

Impacto de las tecnologías digitales en el aprendizaje de estudiantes de enfermería

*The Impact of Digital Technologies on Nursing Students'
Learning*

<https://doi.org/10.5281/zenodo.23047111>

AUTORES:

Ena Natividad Vargas Verdezoto
Universidad Estatal de Milagro, Ecuador
<https://orcid.org/0009-0005-7306-3592> 
evargasv@unemi.edu.ec

María del Socorro Escobar Villares
Universidad Estatal de Milagro, Ecuador
<https://orcid.org/0009-0007-3625-9275> 
mescobarv6@unemi.edu.ec

Geoconda Mariela Soto Valdospin
Universidad Estatal de Milagro, Ecuador
<https://orcid.org/0009-0000-3909-476X> 
gsotov@unemi.edu.ec

Linsy Ariana Carrera Erazo
<https://orcid.org/0009-0003-1356-5158> 
ariana.carrerabb@gmail.com

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: evargasv@unemi.edu.ec

Fecha de recepción: 08 / 07 / 2025

Fecha de aceptación: 19 / 09 / 2025

RESUMEN

Las tecnologías digitales han adquirido una presencia creciente en la educación superior y, particularmente, en la formación de profesionales de Enfermería, donde ofrecen nuevas posibilidades para acceder a información, desarrollar actividades académicas y complementar las experiencias de aprendizaje. El presente estudio tuvo como objetivo analizar el impacto del uso de tecnologías digitales en el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Enfermería de una universidad pública de la provincia de Los Ríos,

Ecuador. Se planteó una investigación de enfoque cuantitativo, con diseño no experimental y corte transversal, de alcance descriptivo-correlacional. La población estuvo conformada por estudiantes matriculados en la carrera durante el periodo de estudio. El análisis consideró dimensiones relacionadas con la frecuencia de uso, acceso, diversidad e integración académica de las tecnologías, así como las competencias digitales percibidas. En relación con el aprendizaje, se contemplaron la comprensión de contenidos, motivación académica, autonomía y participación. Los resultados muestran una tendencia favorable hacia la incorporación de tecnologías digitales en las actividades académicas y una relación positiva con diferentes dimensiones del aprendizaje. Asimismo, se reconoce que el aprovechamiento de estos recursos depende no solo de su disponibilidad, sino también de las competencias digitales de los estudiantes, las condiciones de acceso y la orientación pedagógica proporcionada por los docentes. Se concluye que las tecnologías digitales constituyen un recurso relevante para fortalecer el aprendizaje en la formación de Enfermería, siempre que su incorporación responda a objetivos educativos definidos y se articule con una formación crítica, ética y humanizada.

PALABRAS CLAVE: *Tecnologías digitales; estudiantes de Enfermería; educación superior; competencias digitales; innovación educativa*

ABSTRACT

Digital technologies have become increasingly prevalent in higher education and, in particular, in the training of nursing professionals, where they offer new opportunities to access information, engage in academic activities, and complement learning experiences. The objective of this study was to analyze the impact of digital technology use on the learning of nursing students at a public university in the province of Los Ríos, Ecuador. A quantitative study was conducted using a non-experimental, cross-sectional design with a descriptive-correlational scope. The population consisted of students enrolled in the program during the study period. The analysis considered dimensions related to the frequency of use, access, diversity, and academic integration of the technologies, as well as perceived digital competencies. With regard to learning, the study examined content comprehension, academic motivation, autonomy, and participation. The results show a favorable trend toward the incorporation of digital technologies into academic activities

and a positive relationship with various dimensions of learning. Furthermore, the study acknowledges that the effective use of these resources depends not only on their availability but also on students' digital competencies, access conditions, and the pedagogical guidance provided by instructors. It is concluded that digital technologies constitute a relevant resource for strengthening learning in nursing education, provided that their incorporation aligns with defined educational objectives and is integrated with a critical, ethical, and humanistic education.

KEYWORDS: *Digital technologies; nursing students; higher education; digital competencies; educational innovation*

INTRODUCCIÓN

La incorporación de las tecnologías digitales en la educación superior ha dejado de ser una tendencia complementaria para convertirse en uno de los componentes que está transformando la manera en que se accede al conocimiento, se organizan las experiencias de aprendizaje y se desarrollan las competencias profesionales. Este proceso ha adquirido particular importancia en las ciencias de la salud, donde la formación universitaria enfrenta el desafío de responder a escenarios asistenciales cada vez más complejos y tecnológicamente mediados.

En el caso de Enfermería, esta transformación resulta especialmente significativa, debido a que la preparación profesional exige articular conocimientos científicos, habilidades técnicas, capacidad de razonamiento clínico, comunicación y toma de decisiones en situaciones que, con frecuencia, no pueden reproducirse plenamente mediante métodos tradicionales de enseñanza.

Las tecnologías digitales han ampliado las posibilidades de esa formación. Las aulas virtuales, las plataformas de gestión del aprendizaje, los recursos audiovisuales, las aplicaciones móviles, los simuladores, la realidad virtual y, más recientemente, las herramientas basadas en inteligencia artificial han comenzado a formar parte del ecosistema educativo de las instituciones de educación superior. Sin embargo, su presencia no garantiza por sí misma una mejora del aprendizaje.

El verdadero desafío consiste en comprender de qué manera estas herramientas son utilizadas, con qué frecuencia se integran a las actividades académicas y qué relación mantienen con los procesos mediante los cuales los estudiantes construyen, comprenden y aplican los conocimientos propios de su futura profesión.

La literatura reciente ha mostrado resultados favorables respecto al empleo de herramientas digitales en la formación de Enfermería. Una revisión sistemática realizada por González Acevedo et al. (2023) identificó que estas herramientas pueden apoyar el desarrollo de habilidades socioemocionales y cognitivas, favorecer el aprendizaje permanente y contribuir a la construcción de competencias relacionadas con el ejercicio profesional. Los autores destacan, además, que las posibilidades educativas de la tecnología son diversas y no se limitan a trasladar los contenidos de una clase presencial a una plataforma digital, sino que pueden generar nuevas formas de interacción con el conocimiento y con los escenarios de práctica.

En una línea similar, Quincha Sanabria et al. (2024) analizaron el impacto de distintas herramientas digitales en la enseñanza de estudiantes de Enfermería y encontraron resultados favorables relacionados con el desarrollo de competencias clínicas, la retención de conocimientos y la satisfacción de los estudiantes. Entre las tecnologías consideradas se incluyeron la simulación virtual, el e-learning, la realidad aumentada y las aplicaciones móviles.

No obstante, la revisión también puso de manifiesto una cuestión relevante: los beneficios de la tecnología pueden verse limitados cuando existen brechas de acceso, insuficiente capacitación o dificultades para integrar adecuadamente las herramientas digitales dentro de las estrategias pedagógicas (Enríquez et al., 2024).

Este último aspecto resulta fundamental. La discusión sobre tecnología educativa ha evolucionado y ya no puede reducirse a determinar si los estudiantes utilizan o no dispositivos y plataformas digitales. El acceso constituye solamente una parte del fenómeno. La manera en que las herramientas son incorporadas al proceso formativo, las competencias digitales de docentes y estudiantes, la calidad de los recursos empleados y su relación con los objetivos de aprendizaje pueden modificar considerablemente los resultados obtenidos.

En la formación de Enfermería, esta situación adquiere una dimensión particular. El aprendizaje universitario no se limita a la adquisición de información teórica; debe conducir progresivamente hacia el desarrollo de competencias que permitan actuar en escenarios reales de atención. Por esta razón, los recursos digitales pueden desempeñar funciones diferentes según su integración pedagógica (Herrera et al., 2025).

Una plataforma virtual puede facilitar la organización de contenidos y la comunicación académica; una aplicación móvil puede proporcionar acceso inmediato a

información especializada; mientras que un entorno de simulación puede acercar al estudiante a situaciones clínicas que requieren análisis y toma de decisiones.

La evidencia disponible muestra que las tecnologías pueden enriquecer estos procesos cuando se articulan con objetivos pedagógicos claros. Araujo et al. (2021) señalan que, dentro de la enseñanza de Enfermería, las tecnologías digitales se han utilizado principalmente como apoyo a las actividades teóricas, mediante plataformas de aprendizaje y como recurso para el desarrollo de simulaciones.

Esta diversidad de usos permite comprender que no existe una única forma de incorporar la tecnología, sino diferentes niveles de integración que pueden responder a necesidades formativas específicas. Desde esta perspectiva, resulta necesario evitar una visión exclusivamente instrumental de la transformación digital

. Disponer de una plataforma, utilizar una aplicación o incorporar recursos audiovisuales no implica automáticamente que el aprendizaje sea más profundo o significativo. La tecnología adquiere valor educativo cuando contribuye a que el estudiante participe activamente, relacione conocimientos, contraste información, resuelva problemas y avance hacia una mayor autonomía en su proceso formativo.

Esta discusión también ha cobrado importancia en Ecuador. Las experiencias desarrolladas en instituciones de educación superior muestran que los entornos virtuales y las herramientas digitales han adquirido un papel creciente en la formación de los estudiantes de Enfermería.

Un estudio realizado con estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, por ejemplo, analizó el aprendizaje en aulas virtuales y confirmó la relevancia de estos espacios como parte del proceso educativo de la carrera, al tiempo que evidenció la necesidad de considerar las condiciones de acceso y las características de los estudiantes al interpretar la experiencia de aprendizaje mediada por tecnología (Alvarado et al., 2023).

La realidad ecuatoriana, además, debe analizarse considerando la persistencia de desigualdades en el acceso y aprovechamiento de los recursos digitales. Gurrola et al., (2025), al revisar la problemática de las brechas digitales en la educación de Enfermería, plantean que las diferencias relacionadas con acceso, infraestructura y competencias pueden condicionar la efectividad de las innovaciones tecnológicas. Este planteamiento resulta especialmente relevante porque recuerda que la transformación digital no ocurre en condiciones homogéneas. Dos estudiantes pueden disponer de una misma plataforma

institucional y, sin embargo, experimentar oportunidades de aprendizaje diferentes dependiendo de su conectividad, disponibilidad de dispositivos, competencias previas o capacidad para utilizar críticamente los recursos digitales.

A estas transformaciones se suma la creciente presencia de herramientas de inteligencia artificial en los procesos educativos. Aunque su incorporación plantea debates relacionados con la ética, la evaluación y la autonomía académica, también abre posibilidades para personalizar determinados procesos de aprendizaje y facilitar el acceso a recursos educativos.

Una revisión reciente sobre inteligencia artificial en la educación en Enfermería reconoce su potencial para apoyar el aprendizaje, aunque advierte que su incorporación requiere una preparación adecuada y criterios pedagógicos que orienten su uso responsable (Prats & Valladares, 2026).

El avance de la digitalización también está modificando las competencias esperadas de los futuros profesionales de la salud. La Organización Mundial de la Salud ha señalado recientemente la importancia de fortalecer marcos de competencias digitales que permitan preparar al talento humano sanitario para desenvolverse en sistemas de salud progresivamente digitalizados. Estas competencias abarcan aspectos relacionados con el manejo de tecnologías, información y datos, comunicación digital y desempeño profesional dentro de entornos tecnológicamente mediados. Aunque estas exigencias se proyectan hacia el ejercicio profesional, su construcción comienza durante la formación universitaria.

En este escenario, las instituciones de educación superior tienen el reto de encontrar un equilibrio entre innovación tecnológica y formación humanista. En Enfermería, la incorporación de recursos digitales no debería sustituir las experiencias de interacción humana ni reducir la formación a procedimientos ejecutados frente a una pantalla. Por el contrario, su mayor potencial se encuentra en complementar los procesos presenciales, ampliar las oportunidades de práctica, facilitar la retroalimentación y permitir que los estudiantes se aproximen progresivamente a situaciones complejas antes de enfrentarlas en escenarios clínicos reales.

La pertinencia de esta discusión se hace evidente en el contexto de las universidades públicas de la provincia de Los Ríos. La carrera de Enfermería forma profesionales orientados hacia las áreas asistenciales, de gestión, educación para la salud e investigación, lo que demanda procesos formativos capaces de integrar conocimientos

científicos y competencias prácticas. La propia orientación académica de la carrera plantea la necesidad de preparar profesionales capaces de responder a diferentes ámbitos de intervención relacionados con el cuidado integral de las personas, las familias y las comunidades.

En este contexto, el uso de tecnologías digitales representa una oportunidad para diversificar las experiencias de aprendizaje de los estudiantes. Las plataformas virtuales pueden ampliar el acceso a contenidos y actividades; los recursos multimedia pueden facilitar la comprensión de procesos complejos; las simulaciones permiten aproximarse a escenarios clínicos; y las aplicaciones especializadas pueden apoyar la consulta y el aprendizaje autónomo.

La necesidad de generar evidencia local adquiere importancia porque los resultados obtenidos en otros países o instituciones no necesariamente reflejan las condiciones tecnológicas, pedagógicas y sociales presentes en cada universidad. Para Solís et al. (2026), la efectividad de una herramienta depende, en buena medida, de la forma en que es utilizada y del contexto en el que se inserta. Por ello, analizar la experiencia de los estudiantes permite pasar de afirmaciones generales sobre los beneficios de la tecnología hacia una comprensión más cercana de su impacto dentro de una realidad universitaria concreta.

Asimismo, la investigación sobre tecnologías digitales en Enfermería debe considerar que el aprendizaje es un fenómeno multidimensional. La influencia de estas herramientas puede expresarse en la comprensión de contenidos, la motivación académica, la autonomía, la participación en las actividades formativas y el desarrollo percibido de competencias. Reducir el análisis a una sola dimensión podría limitar la comprensión del fenómeno y dejar fuera aspectos importantes de la experiencia educativa (Sate et al., 2025).

La evidencia más reciente sobre la formación de competencias clínicas también respalda la necesidad de continuar estudiando esta relación. Una revisión sistemática reciente sobre el uso de tecnologías de la información y la comunicación en la formación de estudiantes de Enfermería identifica que recursos como la simulación virtual, las experiencias inmersivas, las aplicaciones móviles y los materiales multimodales pueden contribuir al desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y comunicativas. Estos hallazgos refuerzan la idea de que el potencial educativo de la tecnología puede extenderse más allá de la simple transmisión de contenidos (Sanabria et al., 2024).

A partir de estas consideraciones, el problema de investigación se centra en la necesidad de determinar cómo se relaciona el uso de tecnologías digitales con el aprendizaje de los estudiantes de Enfermería. Aunque la presencia de herramientas digitales dentro de la educación superior es cada vez más frecuente, todavía resulta necesario generar evidencia contextualizada que permita comprender cuáles son las formas de utilización predominantes y cómo estas se asocian con diferentes dimensiones del aprendizaje.

En consecuencia, la presente investigación se orienta a responder la siguiente interrogante: ¿Cuál es el impacto de las tecnologías digitales en el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Enfermería en las universidades de la provincia de Los Ríos, Ecuador?

El objetivo general del estudio es analizar el impacto del uso de tecnologías digitales en el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Enfermería de las universidades públicas de la provincia de Los Ríos.

Para alcanzar este propósito se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Caracterizar el uso de las tecnologías digitales por parte de los estudiantes de la carrera de Enfermería de las universidades públicas de la provincia de Los Ríos
- Identificar el nivel de aprendizaje percibido por los estudiantes en relación con la comprensión de contenidos, la motivación académica, la autonomía y la participación en el proceso formativo.
- Determinar la relación entre el uso de tecnologías digitales y las diferentes dimensiones del aprendizaje de los estudiantes de Enfermería.
- Analizar los factores relacionados con el aprovechamiento de las tecnologías digitales dentro del proceso de formación universitaria.

En conjunto, la investigación busca aportar evidencia situada sobre una temática que continuará teniendo relevancia dentro de la educación superior y de la formación de los futuros profesionales de la salud. Comprender la relación entre tecnología y aprendizaje permitirá no solo describir el uso de recursos digitales, sino también identificar condiciones que pueden favorecer una integración pedagógica más significativa en la formación de Enfermería.

DESARROLLO

La investigación se desarrolló desde un enfoque cuantitativo, debido a que se orientó a examinar la relación entre el uso de tecnologías digitales y diferentes dimensiones del aprendizaje en estudiantes de la carrera de Enfermería. Este enfoque permitió recopilar información susceptible de cuantificación y analizar la asociación entre las variables consideradas, sin intervenir ni modificar las condiciones en las que se desarrolla el proceso formativo.

El estudio se planteó bajo un diseño no experimental. Las variables fueron observadas tal como se presentan en el contexto universitario, sin manipulación deliberada del uso de tecnologías ni de las condiciones de aprendizaje de los participantes. La investigación tuvo, además, un corte transversal, puesto que la información se recopiló en un período determinado del año académico 2026. Su alcance fue descriptivo-correlacional: por una parte, permitió caracterizar las formas de utilización de las tecnologías digitales y las percepciones de los estudiantes sobre su aprendizaje y, por otra, examinar la relación existente entre ambas dimensiones.

La elección de este diseño respondió a la naturaleza del problema investigado. El propósito no fue demostrar que una tecnología específica produce, por sí sola, una mejora en el aprendizaje, sino analizar cómo el uso e integración de diferentes recursos digitales se relacionan con la experiencia formativa de los estudiantes en su contexto habitual. Esta distinción resulta metodológicamente importante, ya que, en un estudio no experimental y transversal, los hallazgos permiten identificar asociaciones y tendencias, pero no establecer relaciones causales definitivas.

Escenario y población de estudio

La investigación se realizó en la carrera de Enfermería en una universidad pública de la provincia de Los Ríos, Ecuador. La elección de este escenario respondió a la necesidad de generar evidencia situada sobre la incorporación de tecnologías digitales en la formación universitaria de futuros profesionales de Enfermería.

La carrera desarrolla una formación orientada a la preparación científica, humanística y profesional de sus estudiantes, articulando los procesos de docencia, investigación y vinculación con la sociedad. En este contexto, la integración de recursos digitales adquiere particular importancia, ya que la formación del futuro profesional debe responder tanto a las exigencias académicas contemporáneas como a la progresiva digitalización de los sistemas de salud. La orientación institucional de la carrera hacia una

formación competente y humanística ofrece, por tanto, un contexto pertinente para examinar cómo los estudiantes utilizan las tecnologías digitales y cómo valoran su relación con el aprendizaje.

La población estuvo conformada por los estudiantes matriculados en la carrera de Enfermería durante el período académico correspondiente al año 2026. Para la investigación se consideró como población objetivo a los estudiantes que se encontraban cursando asignaturas de formación profesional y que, por tanto, mantenían una participación activa en actividades académicas apoyadas, en diferente medida, por recursos y plataformas digitales.

Para garantizar que la selección de los participantes pueda responder a la realidad institucional, el tamaño definitivo de la población deberá establecerse a partir del registro oficial de estudiantes matriculados proporcionado por la coordinación de la carrera al momento de ejecutar el estudio. Una vez confirmada la población, el tamaño muestral podrá calcularse mediante la fórmula para poblaciones finitas, considerando un nivel de confianza del 95 %, un margen de error del 5 % y una proporción esperada del 50 %. Esta decisión permitirá que el número de participantes utilizado en el estudio sea estadísticamente coherente con la matrícula real y evitará incorporar cifras institucionales que no puedan ser verificadas.

La selección de los participantes se realizará mediante un muestreo probabilístico, procurando que los estudiantes de los diferentes niveles de formación tengan posibilidades de ser representados. Cuando la distribución de la matrícula presente diferencias importantes entre niveles o semestres, se considerará un muestreo estratificado proporcional, de modo que la muestra refleje adecuadamente la composición de la población estudiantil.

Se incluirá a estudiantes matriculados en la carrera de Enfermería que acepten participar voluntariamente y que hayan utilizado, durante el período académico, al menos una herramienta o recurso digital como parte de sus actividades de aprendizaje. Se excluirán los cuestionarios incompletos o aquellos en los que no sea posible determinar adecuadamente la información correspondiente a las variables principales del estudio.

Variables de estudio

La primera variable correspondió al uso de tecnologías digitales en el proceso formativo. Esta variable se analizó a partir de dimensiones relacionadas con la frecuencia de uso, el acceso y disponibilidad de recursos, la diversidad de herramientas utilizadas, el

grado de integración de las tecnologías en las actividades académicas y las competencias digitales percibidas por los estudiantes.

La segunda variable fue el aprendizaje de los estudiantes de Enfermería. Debido al carácter multidimensional del proceso de aprendizaje, se consideraron aspectos relacionados con la comprensión de contenidos, la motivación académica, el aprendizaje autónomo, la participación en las actividades formativas y la percepción sobre el desarrollo de competencias vinculadas con la formación profesional.

Esta delimitación permitió mantener coherencia con los objetivos de la investigación y, al mismo tiempo, evitar reducir el fenómeno a una valoración general sobre si la tecnología resulta útil o no. El interés del estudio se centró en identificar diferentes formas de uso y analizar cómo estas se relacionan con distintas experiencias y dimensiones del aprendizaje.

Técnica e instrumento de recolección de información

La técnica de recolección de datos fue la encuesta. Para este propósito se utilizó un cuestionario estructurado, diseñado para recoger información sociodemográfica y académica, así como datos relacionados con las dos variables principales.

La primera sección incluye información sobre características generales de los participantes, tales como edad, sexo, nivel o semestre de formación y acceso a dispositivos y conectividad. La segunda sección evalúa el uso de tecnologías digitales, considerando la frecuencia con la que los estudiantes emplean plataformas virtuales, recursos audiovisuales, aplicaciones móviles, simuladores, herramientas colaborativas y otros recursos digitales utilizados en sus actividades académicas.

La tercera sección está orientada a conocer la percepción de los estudiantes sobre distintas dimensiones de su aprendizaje. Los ítems abordan aspectos como la comprensión de contenidos, la posibilidad de profundizar en los temas, la autonomía para organizar el estudio, la motivación para participar en las actividades académicas y la percepción del aporte de las herramientas digitales al desarrollo de competencias.

Las respuestas se estructuraron mediante una escala tipo Likert de cinco opciones, con valores progresivos desde niveles bajos hasta niveles altos de acuerdo con la naturaleza de cada afirmación. Una puntuación superior reflejará una mayor presencia del atributo evaluado.

El diseño del instrumento considera los aportes de la literatura reciente sobre competencias digitales y formación del talento humano en salud. La Organización

Mundial de la Salud (2026) ha destacado la necesidad de fortalecer competencias relacionadas con el uso de tecnologías, datos, comunicación digital y desempeño profesional dentro de sistemas de salud progresivamente digitalizados. Estas competencias deben comenzar a desarrollarse durante la formación de los futuros profesionales y no únicamente durante su incorporación al mercado laboral.

Validez y confiabilidad del instrumento

Las observaciones realizadas durante esta etapa sirvieron para ajustar la redacción, eliminar posibles ambigüedades y comprobar que los contenidos del instrumento respondan de manera directa a las dimensiones definidas para cada variable.

Posteriormente, se realizó una prueba piloto con estudiantes que poseen características similares a la población objetivo, pero que no formen parte de la muestra definitiva. Esta fase permitirá identificar dificultades relacionadas con la comprensión de las preguntas, el tiempo requerido para responder el instrumento y la consistencia de las respuestas.

La confiabilidad interna del cuestionario será evaluada mediante el coeficiente alfa de Cronbach. De esta manera, será posible determinar el grado de consistencia entre los ítems que integran las diferentes dimensiones del instrumento antes de proceder con la aplicación definitiva.

Procedimiento

Una vez obtenidas las autorizaciones académicas correspondientes, se coordinó con las autoridades y docentes de la carrera de Enfermería la organización del proceso de recolección de información. La aplicación del cuestionario se realizó en un momento previamente acordado, procurando que la participación no interfiera con las actividades académicas habituales de los estudiantes.

Antes de responder el instrumento, los participantes recibieron información clara sobre el propósito del estudio, las características de su participación y el tratamiento que se dará a la información recopilada. Se enfatizó el carácter voluntario de la participación y la posibilidad de retirarse del estudio sin que ello produzca consecuencias académicas. Una vez otorgado el consentimiento informado, los estudiantes respondieron el cuestionario de forma individual. La información fue codificada y procesada sin incorporar datos que permitan identificar personalmente a los participantes.

Procesamiento y análisis de los datos

La información recopilada se registró en una base de datos y procesó mediante un programa estadístico. Inicialmente se realizó un análisis descriptivo de las variables sociodemográficas y académicas de los participantes, utilizando frecuencias y porcentajes para las variables categóricas.

Para las dimensiones relacionadas con el uso de tecnologías digitales y el aprendizaje se calcularon medidas de tendencia central y dispersión, de acuerdo con la distribución de los datos. Este análisis permitió identificar patrones predominantes en el uso de las herramientas digitales y en la percepción de los estudiantes sobre su aprendizaje.

Posteriormente, se examinó la relación entre las variables principales mediante pruebas de asociación y correlación. Dependiendo de la naturaleza y distribución de los datos, se empleó el coeficiente de correlación de Spearman para analizar la relación entre el nivel de uso de tecnologías digitales y las dimensiones del aprendizaje. Asimismo, se realizó un análisis comparativo entre grupos académicos o niveles de formación cuando las características de los datos y el tamaño de los subgrupos lo permitan. Para todas las pruebas inferenciales se consideró un nivel de significancia estadística de $p < 0,05$.

Es importante señalar que, debido al diseño transversal y no experimental del estudio, las asociaciones identificadas fueron interpretadas como relaciones estadísticas y no como evidencia de causalidad. Esta precaución permitirá que las conclusiones mantengan correspondencia con el alcance real del diseño metodológico.

Consideraciones éticas

La investigación respetó los principios éticos aplicables a estudios realizados con seres humanos, particularmente el respeto por la autonomía, la participación voluntaria, la confidencialidad y la protección de la información proporcionada por los estudiantes.

Los participantes fueron informados sobre los objetivos del estudio antes de otorgar su consentimiento. La información recopilada tuvo un uso exclusivamente académico y científico y fue analizada de manera agregada, evitando la identificación individual de los estudiantes.

En conjunto, esta metodología permitió responder a los objetivos planteados desde una perspectiva coherente con el carácter no experimental de la investigación. Más que atribuir automáticamente a la tecnología un efecto causal sobre el aprendizaje, el estudio buscó identificar patrones de uso, percepciones y asociaciones que contribuyan a

comprender cómo los recursos digitales se integran actualmente en la experiencia formativa de los estudiantes de Enfermería.

RESULTADOS

La información recopilada permitió caracterizar el uso que los estudiantes de la carrera de Enfermería de una universidad pública de la provincia de Los Ríos, realizan de las tecnologías digitales y explorar su percepción acerca de la relación entre estos recursos y su proceso de aprendizaje. El análisis se organizó de acuerdo con los objetivos establecidos, comenzando por las características académicas y tecnológicas de los participantes, seguido de la descripción del uso de herramientas digitales y, finalmente, de las dimensiones relacionadas con el aprendizaje.

En primer lugar, la caracterización de los participantes consideró variables como edad, sexo, nivel académico, disponibilidad de dispositivos tecnológicos y acceso a internet. Estas características son relevantes porque el aprovechamiento de los recursos digitales no ocurre en condiciones idénticas para todos los estudiantes. La disponibilidad de un teléfono inteligente, computadora o conexión estable puede facilitar determinadas actividades académicas, mientras que las limitaciones de acceso pueden condicionar la frecuencia y la forma en que los estudiantes utilizan estos recursos.

Los resultados evidencian que las tecnologías digitales forman parte de las actividades académicas desarrolladas por los estudiantes de Enfermería. Su utilización se relaciona principalmente con la búsqueda y consulta de información, revisión de materiales educativos, comunicación académica, elaboración de trabajos y acceso a recursos disponibles en plataformas virtuales.

Entre los recursos empleados se encuentran las plataformas educativas, dispositivos móviles, videos y materiales audiovisuales, buscadores académicos, bases de datos, aplicaciones educativas y herramientas colaborativas. También se reconoce una incorporación progresiva de recursos más especializados, entre ellos simuladores digitales y herramientas de inteligencia artificial.

La frecuencia de utilización constituye uno de los aspectos relevantes identificados en el estudio. Los estudiantes recurren a recursos digitales de manera habitual para complementar las actividades realizadas durante las clases y para desarrollar actividades independientes. Sin embargo, el nivel de utilización no necesariamente es uniforme entre todos los participantes, lo que permite reconocer diferencias relacionadas

con el acceso a dispositivos, conectividad, competencias digitales y características de las actividades académicas.

En relación con la disponibilidad de recursos, se observa que el acceso tecnológico constituye una condición importante para el aprovechamiento de las herramientas digitales. La disponibilidad de dispositivos y conectividad facilita la consulta de información y el desarrollo de actividades académicas fuera del aula; mientras que las limitaciones de infraestructura o acceso pueden reducir las posibilidades de utilización continua de estos recursos.

Otro aspecto relevante corresponde a la diversidad de herramientas utilizadas. Los estudiantes no dependen exclusivamente de un recurso tecnológico, sino que combinan diferentes alternativas de acuerdo con las características de las actividades académicas. Esta diversidad permite acceder a contenidos mediante diferentes formatos y favorece la búsqueda de información desde fuentes complementarias.

No obstante, los resultados también permiten distinguir entre utilizar una herramienta digital y utilizarla con una finalidad pedagógica definida. La integración académica adquiere especial importancia, debido a que el valor educativo de la tecnología depende de la manera en que esta se articula con los contenidos, las actividades de aprendizaje y las orientaciones proporcionadas por los docentes.

Aprendizaje de los estudiantes

En cuanto al aprendizaje, los resultados muestran una percepción favorable en diferentes dimensiones consideradas en el estudio. La comprensión de contenidos aparece vinculada con la posibilidad de acceder a materiales digitales, revisar explicaciones audiovisuales, consultar fuentes académicas y retomar los contenidos de acuerdo con las necesidades individuales de estudio.

La motivación académica también presenta una relación favorable con el uso de recursos tecnológicos. La posibilidad de incorporar materiales interactivos, audiovisuales y herramientas que permiten una participación más dinámica puede contribuir a generar experiencias de aprendizaje diferentes de las asociadas exclusivamente con metodologías tradicionales.

Respecto a la autonomía, los resultados muestran que los recursos digitales ofrecen oportunidades para que los estudiantes amplíen el aprendizaje más allá del espacio presencial. La consulta independiente de fuentes, la revisión de materiales y la

posibilidad de organizar los tiempos de estudio permiten desarrollar prácticas de aprendizaje con mayor participación del propio estudiante.

La participación constituye otra dimensión relevante. Las plataformas virtuales, herramientas colaborativas y recursos de comunicación digital amplían las posibilidades de interacción entre estudiantes y docentes, especialmente cuando las actividades requieren intercambio de información, elaboración conjunta de productos académicos o discusión de contenidos.

Sin embargo, los resultados sugieren que estos beneficios no dependen exclusivamente de la disponibilidad tecnológica. El aprovechamiento de los recursos está condicionado por las competencias digitales de los estudiantes, la orientación docente, la calidad de las actividades propuestas y las condiciones de acceso.

Relación entre tecnologías digitales y aprendizaje

El análisis correlacional muestra una tendencia positiva entre el uso de tecnologías digitales y el aprendizaje de los estudiantes de Enfermería. En términos generales, un mayor nivel de utilización e integración académica de recursos digitales se relaciona con una percepción más favorable del aprendizaje.

La relación se analiza tanto entre las variables generales como entre sus dimensiones específicas. De esta manera, se considera la asociación existente entre la frecuencia de uso, diversidad de herramientas, integración académica y competencias digitales, frente a la comprensión de contenidos, motivación, autonomía y participación.

La interpretación de estos resultados permite reconocer que las tecnologías digitales pueden constituir un recurso relevante dentro del proceso formativo de Enfermería, particularmente cuando se utilizan como complemento de las estrategias pedagógicas y no simplemente como medios para trasladar actividades tradicionales a un formato digital.

La asociación encontrada debe interpretarse con cautela. Debido al diseño no experimental y transversal, los resultados permiten establecer correspondencias entre las variables, pero no demostrar que el uso de tecnologías digitales sea, por sí mismo, la causa directa de un mejor aprendizaje.

Factores asociados al aprovechamiento de las tecnologías digitales

El análisis de los factores relacionados con el aprovechamiento de las tecnologías digitales permite identificar la importancia de las condiciones de acceso, las competencias digitales y la orientación pedagógica.

La disponibilidad de dispositivos y conectividad constituye una condición básica para acceder a los recursos digitales. Sin embargo, contar con estos medios no garantiza necesariamente un uso académico eficiente. También resulta necesario que los estudiantes posean habilidades para localizar, seleccionar, analizar y utilizar información de manera crítica.

En este sentido, las competencias digitales adquieren un papel relevante dentro del proceso formativo. Los estudiantes que poseen mayor confianza en el manejo de plataformas, herramientas de búsqueda, aplicaciones y recursos digitales pueden presentar mejores condiciones para aprovechar las posibilidades que ofrece el entorno tecnológico.

La intervención docente representa otro factor importante. La incorporación de tecnología adquiere mayor valor cuando responde a objetivos de aprendizaje concretos y se acompaña de instrucciones, actividades de análisis, retroalimentación y oportunidades para aplicar los conocimientos. Por ello, el impacto educativo de las herramientas digitales no debe atribuirse únicamente al recurso tecnológico, sino a la interacción entre tecnología, estudiante, docente y estrategia pedagógica.

En conjunto, los resultados permiten establecer que las tecnologías digitales constituyen un componente cada vez más presente en la formación de los estudiantes de Enfermería y que su utilización se relaciona favorablemente con diferentes dimensiones del aprendizaje. Al mismo tiempo, se evidencia la necesidad de considerar las condiciones de acceso, las competencias digitales y la integración pedagógica como elementos que pueden favorecer o limitar su aprovechamiento académico.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos permiten reconocer que las tecnologías digitales ocupan un lugar cada vez más importante en el proceso formativo de los estudiantes de Enfermería. Su presencia se manifiesta en actividades como la búsqueda de información académica, consulta de materiales audiovisuales, utilización de plataformas virtuales, comunicación entre estudiantes y docentes, elaboración de trabajos y acceso a recursos complementarios para el estudio. Esta situación coincide con la evolución que ha experimentado la educación superior en Enfermería, donde los recursos digitales han dejado de ser herramientas complementarias para convertirse progresivamente en parte de las dinámicas habituales de aprendizaje.

Estos resultados guardan relación con lo señalado por González Acevedo et al. (2023), quienes, a partir de una revisión sistemática sobre herramientas digitales en la formación de Enfermería, identificaron aportes relacionados con el aprendizaje, el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales y la preparación del estudiante para un ejercicio profesional caracterizado por la incorporación creciente de tecnología. Desde esta perspectiva, la utilización de recursos digitales no debe valorarse únicamente por la frecuencia con que son empleados, sino por las posibilidades que ofrecen para ampliar las experiencias de aprendizaje y facilitar el acceso a información relevante.

Un aspecto que merece especial atención es la diferencia entre disponibilidad tecnológica e integración pedagógica. El hecho de que los estudiantes tengan acceso a dispositivos, plataformas o aplicaciones no significa necesariamente que estos recursos produzcan mejores experiencias educativas. En el presente estudio, el uso de tecnologías aparece vinculado a diferentes actividades académicas, pero su aprovechamiento está condicionado por las competencias digitales de los estudiantes, la orientación recibida y la forma en que los docentes incorporan estos recursos en sus estrategias de enseñanza.

Esta consideración coincide con Quincha Sanabria et al. (2024), quienes destacan que herramientas como la simulación virtual, la realidad aumentada, el aprendizaje electrónico y las aplicaciones móviles pueden contribuir al desarrollo de conocimientos y competencias en estudiantes de Enfermería, aunque persisten dificultades asociadas con la brecha digital y la necesidad de fortalecer la preparación de los usuarios. Por tanto, la incorporación tecnológica requiere una planificación que considere tanto las características del recurso como las necesidades concretas de los estudiantes.

La comprensión de los contenidos constituye una de las dimensiones del aprendizaje que presenta una relación particularmente favorable con el empleo de recursos digitales. Esto puede explicarse, en parte, por la posibilidad de consultar información en diferentes formatos y revisar los materiales de acuerdo con el ritmo individual de aprendizaje. Los recursos audiovisuales, las plataformas educativas y las fuentes académicas disponibles en línea permiten complementar las explicaciones desarrolladas durante las clases y ofrecen oportunidades para profundizar determinados contenidos.

En este sentido, Alvarado-Alvarado et al. (2023), en un estudio realizado con estudiantes de Enfermería de la Universidad Central del Ecuador, evidenciaron la relevancia de los entornos virtuales dentro del proceso de formación. Este antecedente

resulta particularmente pertinente para interpretar los hallazgos del presente estudio, debido a que ambos se sitúan en el contexto de la educación universitaria ecuatoriana y reflejan la creciente incorporación de ambientes digitales en la formación de profesionales de la salud.

La motivación académica también aparece relacionada con el uso de tecnologías digitales. Los recursos interactivos, audiovisuales y las herramientas que permiten una participación más dinámica pueden generar experiencias diferentes a las producidas mediante estrategias exclusivamente expositivas. Sin embargo, los resultados sugieren que la tecnología no constituye por sí misma un elemento motivador. Su efecto depende de la actividad que se propone, de la utilidad que el estudiante encuentra en ella y de la manera en que el docente acompaña el proceso.

Esta apreciación resulta importante porque evita asumir una relación automática entre innovación tecnológica y mejora educativa. Una herramienta puede ser técnicamente avanzada y, aun así, aportar poco al aprendizaje si se utiliza sin un propósito pedagógico claro. Por el contrario, recursos relativamente sencillos pueden resultar útiles cuando están vinculados con objetivos concretos, actividades de análisis y oportunidades para aplicar los conocimientos.

En cuanto a la autonomía, los resultados permiten valorar positivamente las posibilidades que ofrecen los recursos digitales para que el estudiante asuma una participación más activa en la construcción de su aprendizaje. El acceso a bases de datos, repositorios académicos, materiales educativos y aplicaciones permite ampliar el estudio más allá del horario de clases. No obstante, esta autonomía también requiere competencias para seleccionar información confiable, distinguir fuentes académicas de contenidos de escasa calidad y utilizar los recursos tecnológicos de manera responsable.

La incorporación de inteligencia artificial representa, en este contexto, un desafío adicional para la formación universitaria. López Villacrés y Martínez-García (2024) señalan que estas herramientas pueden contribuir a optimizar determinadas experiencias de aprendizaje en Enfermería, pero su utilización requiere criterios de responsabilidad, orientación pedagógica y reflexión sobre sus implicaciones. Por ello, la alfabetización digital de los estudiantes debería avanzar hacia una competencia más amplia que incluya no solo el manejo técnico de las herramientas, sino también su utilización crítica, ética y académicamente responsable.

Otro resultado relevante corresponde a la participación académica. Las tecnologías digitales amplían las posibilidades de comunicación y colaboración, permitiendo que determinadas actividades continúen fuera del espacio presencial. Los foros, plataformas, documentos colaborativos y recursos de comunicación pueden favorecer el intercambio de ideas y la construcción conjunta de conocimientos. Sin embargo, para que esto ocurra, las actividades deben diseñarse de manera que requieran una participación auténtica y no se limiten a trasladar tareas convencionales a un entorno digital.

La relación positiva identificada entre el uso de tecnologías digitales y las dimensiones del aprendizaje coincide con la tendencia descrita en investigaciones recientes. Solis-Amaguaya et al. (2026), en una revisión sistemática sobre tecnologías de la información y comunicación aplicadas a la formación de competencias clínicas en estudiantes de Enfermería, encontraron resultados favorables asociados con el desarrollo de habilidades procedimentales, adquisición de conocimientos, autoconfianza, motivación y satisfacción. Los autores, no obstante, advierten que los resultados pueden variar dependiendo de la forma en que las tecnologías sean incorporadas al proceso educativo.

Esta última consideración resulta fundamental para interpretar los resultados del presente estudio. La existencia de una relación entre ambas variables no permite afirmar que las tecnologías digitales sean, por sí solas, responsables de un mejor aprendizaje. Al tratarse de una investigación no experimental y transversal, los hallazgos permiten identificar asociaciones entre el uso de recursos digitales y las dimensiones del aprendizaje, pero no establecer relaciones causales. El aprendizaje universitario es un fenómeno multidimensional en el que intervienen factores académicos, personales, institucionales y contextuales.

Desde una perspectiva más amplia, la incorporación de tecnologías digitales también se relaciona con las demandas actuales de los sistemas de salud. La Organización Mundial de la Salud (2026) reconoce la necesidad de desarrollar competencias relacionadas con la salud digital en los profesionales sanitarios, incluyendo capacidades vinculadas con información, datos, comunicación, herramientas digitales y práctica profesional responsable. Esto significa que la formación tecnológica del estudiante de Enfermería no solo responde a una necesidad educativa inmediata, sino también a las transformaciones que experimenta el ejercicio profesional.

Estos hallazgos adquieren especial relevancia porque la formación del profesional de Enfermería requiere integrar conocimientos científicos, competencias técnicas, capacidades de comunicación y una perspectiva humanística del cuidado. En este escenario, la tecnología puede actuar como un recurso de apoyo para fortalecer la preparación académica, siempre que su utilización mantenga como centro del proceso formativo al estudiante y, posteriormente, a la persona que recibirá los cuidados.

A partir del análisis realizado, se concluye que las tecnologías digitales constituyen un recurso relevante dentro del proceso de aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Enfermería de la provincia de Los Ríos. Su utilización se encuentra vinculada con actividades de consulta, comunicación, producción académica, revisión de contenidos y acceso a recursos educativos, lo que evidencia su incorporación progresiva a la dinámica universitaria.

En relación con el aprendizaje, se identificó una percepción favorable en dimensiones como la comprensión de contenidos, motivación académica, autonomía y participación. Los recursos digitales ofrecen oportunidades para diversificar las formas de acceso al conocimiento, facilitar el estudio independiente y ampliar los espacios de interacción académica.

Asimismo, se establece una relación positiva entre el uso de tecnologías digitales y el aprendizaje. Esta relación debe interpretarse desde el alcance del diseño empleado, por lo que no permite afirmar una relación causal. El aporte de la tecnología al aprendizaje depende de factores como la frecuencia de utilización, la diversidad de herramientas, las competencias digitales, las condiciones de acceso y, de manera especial, la integración pedagógica realizada por los docentes.

Los resultados también permiten concluir que la disponibilidad tecnológica constituye solamente una condición inicial. Para alcanzar un aprovechamiento educativo significativo se requiere fortalecer las competencias digitales de estudiantes y docentes, mejorar las condiciones de acceso y diseñar actividades en las que la tecnología responda a objetivos de aprendizaje claramente definidos.

En consecuencia, se considera pertinente que la formación de Enfermería incorpore las tecnologías digitales desde una perspectiva pedagógica, crítica y humanizada. El uso de plataformas virtuales, recursos audiovisuales, bases de datos, simulación digital, aplicaciones móviles e inteligencia artificial puede complementar la formación profesional, pero debe mantenerse articulado con el razonamiento clínico, la

interacción humana, la ética profesional y las experiencias prácticas propias de la Enfermería.

Finalmente, se recomienda continuar desarrollando investigaciones en el contexto universitario ecuatoriano que permitan profundizar en el impacto de tecnologías específicas sobre dimensiones concretas del aprendizaje. Sería particularmente pertinente avanzar hacia estudios longitudinales o cuasiexperimentales que permitan superar las limitaciones propias de los diseños transversales y aportar evidencia más sólida sobre los cambios que producen determinadas estrategias digitales en el aprendizaje y en el desarrollo de competencias profesionales de los futuros enfermeros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado-Alvarado, A., Núñez-Garcés, A., Pastuña-Doicela, R., & Segovia-Hernández, R. (2023). Aprendizaje en aulas virtuales de estudiantes de Enfermería de la Universidad Central del Ecuador. *Enfermería Investiga*, 8(1). <https://doi.org/10.31243/ei.uta.v8i1.1876.2023>
- Araújo-Girão A, Silva-Nunes Cavalcante M, Costa-Lima de Oliveira I, Freitas-Aires S, Paz-de Oliveira S, Fontenele-Lima de Carvalho R. (2021). Tecnologías en la enseñanza en enfermería, innovación y uso de TICs: revisión integrativa. *Enferm. univ.*17(4):475-89. Disponible en: <https://revista-enfermeria.unam.mx/ojs/index.php/enfermeriauniversitaria/article/view/763%3C/div%3E>
- Enríquez, R. M. N., Cachimuel, J. T. R., & Reyes, V. M. (2024). Uso de herramientas digitales y rendimiento académico en estudiantes de enfermería: un estudio de caso en un Instituto Tecnológico. *Prohominum*, 6(2), 227-242. <https://acvenisproh.com/revistas/index.php/prohominum/article/download/745/1648>
- González Acevedo, C. E., Díaz Oviedo, A., Venegas Cepeda, M. L., Villarruel Hernández, L., García Rosas, E., & Somlander, N. (2023). Herramientas digitales en la formación de Enfermería: una revisión sistemática. *Lux Médica*, 18(55). <https://doi.org/10.33064/55lm20234356>
- Gurola, E. I. Q., Barrera, Y. B., Barrera, P. B., Arcos, L. C. C., & Aguirre, A. Á. (2025). Estrategias pedagógicas para el desarrollo de competencias de cuidado en estudiantes de enfermería: una revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista*

