sección es sobre la discusión y aportes en donde se analizan e interpretan los resultados obtenidos.

### **Fundamentación Teórica**

La tecnología es una herramienta indispensable para realizar un buen trabajo en el cuarto de urgencias, por lo que el personal de enfermería que labora en esta área debe estar a la vanguardia con las últimas aplicaciones, sistemas y herramientas tecnológicas que permitan una atención de calidad en la práctica diaria. Busca y Marrón (2010) sostienen que el personal de enfermería de urgencias debe desarrollar competencias digitales en el manejo de dispositivos de monitoreo, uso de aplicaciones móviles, el EHR (Electronic Health Record) y la telemedicina como alternativas para una atención de calidad a los pacientes del cuarto de urgencias, lo que a su vez, incide en la optimización de la eficiencia del sistema de atención médica en su totalidad, cuyos resultados se aprecian en una atención médica más efectiva y eficiente, con lo que se puede salvar vidas y preservar la salud de las personas.

Esta formación en tecnología médica debe iniciar en los primeros años de educación formal en enfermería, de modo que, al momento de incorporarse en el mercado laboral sea mucho más fácil utilizar los equipos en los cuartos de urgencias y así optimizar los recursos para mantener un servicio eficiente y eficaz.



## Incorporación de la tecnología en la formación del personal de enfermería de urgencias

La incorporación de la tecnología en la formación del personal de enfermería de urgencias se hace más que evidente; sobre todo desde un enfoque práctico y experiencial. En este sentido, durante la formación profesional de estas personas, las universidades deben incorporar todo tipo de tecnología que permita poner en contacto con la realidad a los estudiantes. De acuerdo con Roman Huera, et. Al., (2024), el uso de tecnologías en la enseñanza de Ciencias de la Enfermería promueve una enseñanza dinámica e innovadora para lograr mejores resultados académicos y consecuentemente, una mejor eficiencia y eficacia en la atención de pacientes en entornos reales. Estos mismos autores señalan que las tecnologías que se pueden implementar en los salones de formación de enfermería se encuentran:

### 1. Dispositivos Móviles y Aplicaciones

Con el uso de estos dispositivos y aplicaciones, los estudiantes de enfermería pueden tener un acercamiento a información médica actualizada, publicaciones y noticias sobre avances recientes, divulgaciones de artículos de investigación y diversos recursos que les pueden ayudar a mejorar su conocimiento y competencias. Especialmente cuando se demanda capacidad de respuesta rápida, porque estas aplicaciones facilitan el trabajo y como estudiantes de enfermería pueden fortalecer su educación. SISE (2023) presenta algunas aplicaciones móviles que pueden ser de gran utilidad para los estudiantes de enfermería.

- Medscape: Aplicación móvil gratuita que permite acceder información médica actualizada, artículos de investigación y noticias. Contiene, además una biblioteca de imágenes médicas, calculadora de dosis y herramientas de interacción de medicamentos.
- Lab Values Reference: Ofrece los valores de referencia de laboratorio e información general sobre diversos tipos de pruebas de laboratorio y sus indicaciones.
- Taber's Medical Dictionary: Contiene definiciones completas y actualizadas sobre términos médicos. También incluye información sobre símbolos y abreviaturas médicas.
- Nursing Central: Incluye una biblioteca con temáticas de enfermería, diccionario médico, calculadora de dosis y data sobre fármacos.
- Visual Anatomy Free: Ofrece representaciones 3D del cuerpo humano con información detallada de anatomía del cuerpo humano y sus sistemas.
- Anatomy & Physiology: Contiene información sobre los diferentes sistemas del cuerpo humano con la inclusión de ilustraciones, animaciones, ilustraciones y explicaciones sobre la anatomía y fisiología del cuerpo humano.



- Epocrates: Información específica de fármacos y enfermedades, además de una calculadora de dosis e interacción de medicamentos.

## **2. Programas de software para el desarrollo de habilidades de diagnóstico y toma de decisiones**

Este tipo de programas incluye pantallas administrativas que contribuyen al proceso de enfermería. De Lima Silva, (2015), señala que estos programas seleccionan los históricos de forma automático según edad, al mismo tiempo que ofrecen sugerencias de diagnóstico de enfermería e ingresa la información para que el enfermero pueda dar mejores indicaciones. Además, estructura el plan asistencial para las intervenciones del diagnóstico seleccionado. De modo que, con estas herramientas digitales se logra un aprendizaje con el cual los estudiantes pueden practicar, desarrollar y mejorar las habilidades básicas en situaciones prácticas.

## **3. Sistemas de Comunicación con Pacientes**

La competencia lingüística del personal de enfermería es esencial para la comunicación con los pacientes; por lo que en su proceso formativo se debe asegurar capacitación sobre llamada a enfermera y sistemas de intercomunicación. Con el uso de tecnología el personal de enfermería puede fomentar y mejorar la comunicación enfermería-paciente, lo que contribuye a que los pacientes tengan un mejor control de su condición. Adicionalmente, la tecnología puede ayudar a derribar barreras del idioma y distancia.

Los sistemas de intercomunicación paciente-enfermera permiten contar con toda la información y alarmas del paciente bajo un mismo Sistema. Dentro de estos se pueden incluir: monitoreo de equipos de respiración, tableros electrónicos para publicar información importante del paciente, monitoreo de fallas y alarmas en los equipos, localizadores y comunicación inalámbrica, (SCTelecom, 2025). Este tipo de sistemas simplifican las alertas, mejoran y facilitan la comunicación y el flujo de trabajo; incrementando así la satisfacción del paciente y del personal médico.

## **4. Plataformas de Aprendizaje Virtual**

LMS proviene del inglés Learning Management System, que no es más que una plataforma virtual en la que se puede crear, gestionar y evaluar programas de formación en línea. En el ámbito de la formación de enfermería, estos mejoran la comunicación docente-estudiante, reduce riesgos y optimiza las prácticas profesionales, (RANDSTAD, 2022). Los LMS buscan facilitar la gestión de



contenidos y actividades de aprendizaje. (Almonte, 2022), publica una lista de los mejores LMS para el aprendizaje virtual.

- Moodle: Su estructura y funcionamiento se basa en el modelo constructivista del aprendizaje, lo que lo convierte en una excelente herramienta para modelos participativos de aprendizaje.
- Chamilo: Surge en 2010 y aunque usa las mismas tecnologías web que Moodle, difiere en muchos aspectos. Este incluye chat, mensajería y grupos de trabajo más eficientes y fáciles que Moodle, tiene menos exigencias técnicas y su curva de aprendizaje e interfaz son más amigables. Incorpora elementos gráficos y permite el formato SCORM y ofrece mejor usabilidad en dispositivos móviles.
- Open edX: Es de código abierto y es una creación de la Universidad de Harvard y el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT). Posee una arquitectura flexible y robusta por lo que tiene una alta escalabilidad. Contiene un módulo de gamificación, herramientas de edición, tiene una interfaz sencilla y permite cursos online masivos abiertos (MOOC).
- Canvas LMS: Se trata de una plataforma educativa con licencia Open Source y comercial. Está orientada a la educación superior. Es de fácil uso, permite la creación de contenidos con gran rapidez, inclusión de enlaces, creación de rúbricas, realizar videoconferencia y la integración de herramientas externas.
- LearnDash LMS en WordPress: Es un plugin (complemento) que gestiona contenido Web. No se puede descargar el código de forma gratuita. Con la herramienta HP5 se pueden crear contenidos interactivos y ofrece una experiencia más limpia e intuitiva. Destaca por su flexibilidad en la creación de cuestionarios y evaluaciones y la estructura visual de los cursos.

De este modo, el uso de LMS ha llegado a ser una herramienta digital que facilita el aprendizaje de una forma flexible y accesible, lo que permite adaptar la enseñanza a los necesidades e intereses de los participantes.

##### **5. Simuladores virtuales y realidad aumentada**

Son herramientas tecnológicas educativas que pueden utilizarse ampliamente en la formación de enfermería, tanto para realizar prácticas como para adquirir y mejorar el conocimiento. Para López Molina (2024), con estas herramientas los estudiantes de enfermería pueden relacionarse con un entorno virtual en tiempo real, con lo cual pueden mejorar sus capacidades sin que haya riesgos derivados de la práctica con pacientes reales. De este modo, se puede colocar a un estudiante frente a un paciente virtual en una situación de emergencia y tener la oportunidad de tomar signos vitales,



analizar información para tomar decisiones de diagnóstico y abordaje y solucionar el problema de salud del paciente. Dentro de estas tecnologías se pueden mencionar:

- Simuladores Virtuales con el uso de inteligencia artificial
- Aplicaciones de visualización anatómica
- Uso de la IA para monitorear y retroalimentar al estudiante
- Entrenadores clínicos
- Realidad Aumentada para procesos de emergencia

## Métodos

### Diseño

Se trata de una investigación documental de artículos relacionados con el tema para realizar un análisis de la necesidad e importancia de incorporar la tecnología en el proceso de formación profesional del personal de enfermería.

### Búsqueda de información

Los documentos fuente de la investigación se buscaron en Scholar Google, de donde se seleccionó un total de 11 artículos disponibles en Scielo, Redalyc y Medigraphic; así como 3 sitios Web de relevancia para esta investigación.

### Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron artículos publicados desde el año 2014 hasta el 2025. Se decidió este rango de fecha debido a que el uso masivo de la World Wide Web y el uso de las tecnologías de la información y comunicación se popularizaron en la década de los 90. El año 2014 corresponde a aproximadamente 30 años después de alcanzado el uso extendido de Internet por lo que ya existían diversas tecnologías educativas actuales, aunque de forma básica y un poco más compleja. Respecto a los sitios Web seleccionados, el criterio se derivó de la fecha de publicación, de los cuales, dos fueron publicados en 2025 y uno en 2023 por considerarse de reciente data. Únicamente se incluyeron artículos de acceso libre o publicados en revistas.

En cuanto a los criterios de exclusión, no se consideraron artículos anteriores al 2014, aunque si se tuvo la oportunidad de revisar algunos artículos de vieja data, los cuales contenían información relacionada con la temática de estudio. Lo que denota que el uso de la tecnología ha estado presente en la formación educativa desde hace bastante tiempo. Tampoco se incluyeron artículos que aplicaran la tecnología en áreas médicas diferentes a las Ciencias de la Enfermería. Se excluyeron aquellos artículos que involucraban un pago monetario para su revisión.



**Resultados o Evidencias obtenidas**

La información extraída fue organizada según año de publicación. En la Tabla 1 se muestran los resultados obtenidos de este análisis.

**Tabla 1**

*Organización de los resultados del análisis de la información recopilada*

Investigador (es) y año	Nombre del estudio	Objetivo	Método	Resultados	Conclusiones
<b>Leiva Díaz y Mora Escalante, (2014)</b>	Aplicación de la Tecnología de la Información y Comunicación en la enseñanza de anatomía para estudiantes de enfermería	Evaluar el uso de las TIC en la enseñanza de la anatomía para enfermería en el estudiantado del recinto de Golfito de la Universidad de Costa Rica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Investigación:</b> cuantitativa descriptiva.</li> <li>• <b>Población:</b> 67 estudiantes,</li> <li>• <b>Muestra:</b> 22 estudiantes</li> <li>• <b>Instrumento:</b> Cuestionario</li> </ul>	Estos señalan que las herramientas más actualizadas fueron el examen y las tareas con igual cantidad de opiniones, seguido del foro y el correo del aula virtual, finalmente, el uso del chat y el wiki. También mostraron satisfacción con respecto al aula virtual, incluyendo la interacción y mediación y los videos de anatomía. Se evidenció que el uso de la TIC en la enseñanza de la anatomía para enfermería contribuye al proceso del aprendizaje significativo.	El uso de las TIC en los diversos cursos de la carrera de Licenciatura en Enfermería en situaciones concretas es un motivador extrínseco para lograr los objetivos del curso.  Se trata de una estrategia innovadora que impacta positivamente el proceso de enseñanza-aprendizaje; aunque no sustituye al docente, sino que éste requiere una mejor competencia digital para que sus alumnos logren un aprendizaje significativo.
<b>Cruz Barragán y Barragán Lopez, (2014)</b>	Aplicaciones Móviles para el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en Enfermería	Describir la experiencia del aprendizaje móvil (Mobile learning) que es una forma de enseñanza a través de los dispositivos móviles.	<b>Tipo:</b> Práctica experiencial en el curso "Hardware y Software en Enfermería", donde los alumnos interactuaron con Apps educativas y gratuitas en sus dispositivos móviles.	Se encontraron 8 aplicaciones móviles gratuitas de gran utilidad. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Epocrates</li> <li>• PLM Medicamentos</li> <li>• 3D Brain</li> <li>• Prognosis Your Diagnosis</li> <li>• 3D Anatomy Learning</li> <li>• Medscape</li> </ul>	La implementación del aprendizaje móvil o m-learning se obstaculiza por aspectos culturales, al considerar los dispositivos móviles como una herramienta de entretenimiento de muy poco o ninguna aplicación en la educación.

Investigador (es) y año	Nombre del estudio	Objetivo	Método	Resultados	Conclusiones
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Visual Anatomy Free</li> <li>Mini Nurse-Lite</li> </ul> <p>Son muchas las aplicaciones que pueden ser de gran utilidad para la enseñanza-aprendizaje en enfermería.</p> <p>Pero es responsabilidad del docente guiar a los alumnos a la búsqueda y selección de aquellas que sean las más adecuadas.</p>	<p>A pesar de esto, se concluye que los dispositivos móviles son una herramienta más para fortalecer el proceso de aprendizaje, por lo que no debe utilizarse como sustituto al docente o a cualquier otro elemento importante del sistema y modelo educativo.</p> <p>Los dispositivos móviles en la educación contribuyen a expandir y fortalecer el trabajo colaborativo, así como al desarrollo de habilidades y actitudes.</p>
Yáñez y Espinoza, (2016)	Las tecnologías de la comunicación e información (TIC) en salud: un modelo para aplicar en la carrera de Enfermería	Diseñar una propuesta de gestión curricular y docente para el desarrollo de habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las competencias de la formación de enfermería.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tipo:</b> Estudio observacional, descriptivo, analítico y transversal.</li> <li><b>Universo:</b> 38 carreras de la Universidad Católica de Quito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se establecieron bases teórico-metodológicas del modelo curricular y docente orientado al desarrollo de habilidades profesionales, fundamentado en un diagnóstico situacional.</li> <li>El modelo consta de tres ejes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación de usuarios y administradores</li> <li>- Competencias: aplicación de modelos de aprendizaje (e-learning y virtualidad)</li> <li>- Tecnología: dotación de</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El análisis situacional distingue a la universidad como cooperante, con aspectos organizativos y educativos de alta interacción de TIC.</li> <li>La práctica docente refiere una integración con menor presencia en la formación continua y vocacional.</li> <li>Las carreras denotan deficiencias en el uso de herramientas digitales.</li> </ul>

Investigador (es) y año	Nombre del estudio	Objetivo	Método	Resultados	Conclusiones
				infraestructura y equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se aprecia un bajo índice de conocimiento sobre las políticas TIC.</li> <li>La propuesta incluye: infraestructura tecnológica y equipamiento, administración, organización y recurso humano.</li> </ul>
Castillo Arcos y Mass Góngora, (2017)	Percepción de satisfacción de los estudiantes de enfermería en el uso de la simulación clínica	Determinar la percepción de satisfacción de los estudiantes en el uso de la simulación clínica como técnica de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de la competencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tipo:</b> Cualitativo,</li> <li><b>Muestra:</b> No probabilística, a través de un grupo focal de ocho estudiantes del cuarto semestre de la Licenciatura de Enfermería en la Universitaria Autónoma del Carmen.</li> <li><b>Técnica:</b> Entrevista semiestructurada de acuerdo al modelo de Miller para la evaluar competencias profesionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los estudiantes refirieron que la simulación clínica les permite integrar la teoría y práctica sin dañar a terceros.</li> <li>Señalaron que el contacto previo con la simulación clínica mejora el pensamiento crítico, refuerza los conocimientos, habilidades, destrezas, toma de decisiones y la ética profesional.</li> <li>Además, mejora el desarrollo de la competencia clínica "Cuidado de enfermería".</li> </ul>	La Simulación Clínica es un método de innovación que despierta el interés del docente y los estudiantes, por lo que debe incorporar en los planes de estudios de Ciencias de la Salud.
Vitón Castillo, et. al., (2019)	Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la carrera de Enfermería	Caracterizar el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones por los estudiantes de la carrera Licenciatura en Enfermería de la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tipo:</b> Observacional, descriptivo, transversal</li> <li><b>Método:</b> teórico y empírico.</li> <li><b>Análisis de información:</b> Medidas estadísticas como frecuencia absoluta y relativa porcentual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El 23,5 % no poseía acceso a ningún medio informático.</li> <li>El 50% poseía un teléfono móvil.</li> <li>El 59,3 % no empleaba la conexión institucional a Internet</li> <li>El 23,5 % la emplea para fines docentes.</li> <li>El 76,5 % utiliza las conferencias y materiales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se encontró utilidad en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso docente-</li> <li>Los participantes poseen acceso elevado a teléfonos inteligentes.</li> <li>Se observa una pobre</li> </ul>

Investigador (es) y año	Nombre del estudio	Objetivo	Método	Resultados	Conclusiones
		entre enero y marzo de 2018.		<p>complementarios digitalizados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El 46,9 % emplea medios digitales, y convencionales.</li> <li>El 12 % no encuentra útiles los medios informáticos para el aprendizaje.</li> </ul>	<p>utilización del Internet para el proceso docente e investigativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los materiales en soporte digital son ampliamente empleados para el estudio.</li> </ul>
<b>Flores Huilcatoma y Martínez García, (2020)</b>	Uso de Nuevas Tecnologías en Tiempos de Pandemia en la Formación de los Estudiantes de Enfermería de la Universidad Técnica de Ambato	Analizar el uso de nuevas tecnologías en tiempos de pandemia en la formación de los Estudiantes de la Carrera de Enfermería de la Universidad Técnica de Ambato.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Estudio:</b> cuantitativo, descriptivo, transversal</li> <li><b>Muestra:</b> 284 alumnos de pregrado.</li> <li><b>Técnica:</b> Encuesta</li> <li><b>Instrumento:</b> Cuestionario de preguntas cerradas y de opción múltiple</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El 95% utiliza la tecnología para recibir clases online.</li> <li>De estos, un 52% emplea plataformas educativas.</li> <li>Los dispositivos más utilizados son el celular, la laptop y la computadora.</li> <li>Su principal uso es para clases virtuales, comunicación y almacenamiento.</li> <li>Aunque el 70% de los casos manifiestan problemas en el uso de medios digitales.</li> </ul>	Los participantes en el estudio han adoptado el uso de nuevas tecnologías para su formación. Sin embargo, se observan problemas en cuanto a la falta de dispositivos tecnológicos, poco manejo de plataformas educativas, acceso limitado a Internet, entre otros.
<b>González Hernando, et. Al., (2020)</b>	Estudiantes universitarios descubren redes sociales y edublog como medio de aprendizaje	Identificar el perfil de uso de internet de los estudiantes de enfermería nativos digitales y grado de satisfacción que genera la utilización de un blog educativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tipo:</b> Descriptivo, transversal.</li> <li><b>Instrumento:</b> Cuestionario anónimo y voluntario</li> <li><b>Muestra:</b> Estudiantes de 1º y 2º curso del Grado en Enfermería de la Universidad de Valladolid. Participaron el 91,6 % (n=225) de los estudiantes matriculados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El 74,7 % no conocía LinkedIn.</li> <li>Google+ fue la herramienta de mayor uso académico, seguida de Twitter.</li> <li>Más de un 80 % tenía conocimiento de nivel medio de Facebook, Twitter, Pinterest, Moodle e Instagram de una forma avanzada.</li> <li>Un 48 % tenían conocimientos nulos o bajos</li> </ul>	<p>Los estudiantes utilizan las redes sociales como medio de comunicación y no con fines académicos.</p> <p>Debido al poco uso los blogs y el índice de satisfacción obtenido, se hace necesario mejorar estas herramientas. Los blogs y redes sociales pueden dotar de competencias digitales a los estudiantes de</p>

Investigador (es) y año	Nombre del estudio	Objetivo	Método	Resultados	Conclusiones
				sobre el uso de blogs. <ul style="list-style-type: none"> <li>La satisfacción ante la utilización de Edublog obtuvo una puntuación global de 8,04 (<math>\pm 1,37</math>) sobre 10.</li> </ul>	enfermería para un aprendizaje continuo y actualizado.
<b>Cedeño, et. Al., (2021)</b>	La educación de enfermería en Latinoamérica y los entornos virtuales de aprendizaje en tiempos de pandemia	Identificar las oportunidades y retos de la educación de enfermería, en Latinoamérica con los entornos virtuales de aprendizaje durante la Pandemia COVID-19.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tipo:</b> Cualitativo</li> <li><b>Muestra:</b> 5 profesionales de enfermería que laboran en Instituciones de Educación Superior de diferentes países de Latinoamérica.</li> <li><b>Técnica:</b> Entrevista semiestructurada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las participantes enfrentaron problemas y oportunidades,</li> <li>Coinciden en que la virtualidad permitió garantizar la continuidad de los estudios en cuarentena.</li> <li>Adoptaron estrategias para simular clínicas asistidas y prácticas formativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En pandemia, en Latinoamérica se continuó con el proceso formativo de enfermería.</li> <li>La situación incentivó la creatividad docente y el uso de las herramientas tecnológicas.</li> <li>Se utilizó el Internet para prácticas procedimentales, aunque se considera que esto no sustituye al docente.</li> </ul>
<b>Palomé Vega, et. Al., (2021)</b>	Impacto de una Estrategia b-learning en las Competencias Digitales y Estilos de Aprendizaje de Estudiantes de Enfermería	Implementar el uso del b-learning en un curso para analizar el impacto en las competencias digitales y los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la licenciatura en Enfermería de la Universidad Autónoma de Querétaro.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tipo:</b> Cuantitativo, cuasi-experimental.</li> <li><b>Muestra:</b> 54 estudiantes</li> <li><b>Recolección de datos:</b> Comprendió tres etapas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pre-test: Cuestionario para el estudio de la Competencia Digital y el Cuestionario Honey-Alonso sobre Estilos de Aprendizaje</li> <li>Implementación del b-learning</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El uso del b-learning impactó en las competencias digitales de los estudiantes.</li> <li>La mayor diferencia se logró en la Dimensión 1 (Alfabetización tecnológica) y en la Dimensión 4 (Comunicación y colaboración).</li> <li>El análisis de regresión lineal múltiple mostró la existencia de una relación entre ser mujer, los años de uso de la computadora y la Dimensión 6 (Creatividad e</li> </ul>	<p>En la formación de personal de enfermería, las universidades deben elaborar un plan integral que incluya un diagnóstico de destrezas digitales y estilos de aprendizaje.</p> <p>Derivado de esto, se debe adoptar el uso efectivo y equitativo de la tecnología digital.</p> <p>El b-learning favorece el desarrollo de competencias digitales, así como la</p>

Investigador (es) y año	Nombre del estudio	Objetivo	Método	Resultados	Conclusiones
			- Posttest: Prueba CDAES para conocer los efectos de la intervención.	innovación) en la posintervención. • El estilo de aprendizaje predominante en las mujeres fue el reflexivo, en tanto que en los predomina el reflexivo y una combinación de reflexivo-pragmático.	adopción de otros estilos de aprendizaje, al mismo tiempo que fomenta el trabajo colaborativo.
<b>Orosco y Madoery (2021)</b>	La utilización de la tecnología informática en enfermería: un estudio en la formación y en su ejercicio profesional	Conocer el grado de utilización de herramientas informáticas por los profesionales de Enfermería y los estudiantes, como diagnóstico para elaborar propuestas de mejora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tipo:</b> Descriptivo, transversal, con componentes posteriores de investigación-acción.</li> <li>• <b>Técnica:</b> Encuesta autoadministrada</li> <li>• <b>Muestra:</b> 229 personas, entre Profesionales de instituciones de salud del 2do nivel de atención, y a estudiantes en los primeros 2 años de formación.</li> <li>• <b>Análisis de datos:</b> Software Epi Info.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La media de utilización de la Informática fue de 2,57</li> <li>• Los ítems de mayor utilización son las relacionadas a la comunicación y las instrumentales (ofimática).</li> <li>• Las aplicaciones de menor utilización son Investigación y Capacitación.</li> </ul>	Se propone realizar acciones para minimizar los condicionantes de la utilización de la informática en la formación y en el ejercicio profesional.
<b>Alvarado Alvarado, (2023)</b>	Aprendizaje en aulas virtuales de estudiantes de enfermería de la universidad central del Ecuador	Conocer el aprendizaje en aulas virtuales de estudiantes de enfermería de la Universidad Central del Ecuador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tipo:</b> Cuantitativa, descriptiva, transversal y observacional.</li> <li>• <b>Muestra:</b> 56 estudiantes de sexto semestre</li> <li>• <b>Instrumento:</b> Cuestionario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se encontró que el 98% de los estudiantes conoce el uso de aulas virtuales.</li> <li>• La plataforma más utilizada es Microsoft Teams con 86%.</li> <li>• El 88% desarrolló habilidades cognitivas y psicomotrices por dicha herramienta.</li> </ul>	Las aulas virtuales permiten acceder a clases de manera sincrónica o asincrónica.  Una desventaja de su uso se aprecia en los países más pobres con deficiente conectividad.
<b>De Gracia, (2023)</b>	Simulador de alta fidelidad reforzará	Reforzar el aprendizaje en estudiantes de	El modelo anatómico o simulador estará disponible para el uso	• Simula respuestas fisiológicas automáticas.	• La idea es que el estudiante, en un futuro,

Investigador (es) y año	Nombre del estudio	Objetivo	Método	Resultados	Conclusiones
	aprendizaje en estudiantes de Enfermería	Enfermería en la Universidad de Panamá	práctico de estudiantes de Enfermería en el campus y los centros regionales universitarios ubicados en todo el país.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simula: convulsiona, hipotensión arterial, empalidece, suda y hasta llora.</li> <li>• Cambios fisiológicos respiratorios, cardiovasculares, urinarios y neurológicos.</li> <li>• Permite simular procedimientos propios de la enfermería, antes de realizarlos con pacientes en los hospitales.</li> </ul>	<p>se desenvuelva de manera eficiente y profesional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simular reacción a medicamentos .</li> <li>• El educando tiene la oportunidad de ver su intervención, corregir los detalles y perfeccionarlos.</li> <li>• El simulador posibilita conjugar la teoría, la práctica y la destreza.</li> </ul>
<b>TM Medical, (2025)</b>	Apolo – simulador de hospitalización	Simular procedimientos de hospitalización	<p>Las funciones del simulador incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilación BVM</li> <li>• Inflamación de lengua</li> <li>• Cricotirotomía quirúrgica y percutánea</li> <li>• Desfibrilación utilizando desfibriladores reales</li> <li>• Sonidos y habla pregrabados</li> <li>• RCP con feedback</li> <li>• Respuesta automática a 68 medicamentos intravenosos e inhalados</li> <li>• Cateterización urinaria</li> <li>• Secreción en ojos, nariz y boca</li> <li>• Reservorio gástrico admite lavado gástrico simulado, lavado y succión gástrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño: Casa irlandesa Trucorp a partir de las resonancias de múltiples pacientes.</li> <li>• Capacidad: Casi 2 litros de capacidad para sangre con sangramiento y heridas simuladas de cualquier marca en 4 puntos diferentes sangrantes.</li> <li>• Piel: Idéntica a la de los pacientes</li> <li>• Parpadea y sus ojos reaccionan a la luz.</li> <li>• Tiene respuestas fisiológicas inmediata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se posiciona como una herramienta invaluable de enseñanza de fisiología y farmacología.</li> <li>• Se configura en minutos.</li> <li>• Puede ser monitorizable con cualquier dispositivo.</li> <li>• Cuenta con una amplia biblioteca de arritmias y casos, ruidos cardiacos, abdominales y respiratorios.</li> <li>• También cuenta con brazo IV bilateral y tensión arterial.</li> </ul>

Investigador (es) y año	Nombre del estudio	Objetivo	Método	Resultados	Conclusiones
Medical Expo, (2025)	Simuladores de pacientes para cuidados de urgencias	Ofrecer alternativas de equipos de simulación en urgencias	El cliente puede categorizar el simulador de acuerdo con sus necesidades de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento</li> <li>• Su uso o aplicación</li> <li>• Patología / condición</li> <li>• Según edad</li> <li>• Según su forma</li> <li>• De acuerdo con su configuración</li> <li>• De acuerdo con la tecnología</li> <li>• Otras opciones y características</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta con simuladores para diversos procedimientos de formación en urgencias</li> <li>• El cliente puede visualizar los productos disponibles de acuerdo con sus necesidades e intereses</li> <li>• Ofrece una gran variedad de opciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se trata de un sitio que ofrece una búsqueda bastante sencilla que los clientes potenciales que requieren este tipo de productos.</li> <li>• Permita ampliar la búsqueda de diversas formas, incluyendo por fabricante.</li> </ul>

**Nota.** Información estructurada por la autora.

### Discusión y aportes

Leiva Díaz y Mora Escalante (2014) encontraron que el examen y las tareas son las actividades más preferidas por los participantes. De modo que los docentes pueden utilizar la tecnología para crear exámenes automatizados y tareas interactivas. Por otro lado, el foro y el correo del aula virtual pueden utilizarse como herramientas de apoyo para comunicar información y para fomentar el debate y la participación grupal. En el caso del foro, el docente debe definir claramente lo que espera del estudiante y lo que evaluará de las intervenciones. Este estudio también señala que el chat y el wiki son muy buenos auxiliares en la formación del personal de enfermería, por lo que su uso debe ser incorporado en la práctica diaria. En cuanto al aula virtual, los participantes señalan que esta permite la interacción y mediación docente, al mismo tiempo que pueden aprovechar de manera más eficientes los videos de anatomía que se comparten por este medio. Claramente se aprecia la importancia y usabilidad de la tecnología en el proceso formativo de los estudiantes de enfermería.

Cruz Barragán y Barragán Lopez, (2014) en su investigación pudieron clasificar un total de 8 aplicaciones móviles gratuitas de gran utilidad. Lo que demuestra que para incorporar la tecnología en la formación del personal de enfermería no se requieren grandes inversiones ni equipos costosos y complicados. De este modo, los estudiantes pueden tener la oportunidad de fortalecer sus conocimientos en diversos procedimientos y contenidos de la carrera. En este sentido, el docente debe buscar y ser autodidacta para sugerir a sus estudiantes aplicaciones de utilidad y sobre todo que no represente gastos adicionales para la institución y para los docentes y estudiantes.



Yáñez y Espinoza (2016) enfocaron su estudio en el desarrollo y aplicación de bases teórico-metodológicas del modelo curricular y docente para contribuir al desarrollo de habilidades profesionales desde un diagnóstico situacional. Para lograrlo realizaron capacitación de personal, implementaron modelos de e-learning y virtual, al mismo tiempo que dotaron de infraestructura y equipamiento. Con lo que se puede apreciar que al momento de implementar la tecnología en la formación de profesionales de enfermería se requiere mucho más que la intención o el equipo, ya que en realidad se trata de una combinación de factores interdependientes que deben trabajar de manera armónica. Es por ello que antes de implementar cualquier tipo de tecnología, lo primero que hay que hacer es un diagnóstico que permita identificar claramente que se tiene y que se necesita para lograr lo que se ha planteado.

Castillo Arcos y Mass Góngora (2017) en su estudio sobre simulación clínica encontraron que esta tecnología contribuye a que los estudiantes integren de forma efectiva la teoría y la práctica sin correr riesgos o provocar daños a pacientes reales. Este tipo de actividades son altamente efectivas, sobre todo en la actualidad, porque los simuladores, ya sean virtuales o físicos, ofrecen una realidad en donde el estudiante no puede diferenciar una situación real de una simulada, porque son prácticamente iguales. Esta investigación también permitió demostrar que la simulación fortalece el pensamiento crítico, incrementa el conocimiento, aunado al desarrollo y fortalecimiento de habilidades, destrezas, toma de decisiones y ética profesional; gracias a que el estudiante se ve inmerso en una situación que le permite desempeñarse como si estuviera frente a una situación real con personas reales. De este modo de mejora los procedimientos del cuidado de enfermería al momento de realizar su trabajo remunerado.

Los datos proporcionados por Vitón Castillo, et. al., (2019) señalan que cerca de un cuarto de los participantes no poseían acceso a medios informáticos y que tan solo la mitad de estos tenía un teléfono móvil. Estos datos evidencian de forma contundente que aún falta mucho por hacer para cerrar la tan nombrada brecha digital porque la forma más fácil de acceder a recursos educativos es por medio del celular, pero con esta información se aprecia que son muchos los estudiantes que con contaban con este dispositivo. Ahora bien, al analizar la conexión a Internet, tan solo un poco más de la mitad lo hacía, es decir que, de este 50% que, si tiene dispositivo móvil, un menos de la mitad, usa el internet y peor aún, de este total solo un 23,5 % la utiliza con fines formativos. Estos datos son relevantes debido a que este estudio se realizó en 2019, cuando ya el uso de la tecnología con fines educativos estaba mucho más extendido. Para este caso, serían importante trabajar en aquellos que consideraban que la tecnología no era útil para la enseñanza y aprendizaje en la carrera de enfermería.



Flores Huilcatoma y Martínez García, (2020) presentaron información en cuanto al uso de la tecnología en la formación de enfermería. Se destaca que el 95% la usa para participar en clases online para lo cual se puede utilizar una amplia variedad de plataformas educativas que van desde las más simples hasta las más complejas o las de uso libre o de pago, entre otras. En este estudio también se demostró que se utilizan con más frecuencia el celular, la laptop y la computadora, en donde además de las clases virtuales, también las utilizan para comunicación y almacenamiento. A pesar de que los participantes señalaron que se utilizan muy ampliando un 70% indicaron que tienen diversos problemas relacionados con el uso de herramientas digitales. Es allí donde la institución debe intervenir para realizar un análisis completo de los problemas que se enfrentan en cuanto a la implementación de la tecnología en las aulas, para implementar los cambios y ajustes que sean necesarios.

Más recientemente, González Hernando, et. Al. (2020) identificaron aplicaciones que pueden ser utilizadas en la formación profesional. De esto se supo que el 74,7 % de los participantes no conocía LinkedIn, aunque si utilizan Google+ para uso académico. En esa fecha Twitter era una aplicación de amplio uso y los sujetos de estudio la utilizan para fines académicos. Se observó un alto conocimiento de Facebook, Twitter, Pinterest, en tanto que Moodle e Instagram arrojó conocimientos avanzados. Con esta información los docentes pueden generar ideas innovadoras que permitan el uso de estas plataformas y aplicaciones para fomentar y mejorar el aprendizaje por medio de la tecnología. Además, resulta muy apropiado aprovechar el potencial de los blogs porque el conocimiento generalizado de estos es nulo o bajo, especialmente porque se denotó que el uso de Edublog tiene una puntuación bastante alta.

Cedeño, et. Al., (2021) realizaron un estudio durante el periodo más crítico de la pandemia Covid-19, encontrando que los estudiantes tuvieron tanto problemas como oportunidades, es decir, que no puede verse a la tecnología como una fórmula mágica para garantizar la adquisición y desarrollo de competencias profesionales. Lo que, si se puede asegurar que la virtualidad, en esos momentos de crisis, contribuyó a que los procesos formativos continuaran sin interrupciones y con prácticamente la misma calidad que la enseñanza presencial. Podría decirse que a partir de esa situación muchas de las instituciones educativas se vieron en necesidad de implementar o ampliar la oferta virtual de sus carreras. En el caso de este estudio, la universidad inició la simulación clínica asistida y diversos tipos de prácticas formativas para asegurar una educación de calidad en las ciencias de la enfermería.

Otro estudio realizado en tiempos de pandemia fue conducido por Palomé Vega, et. Al., (2021) para analizar la forma en el b-learning impactó en las competencias digitales de los estudiantes en



relación con los estilos de aprendizaje. En este estudio se analizaron 6 dimensiones y su relación con el b-learning, ante lo cual, la alfabetización tecnológica y la comunicación y colaboración mostraron la mayor correlación. Esto conlleva a pensar que esta forma de estudio es muy útil para aquellos casos híbridos porque permiten adquirir las competencias profesionales requeridas de una forma dinámica e interactiva. Este estudio también encontró que la creatividad e innovación tiene mayor relación con el género femenino y la experiencia digital. Con esta información también se puede planificar actividades de acuerdo al estilo de aprendizaje de los estudiantes, debido a que cada estudiante tiene estilos, preferencias y ritmo de aprendizaje diferentes.

Por su parte, Orosco y Madoery (2021) realizaron una investigación caracterizar el uso de la tecnología en la formación de enfermería. A pesar de tratarse un estudio realizado en la década actual, tanto solo un 2,57 aseveró utilizar la tecnología con fines formativos. También se encontró que las tecnologías más utilizadas con las de comunicación e instrumentales. Un dato destacado es el uso de la tecnología para fines de investigación y capacitación es realmente bajo. Ante esto, se tiene la oportunidad de promover el uso de la tecnología en todos los aspectos de la formación profesional del personal de enfermería, de modo que se promueva la necesidad e importancia de incorporarla en las actividades diarias de este tipo de educación especializado y que requiere altas competencias y destrezas.

De los estudios incluidos en esta revisión, Alvarado Alvarado, (2023) encontró que el 98% de los estudiantes conoce el uso de aulas virtuales. Esto puede deberse que, a partir del problema de salud mundial enfrentado, casi todas las instituciones educativas tuvieron que implementar el uso de aulas virtuales para conducir el proceso formativo. De la gran cantidad de plataformas disponibles para el aprendizaje, la más utilizada era Microsoft Teams con 86%. Esto ofrece la oportunidad de incrementar el uso de dicha plataforma, así como de diversificar y ampliar el uso de otras aplicaciones y plataformas que han ido apareciendo con el paso del tiempo. De este estudio también se deriva que el 88% de los sujetos de estudio considera que con el uso de plataformas educativas digitales puede fortalecer y desarrollar sus habilidades cognitivas y psicomotrices, las cuales le servirán para la práctica diaria.

Es oportuno señalar que, en cuanto al uso de simuladores en Panamá, se encontró un artículo periodístico realizado por De Gracia (2023) en donde informa que la Universidad de Panamá adquirió un simulador de alta eficiencia para reforzar el aprendizaje de los estudiantes de enfermería. Este es un gran avance en cuanto al uso de la tecnología porque se trata de un simulador que ofrece respuestas fisiológicas, lo que da la oportunidad a los estudiantes de analizar situaciones médicas y tomar las decisiones más acertadas sin poner en riesgo la vida y salud de pacientes reales. Con este



simulador se pueden programar diversas afecciones como: convulsiones, problemas de presión arterial, respiratorios, cardiovasculares, urinarios y neurológicos e inclusive produce situaciones emocionales como llanto. Con la incorporación de este tipo de tecnologías, la Universidad de Panamá busca incrementar las capacidades y competencias profesionales del personal de enfermería para garantizar una atención de calidad y de acuerdo con procedimientos seguros, tanto para el personal como para los usuarios.

En esta misma línea de ideas, se revisó la página oficial de TM Medical (2025) que es uno de los proveedores de simuladores para diversas situaciones. Dentro de su oferta se encuentra el simulador de cuidado de urgencias APOLO, que es la marca adquirida por la Universidad de Panamá. De manera específica, se buscó un simulador para situaciones de urgencia y se encontró que ofertan un modelo para este tipo de situaciones. El mismo fue elaborado por la casa irlandesa Trucorp y fue el resultado de resonancias de múltiples pacientes, lo que le da un carácter real que ofrece oportunidades verdaderas de interacción como si fuera un paciente real. Tiene, además, diversas reacciones fisiológicas en tiempo real. Lo que comprueba una vez más, que la incorporación de estas tecnologías en la formación del personal de enfermería de urgencias se ha convertido en una herramienta muy útil en el desarrollo y adquisición de competencias profesionales.

Con el objeto de tener otro punto de vista en cuanto a los simuladores, se seleccionó el simulador de hospitalización de la página Web Medical Expo (2025). Este sitio se especializa en la oferta de diversos equipos de simulación, orientados a la formación de estudiantes de salud y para capacitar a profesionales de la salud. Se trata de un sitio en el cual el cliente potencial puede buscar de acuerdo a diversos criterios o especificaciones del equipo que desea adquirir. Por otro lado, se puede contactar al personal de las empresas que ofrecen este tipo de productos y servicios, para que sugieran el simulador más adecuado a las necesidades y preferencias de la organización o cliente.

Se aprecia que los investigadores seleccionados en esta revisión coinciden en la necesidad de incorporar la tecnología en las diversas situaciones de aprendizaje de las ciencias de la enfermería. Algunos de estos, señalan, además, la importancia de utilizar diversas plataformas y aplicaciones de acuerdo con las necesidades e intereses de los estudiantes y del mercado laboral. Adicionalmente, es más que necesaria la capacitación de dichas tecnologías, así como contar con la infraestructura, equipo y servicios adecuados y oportunos para potenciar las capacidades de aprendizaje de los estudiantes por medio de la tecnología.



## Conclusiones

Retomando lo relacionado con los cambios continuos de la época actual, es importante recordar que el ámbito educativo no puede quedar fuera de este, sobre en lo que se refiere a la innovación y actualización de las tecnologías de la información y comunicación. De forma puntual, la formación del personal de salud debe ir acorde con las demandas del mercado laboral. No es posible egresar profesionales que desconozcan los últimos procedimientos, herramientas y equipos, entre otros, que se utilizan en los centros sanitarios.

Uno de los servicios de salud indispensables en la prevención y tratamiento de enfermedades es el que ofrece el personal de enfermería. De forma más particular, el personal de enfermería de urgencias, quien es el responsable de tomar decisiones en escenarios de alta prioridad en donde la vida de las personas depende de la oportunidad y efectividad de dichas decisiones. Es por ello que la tecnología permite situar al estudiante en contextos reales, en los cuales se pueden simular diversos escenarios e incorporar una gran cantidad de variables que pudieran ocurrir en la práctica diaria.

El uso de la tecnología en la formación del personal de enfermería es tan variado, e incluye desde aplicaciones móviles hasta plataformas de aprendizaje o LMS y simuladores físicos programables o simuladores de realidad virtual o realidad aumentada y no quedarse simplemente con el uso de plataformas y aplicaciones para clases y contenido virtual, que es una de las formas de aprovechar la tecnología en la educación. también se debe considerar la forma en que ha ido cambiado este tipo de experiencias y tecnologías digitales, ya que en la actualidad se pueden adquirir simuladores físicos que tienen las mismas características y reacciones fisiológicas y emocionales de pacientes reales, gracias a la programación de algoritmos, y, más recientemente a la incorporación de sistemas de inteligencia artificial.

Es entonces cuando la formación universitaria debe utilizar al máximo todas estas herramientas disponibles, recordando que algunas son de uso gratuito y cumplen con una función educativa bastante amplia e integral. En este sentido, se hace necesaria una integración de las distintas facultades de las universidades, con lo cual se pueden desarrollar proyectos conjuntos y multidisciplinarios que ayuden a una mejor utilización de la tecnología en todos los sentidos. Con esto, los estudiantes de otras facultades pueden desarrollar prototipos y elaborar algoritmos que permitan el funcionamiento de estos prototipos y aplicaciones.

La formación universitaria en enfermería de urgencias debe ir mucho más allá de los tradicionales contenidos teóricos y la práctica profesional en centros sanitarios, para implementar herramientas digitales que les permitan utilizar equipos de salud, incluyendo sistemas de registros electrónicos de salud, telemedicina, recopilación y análisis de información de salud generados en



dispositivos tecnológicos. Es decir que no se trata de utilizar la tecnología para la comprensión y asimilación de contenidos, sino que se utilice para preparar al estudiante a tomar decisiones asertivas y oportunas ante las diversas situaciones que pueden presentarse en un ambiente real.

Con el análisis de esta revisión bibliográfica se demuestra que el uso de las TIC en la enseñanza de la enfermería de urgencias tiene una alta contribución en el aprendizaje significativo y a largo plazo de estos futuros profesionales. Se trata de aprovechar el potencial que tiene la tecnología para ubicar a los estudiantes en escenarios reales que le den la oportunidad de actuar e interactuar con su práctica profesional. En este contexto, el docente debe asumir un rol de guía y facilitador de información para que sea el propio estudiante el responsable de indagar y profundizar más sobre los contenidos y procedimientos que debe internalizar para asegurar una atención de calidad a los pacientes.

Además, el uso de la tecnología en la formación de la enfermería de urgencias debe estar cónsona con los cambios que ocurren en el sector salud, y consecuentemente, con las especificaciones y competencias profesionales que se demandan en el mercado laboral para estas posiciones. Ante lo cual, las universidades deben evaluar constantemente su oferta académica, el contenido curricular, las metodologías utilizadas, entre otros aspectos.

Se debe reconocer que aún falta mucho trabajo para lograr una mejor incorporación de la tecnología en el ámbito de la formación profesional de enfermería de urgencias, sin embargo, una de las universidades públicas más destacadas del país ha dado algunos pasos para lograr una formación académica de calidad por medio de la adquisición de simuladores de muy buena calidad e integración tecnológica. A pesar de que se trata de un equipo de alto costo, el mismo tiene muchas utilidades y versatilidades que compensan este costo.

Finalmente, se considera importante establecer políticas de incorporación de la tecnología en el proceso educativo de forma permanente, de modo que los cambios que ocurren en la sociedad puedan reflejarse y practicarse en el ámbito formativo. Esto implica establecer planes y programas de actualización tecnológica que abarque la modernización de infraestructuras, hardware, software y capacitación de personal.

## REFERENCIAS

- Almonte, M. (2022). *Las 5 mejores plataformas (LMS) de elearning*. Obtenido de Aprendizaje en Red: <https://aprendizajeenred.es/5-mejores-plataformas-lms-elearning/>
- Alvarado Alvarado, A., Núñez Cáceres A., Pastuña Doicela, E., & Segovia Hernández R. (2023). Aprendizaje en Aulas Virtuales de Estudiantes de Enfermería de la Universidad Central del



- Ecuador. *Enfermería Investiga*, 8(1), 11-19. Obtenido de <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/1876/2281>
- Busca, P., & Marrón, R. (2010). La informatización en urgencias y emergencias. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*. Obtenido de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272010000200009#:~:text=El%20C3%A1rea%20de%20triaje,densidad%20de%20urgencias...](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272010000200009#:~:text=El%20C3%A1rea%20de%20triaje,densidad%20de%20urgencias...)
- Castillo Arcos, L., & Mass Góngora, L. (2017). Percepción de Satisfacción de los Estudiantes de Enfermería en el Uso de la Simulación Clínica. *RA XIMHAI*, 13(2), 63-76. Obtenido de <https://raximhai.uaim.edu.mx/index.php/rx/article/view/373/342>
- Cedeño, T., Villalobos, G., Rodríguez, L., & Fontal, V. (2021). La Educación de Enfermería en Latinoamérica y los Entornos Virtuales de Aprendizajes en Tiempos de Pandemia. *CuidArte*, 10(20), 19-30. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/cuidarte/cui-2021/cui2120c.pdf>
- Cruz Barragán, A., & Barragán Lopez, D. (2014). Aplicaciones Móviles para el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en Enfermería. *Salud y Administración*, 1(3). Obtenido de <https://revista.unsis.edu.mx/index.php/saludyadmon/article/view/81/78>
- De Gracia, G. (2023). Simulador de alta fidelidad reforzará aprendizaje en estudiantes de Enfermería. Obtenido de <https://launiversidad.up.ac.pa/node/3273>
- De Lima Silva, K., Martínez Évora, Y., & Justo Cintra, C. (2015). Desarrollo de software para apoyar la toma de decisiones en la selección de diagnósticos e intervenciones de enfermería para niños y adolescentes. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 23(5). Obtenido de <https://www.scielo.br/j/rlae/a/9n9xF8nTX4W8gWvP3pjfSHg/?format=pdf&lang=es>
- Flores Huilcatoma, N., & Martínez García, D. (2020). Uso de las Nuevas Tecnologías en Tiempos de Pandemia en la Formación de los Estudiantes de Enfermería de la Universidad Técnica de Ambato. *Enfermería Investiga*, 6(4). Obtenido de <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/1200/1054>
- Gobierno de México. (2025). *Mejoredu*. Obtenido de <https://www.mejoredu.gob.mx/entre-docentes/el-cambio-para-la-mejora-educativa/mejora-y-cambio-educativo#:~:text=El%20cambio%20educativo%20que%20tiene,formaci%C3%B3n%20y%20desarrollo%20profesional%20docente>



- González Hernando, C., Valdivieso León, L., & Velarso González, V. (2020). Estudiantes Universitarios Descubren Redes Sociales y Edublog como Medio de Aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1). Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3314/331462375012/331462375012.pdf>
- Leiva Díaz, V., & Mora Escalante, E. (2014). Aplicación de la Tecnología de la Información y Comunicación en la Enseñanza de Anatomía para Estudiantes de Enfermería. *Enfermería Actual en Costa Rica*(26). Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/448/44831277001.pdf>
- López Molina, I. (2024). *Realidad Aumentada e Inteligencia Artificial en la Formación de Enfermería: Prácticas Seguras y Eficientes*. Obtenido de LinkedIn: <https://www.linkedin.com/pulse/realidad-aumentada-e-inteligencia-artificial-en-la-de-lopez-molina-m5cpe/>
- Medical Expo. (2025). *Simuladores de pacientes para cuidados de urgencias*. Obtenido de Virtual Expo Group: <https://www.medicalexpo.es/fabricante-medical/simulador-paciente-cuidados-urgencias-39404.html>
- Orosco, L., & Madoery, D. (2021). La Utilización de la Tecnología Informática en Enfermería: Un estudio en la formación y en su ejercicio profesional. *Libro de Artículos Científicos en Salud*. Obtenido de [https://med.unne.edu.ar/wp-content/uploads/2021/10/2021\\_22.pdf](https://med.unne.edu.ar/wp-content/uploads/2021/10/2021_22.pdf)
- Palomé Vega, G., Escudero Nahón, A., & Juárez Lira, A. (2021). Impacto de una Estrategia de b-learning en las competencias digitales y estilos de aprendizaje de estudiantes de enfermería. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21). Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74672020000200122&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74672020000200122&script=sci_arttext)
- RANDSTAD. (2022). *Qué es un LMS o Learning Management System*. Obtenido de <https://www.randstad.es/contenidos360/productividad/lms-que-es-como-funciona/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20significa%20LMS?.con%20otro%20tipo%20de%20formaciones.>
- Roman Huera, C., Guadalupe Verónica, P., Vinuesa Martín, C., & Díaz Grefa, W. (2024). Tecnología y Cuidados de Enfermería: Hacia una. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(1). Obtenido de <https://economicsocialresearch.com/index.php/home/article/view/89>
- SCTelecom. (2025). *Sistemas Paciente-Enfermera*. Obtenido de <https://www.sctelecom.com.mx/paciente-enfermera#:~:text=La%20operaci%C3%B3n%20del%20Sistema%20de,%C2%BFNecesitas%20m%C3%A1s%20informaci%C3%B3n?&text=SCTelecom%20es%20una%20empresa%20de,TI%20para%20el%20sector%20salud>



- SISE. (2023). *Aplicaciones para estudiantes de Enfermería Técnica*. Obtenido de Escuela de Educación Superior Tecnológica: <https://www.sise.edu.pe/blog/aplicaciones-para-estudiantes-de-enfermeria-tecnica>
- TM Medical. (2025). *Apolo-Simulador de Hospitalización*. Obtenido de <https://tmmedicas.com/apolo-simulacion-de-hospitalizacion/>
- Universidad de Panamá. (2023). *Simulador de alta fidelidad reforzará aprendizaje en estudiantes de Enfermería*. Obtenido de <https://launiversidad.up.ac.pa/node/3273>
- Vitón Castillo, A., Ceballos Ramos, L., Rodríguez Flores, L., Lazo Herrera, L., & Pérez Álvarez, D. (2019). Uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Carrera de Enfermería. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 3. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942019000300446&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942019000300446&script=sci_arttext)
- Yáñez, A., & Espinoza, V. (2016). Las Tecnologías de la Comunicación e Información (TIC) en Salud: Un modelo para aplicar en la carrera de enfermería. *Revista Iberoamericana de investigación y Educación en Enfermería*, 6(2), 29-36. Obtenido de: [https://www.researchgate.net/profile/Angela-Yanez/2/publication/381800334\\_Las\\_tecnologias\\_de\\_la\\_comunicacion\\_e\\_informacion\\_TIC\\_en\\_salud/links/667eefc30a25e27fbc1493e1/Las-tecnologias-de-la-comunicacion-e-informacion-TIC-en-salud.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Angela-Yanez/2/publication/381800334_Las_tecnologias_de_la_comunicacion_e_informacion_TIC_en_salud/links/667eefc30a25e27fbc1493e1/Las-tecnologias-de-la-comunicacion-e-informacion-TIC-en-salud.pdf)

