

# Innovaciones en la enseñanza de enfermería: uso de simulación clínica y realidad virtual.

## *Innovations in nursing education: use of clinical simulation and virtual reality.*

Toasa-Ortiz, Fernanda Paulina<sup>1</sup>; Acosta-Lalaleo, Daysi Pamela<sup>2</sup>; Maya-Calva, Flavio Patricio<sup>3</sup>; Montesdeoca-Tello, Angela<sup>4</sup>; Lalaleo-Portero, Tannia Jacqueline<sup>5</sup>.

- <sup>1</sup> Instituto Superior Tecnológico Consulting Group; Ecuador, Ambato; <https://orcid.org/0000-0002-6636-3408> ; [f.toasa@istcge.edu.ec](mailto:f.toasa@istcge.edu.ec)
- <sup>2</sup> Instituto Superior Tecnológico Consulting Group; Ecuador, Ambato; <https://orcid.org/0009-0003-7190-4461> ; [d.acosta@istcge.edu.ec](mailto:d.acosta@istcge.edu.ec)
- <sup>3</sup> Instituto Superior Tecnológico Consulting Group; Ecuador, Ambato; <https://orcid.org/0009-0007-2899-5598> ; [flavio.maya@istcge.edu.ec](mailto:flavio.maya@istcge.edu.ec)
- <sup>4</sup> Instituto Superior Tecnológico Consulting Group; Ecuador, Ambato; <https://orcid.org/0009-0009-2653-4493> ; [patriciamontesdeocatello@yahoo.com](mailto:patriciamontesdeocatello@yahoo.com)
- <sup>5</sup> Instituto Superior Tecnológico Consulting Group; Ecuador, Ambato; <http://orcid.org/0000-0001-6321-4637> ; [tannia.lalaleo@istge.edu.ec](mailto:tannia.lalaleo@istge.edu.ec)

**Cita:** Toasa-Ortiz, F. P., Acosta-Lalaleo, D. P., Maya-Calva, F. P., Montesdeoca-Tello, A. ., & Lalaleo-Portero, T. J. (2025). Innovaciones en la enseñanza de enfermería: uso de simulación clínica y realidad virtual. *Innova Science Journal*, 3(2), 126-137. <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/n2/59>

**Recibido:** 21/02/2025

**Aceptado:** 15/03/2025

**Publicado:** 30/04/2025



**Copyright:** © 2025 por los autores. Este artículo es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la **Licencia Creative Commons, Atribución-NoComercial 4.0 Internacional. (CC BY-NC)**.

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

<sup>1</sup> Autor Correspondencia

 <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/n2/59>



**Resumen:** Este trabajo examinó la evidencia científica disponible sobre el empleo de la simulación clínica y la realidad virtual en la educación en enfermería. Se llevó a cabo una revisión sistemática siguiendo las pautas PRISMA, con búsquedas en las bases de datos SciELO, Scopus y LILACS. Se seleccionaron veintiún estudios que trataron temas como las aplicaciones de estas metodologías, las percepciones de estudiantes y docentes, las estrategias educativas utilizadas y su influencia en el desarrollo de competencias clínicas. Los hallazgos se organizaron en tres áreas principales: desarrollo de habilidades clínicas, opiniones de los participantes y enfoques pedagógicos y tecnológicos. Se identificó que ambas herramientas favorecen un aprendizaje seguro, inmersivo y centrado en el alumno, potenciando la capacidad de decisión, el pensamiento crítico y la empatía. En conclusión, tanto la simulación clínica como la realidad virtual resultan ser métodos efectivos para reforzar la formación en enfermería y preparar a los futuros profesionales con una actitud ética, competente y humanitaria.

**Palabras clave:** simulación clínica; realidad virtual; enseñanza de enfermería; competencias clínicas; educación en salud; innovación educativa

**Abstract:** This paper examined the available scientific evidence on the use of clinical simulation and virtual reality in nursing education. A systematic review was carried out following the PRISMA guidelines, with searches in the SciELO, Scopus and LILACS databases. Twenty-one studies were selected that addressed topics such as the applications of these methodologies, the perceptions of students and teachers, the educational strategies used and their influence on the development of clinical competencies. The findings were organized into three main areas: clinical skills development, participants' opinions, and pedagogical and technological approaches. It was identified that both tools favor safe, immersive and learner-centered learning, enhancing decision-making skills, critical thinking and empathy. In conclusion, both clinical simulation and virtual reality prove to be effective methods to reinforce nursing education and prepare future professionals with an ethical, competent and humanitarian attitude.

**Keywords:** clinical simulation; virtual reality; nursing education; clinical competencies; health education; educational innovation

## 1. Introducción

### 1.1. Transformación educativa en la enseñanza de enfermería

La educación en enfermería atraviesa una transformación significativa, motivada por la creciente demanda de formar profesionales capacitados para enfrentar escenarios clínicos cada vez más complejos, cambiantes y exigentes. En este panorama, la incorporación de tecnologías educativas innovadoras, como la simulación clínica y la realidad virtual, se ha consolidado como una estrategia fundamental para optimizar el aprendizaje, desarrollar habilidades clínicas y asegurar prácticas seguras antes del contacto directo con los pacientes (Pastuña-Doicela et al., 2023).

La pandemia de COVID-19 aceleró este proceso de cambio, llevando a las instituciones educativas a reformular sus modelos de enseñanza y adoptar con rapidez enfoques virtuales e híbridos para mantener la calidad formativa. En este contexto, los simuladores de alta fidelidad y los entornos virtuales han sido ampliamente valorados por su capacidad para reproducir situaciones clínicas realistas. Estas herramientas no solo fortalecen las competencias técnicas, sino también habilidades transversales como la toma de decisiones, la empatía, la comunicación efectiva y el pensamiento crítico (Piña-Jiménez y Amador-Aguilar, 2015; Villca, 2018). Así, la simulación se posiciona como una metodología educativa integral que une teoría y práctica en espacios de aprendizaje seguros, dinámicos y estructurados (Lifshitz-Guinzberg et al., 2021).

Por otro lado, estas herramientas digitales requieren que el profesorado adquiera nuevas habilidades para diseñar, implementar y evaluar escenarios educativos centrados en la práctica reflexiva y el aprendizaje contextualizado, posicionando al alumnado como participante activo del proceso educativo (Piña-Jiménez y Amador-Aguilar, 2015).

### 1.2. Simulación clínica y realidad virtual: evidencias y desafíos emergentes

Diversas investigaciones han evidenciado los beneficios del uso de la simulación clínica y la realidad virtual en la formación de estudiantes de enfermería. Según Liu et al. (2023), la realidad virtual permite recrear escenarios clínicos realistas, lo que favorece el desarrollo de habilidades prácticas en un entorno seguro, interactivo y libre de riesgos, incrementando la implicación y la motivación del alumnado. Por su parte, García Guerrero et al. (2022), señalan que la simulación de alta fidelidad contribuye a fortalecer la autoconfianza, la satisfacción y el pensamiento crítico de los estudiantes, mejorando significativamente la retención del conocimiento clínico.

Otros autores, como Johansen et al. (2025), destacan la percepción positiva de los estudiantes sobre la realidad virtual, al tiempo que reconocen los desafíos técnicos y la necesidad de una mejor adecuación entre el contenido y los objetivos educativos. Neher et al. (2025), mediante una revisión sistemática, confirmaron el continuo crecimiento en el uso de la realidad virtual inmersiva como herramienta de evaluación, particularmente útil para medir habilidades en escenarios difíciles de replicar en la práctica tradicional. Esta tendencia es consistente con el crecimiento global de la investigación en tecnologías sanitarias, como lo demuestran Lin et al. (2025), en su análisis bibliométrico de inteligencia artificial, salud digital y simulación clínica.

Desde una perspectiva temática, la simulación también ha sido aplicada con propósitos éticos y medioambientales. Álvarez-Nieto et al. (2022), evidenciaron que la implementación de escenarios aumentados fomenta la conciencia ecológica y promueve comportamientos sostenibles entre los estudiantes de enfermería. En el ámbito de la oncología, Ren et al. (2022), investigaron cómo la integración de la realidad aumentada con técnicas de aprendizaje profundo puede potenciar la eficacia y precisión en la atención brindada a los pacientes.

Desde un enfoque cuantitativo, Chen et al. (2020), llevaron a cabo un metaanálisis que evidenció un aumento notable en el nivel de conocimiento tras la implementación de la realidad virtual. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas respecto a otras metodologías en aspectos como la autoconfianza o el tiempo requerido para completar las tareas. Por otro lado, Kiegaldie y Shaw (2023), identificaron que la simulación virtual favorece el desarrollo del pensamiento crítico, mejora la preparación clínica y estimula una mayor participación de los estudiantes, consolidándola como una alternativa más económica frente a la simulación convencional.

Durante la pandemia, autores como Jung y Park (2022), y Padilha et al. (2019), confirmaron que estas herramientas permitieron la continuidad de la formación práctica sin comprometer la seguridad del alumnado, a la vez que mejoraron la retención de conocimientos, el razonamiento clínico y la satisfacción del aprendizaje. Sin embargo, varios estudios coinciden en la necesidad de evaluar críticamente estas innovaciones, evitando la idea de que cada herramienta tecnológica representa un avance sustancial simplemente por su novedad (Villca, 2018; Lifshitz-Guinzberg et al., 2021). En este marco, esta revisión sistemática busca analizar los datos científicos disponibles sobre el uso de la simulación clínica y la realidad virtual en la formación en enfermería, identificando sus aplicaciones, ventajas, limitaciones y desafíos desde una perspectiva pedagógica, tecnológica y conductual.

## 2. Materiales y Métodos

Este estudio corresponde a una revisión sistemática elaborada conforme a las directrices establecidas en la declaración PRISMA 2020 (ver Figura 1), con el propósito de identificar y examinar investigaciones que abordan el uso de la simulación clínica y la realidad virtual en la educación en enfermería. La revisión se enfocó en estudios empíricos publicados durante la última década, priorizando aquellos con relevancia en entornos académicos vinculados a la formación de profesionales de la salud. La adopción de este enfoque metodológico se justificó por la necesidad de contar con una perspectiva actual y comprensiva sobre las innovaciones tecnológicas que contribuyen al fortalecimiento de la formación del personal de enfermería.

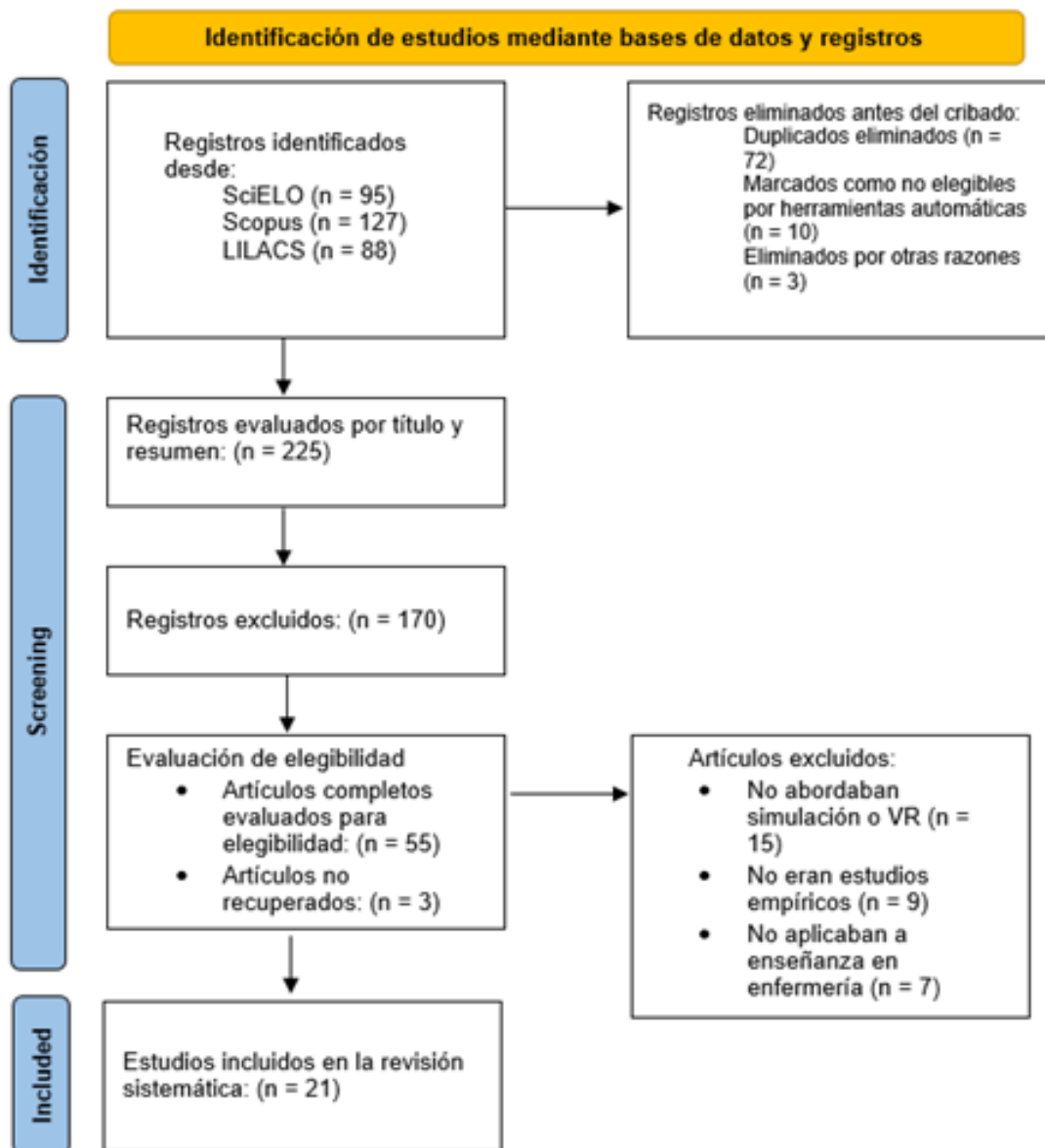
La búsqueda de artículos se realizó entre febrero y abril de 2025 en las bases de datos SciELO, Scopus y LILACS, utilizando descriptores y términos combinados en español, inglés y portugués como “simulación clínica”, “realidad virtual” y “enseñanza en enfermería”. Se identificaron 310 registros, de los cuales se eliminaron 85 por ser duplicados o no cumplir criterios básicos. Posteriormente, se examinaron 225 títulos y resúmenes, y tras excluir 170 por no estar alineados con los objetivos del estudio, se revisaron a texto completo 55 artículos. Finalmente, 21 estudios cumplieron con todos los criterios de inclusión, entre ellos la aplicación concreta de simulación y/o realidad

virtual en contextos de formación en enfermería, con impacto documentado en el aprendizaje de los estudiantes.

Para asegurar la rigurosidad del análisis, se aplicaron herramientas de evaluación de calidad metodológica según el tipo de estudio, priorizando investigaciones que presentaran claridad en sus objetivos, consistencia en la intervención pedagógica y resultados evaluables. Solo se consideraron aquellos estudios que cumplieron al menos el 70 % de los ítems exigidos. Este proceso permitió asegurar que la evidencia seleccionada fuera pertinente, confiable y útil para comprender el alcance real de estas tecnologías en el ámbito educativo de la enfermería.

Figura 1.

Diagrama de flujo para la selección de la bibliografía sobre innovaciones en la enseñanza de enfermería.



### 3. Resultados

Los hallazgos de esta revisión sistemática se estructuran en tres dimensiones principales, las cuales ofrecen una visión integral sobre los beneficios y retos asociados al uso de la simulación clínica y la realidad virtual en la formación en enfermería, de acuerdo con la evidencia analizada.

#### 3.1. Impacto en el desarrollo de competencias clínicas

Los estudios analizados muestran que la incorporación de la realidad virtual y aumentada en la formación en enfermería resulta altamente eficaz, ya que facilita una comprensión más profunda y una mejor retención de los contenidos relacionados con la anatomía. Esto, a su vez, incrementa la motivación de los estudiantes y fortalece sus habilidades clínicas mediante una experiencia inmersiva (Gutiérrez y González, 2024). Esta metodología innovadora no solo optimiza la adquisición de conocimientos teóricos, sino que también impulsa el desarrollo de competencias prácticas fundamentales para la atención en salud. En este sentido, la simulación clínica ha sido destacada como una herramienta esencial para fomentar el pensamiento crítico y reflexivo, permitiendo a los estudiantes ensayar habilidades psicomotoras y tomar decisiones clínicas dentro de entornos controlados que recrean situaciones reales, preparando así de manera más segura su desempeño profesional (Tejada-Rangel et al., 2023).

De forma complementaria, diversos estudios indican que la simulación con realidad virtual no solo favorece el desarrollo de habilidades técnicas, sino que también impulsa competencias transversales como la confianza, el liderazgo y el trabajo colaborativo. Esto se debe a que proporciona un espacio seguro donde los estudiantes pueden practicar intervenciones y corregir errores sin poner en riesgo a los pacientes (Cartagena et al., 2023). Asimismo, la aplicación de esta tecnología en procedimientos específicos, como la venopunción, ha demostrado mejorar notablemente la toma de decisiones clínicas y la repetición de prácticas, fortaleciendo tanto las destrezas procedimentales como el juicio clínico (De la Rosa, 2024).

Por otra parte, se ha resaltado que la incorporación de la realidad virtual y aumentada en la formación en enfermería no solo mejora las competencias cognitivas y psicomotoras, sino que también tiene un efecto positivo en las habilidades blandas, promoviendo la empatía, la autoconfianza y la capacidad para tomar decisiones en escenarios clínicos simulados (Vega y Solera, 2024). Aunque tanto estudiantes como profesores muestran una percepción mayormente favorable hacia la simulación clínica, valorándola como una estrategia educativa eficaz para el desarrollo de competencias, también han señalado ciertas limitaciones, tales como los costos asociados, la necesidad de formación para el personal docente y los requerimientos tecnológicos para su correcta implementación (Muñoz Gualán y Sierra, 2023).

#### 3.2. Percepción y aceptación por parte de estudiantes

Los hallazgos mostraron una percepción muy positiva tanto en profesores como en estudiantes respecto al uso de la simulación clínica y las tecnologías de realidad virtual y aumentada en la educación en enfermería. Por parte de los docentes, se expresó una postura altamente favorable hacia la adopción de estas herramientas innovadoras,

resaltando no solo su disposición para continuar utilizándolas, sino también la necesidad de desarrollar más escenarios clínicos inmersivos que enriquezcan la experiencia educativa y promuevan un aprendizaje más contextual y realista (Villalobos & Brenes, 2024). Esta evolución tecnológica ha implicado además un cambio en el papel tradicional del profesor, transformándolo en un facilitador del aprendizaje y generando un proceso bidireccional en el que el docente también aprende, a la vez que fomenta una mayor participación y compromiso por parte de los estudiantes (Arroyo et al., 2024).

Por su parte, los estudiantes valoraron profundamente la simulación clínica, percibiéndola como una estrategia que fortalece su seguridad, fomenta el autoconocimiento y propicia un aprendizaje significativo. Reportaron emociones positivas como confianza y orgullo al enfrentarse a escenarios simulados, lo que no solo impactó en su preparación académica, sino que también contribuyó a su bienestar emocional (Contreras et al., 2021). Asimismo, se evidenció una alta aceptación de la realidad aumentada como herramienta educativa, destacando su utilidad tanto en el aprendizaje autónomo como en el trabajo en el aula, motivados por la expectativa de mejorar su rendimiento académico y adquirir habilidades clínicas relevantes (Méndez, 2024).

De forma complementaria, tanto estudiantes como docentes valoraron positivamente el uso de la simulación clínica mediada por software, reconociéndola como una herramienta clave para favorecer el aprendizaje significativo, apoyar la toma de decisiones, permitir la repetición de escenarios clínicos y promover de manera progresiva la confianza y la autonomía en el proceso formativo (Muñoz-Marín y Vega-Rojas, 2024).

### **3.3. Estrategias pedagógicas y tecnológicas implementadas**

La revisión integrativa evidenció que las estrategias pedagógicas y tecnológicas implementadas en la enseñanza de enfermería han evolucionado significativamente, integrando diversas herramientas digitales que enriquecen la experiencia formativa. Entre las tecnologías más utilizadas se destacan las simulaciones realistas, plataformas virtuales, podcasts, dispositivos móviles y recursos interactivos como los clickers, que contribuyen a métodos de enseñanza más innovadores y contextualizados (Yaselga Antamba y Duque Jauregui, 2024). Estas herramientas no solo amplían las posibilidades de aprendizaje, sino que también favorecen la interacción activa y el compromiso del estudiante con su propio proceso formativo.

Asimismo, el uso de simuladores, aplicaciones móviles y plataformas de aprendizaje electrónico ha revolucionado la formación en enfermería al permitir prácticas más seguras, accesibles e interactivas, lo que repercute positivamente en la calidad del aprendizaje (Domínguez et al., 2022). Esta tendencia se complementa con la incorporación de la simulación, los dispositivos móviles y la realidad virtual, tecnologías que han transformado la formación médica al facilitar un aprendizaje activo, personalizado y seguro, y promover la práctica consciente en entornos controlados (Lifshitz et al., 2021). En este contexto, también destacan los simuladores educativos interactivos, como los desarrollados para la enseñanza de la histología. Permiten la exploración de tejidos y células desde múltiples perspectivas, mejorando la comprensión tridimensional y fomentando la aplicación práctica del conocimiento (Maldonado y Roccaro, 2024).

Por otra parte, las simulaciones virtuales y la realidad aumentada han brindado a los estudiantes de enfermería la oportunidad de practicar habilidades clínicas en ambientes seguros y controlados, facilitando la toma de decisiones y la comprensión de conceptos complejos a través de recursos visuales e interactivos enriquecidos (Román-Huera et al., 2024). Este progreso ha hecho que la simulación clínica deje de ser únicamente una herramienta educativa para convertirse en un elemento fundamental dentro del diseño curricular, la evaluación de competencias y la mejora continua en la atención sanitaria, fomentando enfoques interdisciplinarios e incorporando tecnologías inmersivas en el proceso formativo (Montiel et al., 2024).

Asimismo, se ha destacado la relevancia de incorporar metodologías activas como el aula invertida, el aprendizaje basado en problemas y la simulación clínica, favoreciendo una formación más autónoma, reflexiva y acorde con los retos actuales del ámbito sanitario (García et al., 2024). La adopción de la simulación clínica en modalidad e-learning ha posibilitado la combinación de actividades sincrónicas con la atención remota a pacientes reales, bajo la supervisión de docentes, fortaleciendo así un aprendizaje significativo y acercando a los estudiantes a una práctica profesional apoyada en tecnologías digitales (Parraguez et al., 2022). Por último, la inclusión de técnicas como el briefing y el debriefing en la simulación clínica ha enriquecido el proceso formativo, facilitando una preparación más estructurada, una retroalimentación efectiva y el desarrollo integral de habilidades tanto técnicas como comunicativas en los estudiantes (Guanoluisa-Iza y Pachucho-Flores, 2024). Todo esto, junto con el uso de simuladores de alta fidelidad y tecnologías de realidad virtual y aumentada, está transformando la enseñanza en enfermería al integrar teoría y práctica a través de escenarios clínicos realistas que impulsan el aprendizaje activo y el desarrollo completo de competencias (Chasi-Rea, 2024).

#### 4. Discusión

Los hallazgos de esta revisión sistemática respaldan la importancia educativa de la simulación clínica y la realidad virtual como herramientas clave en la formación en enfermería. Estas metodologías facilitan no solo el desarrollo de habilidades técnicas en entornos seguros y controlados, sino también el fortalecimiento de competencias fundamentales como el razonamiento clínico, la toma de decisiones, el trabajo colaborativo y la seguridad del paciente (Villca, 2018; Pastuña-Doicela et al., 2023). En conjunto, estas estrategias fomentan una formación integral que combina teoría y práctica, colocando al estudiante como eje central del proceso de aprendizaje.

Diversos autores coinciden en que la percepción sobre estas metodologías es muy favorable tanto entre estudiantes como docentes. Piña-Jiménez y Amador-Aguilar (2015), subrayan la importancia de superar una visión limitada de la simulación clínica como simple entrenamiento técnico, proponiendo su inclusión en modelos educativos que también fomenten habilidades comunicativas, reflexivas y éticas. Esta perspectiva es compartida por Lifshitz-Guinzberg et al. (2021), quienes advierten sobre un enfoque excesivamente crítico hacia la innovación educativa, diferenciando entre la innovación tecnológica y el auténtico avance pedagógico. En este contexto, Nestel et al. (2020), resaltan el potencial de las simulaciones clínicas virtuales para mejorar la preparación estudiantil, al mismo tiempo que señalan la necesidad de realizar evaluaciones rigurosas sobre su efectividad en distintos entornos académicos.

La realidad virtual, en particular, ofrece ventajas únicas gracias a entornos inmersivos, motivadores y adaptativos que facilitan la transferencia de conocimientos teóricos a situaciones clínicas simuladas (Rativa Velandia et al., 2022). Sin embargo, persisten importantes obstáculos relacionados con la brecha tecnológica, la infraestructura limitada y la necesidad de formación continua del profesorado (Araújo-Girão et al., 2020; Johansen et al., 2025). A pesar de ello, la evidencia respalda la evolución de estas herramientas, pasando de un papel complementario a uno central en la evaluación de habilidades clínicas y el fortalecimiento de programas. Desde una perspectiva más amplia, varios estudios han explorado aplicaciones innovadoras de estas tecnologías. Por ejemplo, Ren et al. (2022), demostraron que la combinación de realidad aumentada y aprendizaje profundo puede transformar la enfermería oncológica, aumentando la precisión, la eficiencia y la calidad de la atención. Chen et al. (2020), en un metaanálisis, demostraron que la realidad virtual mejora significativamente el conocimiento, pero sin aportar beneficios sustanciales en otras dimensiones como la satisfacción o la confianza. Sin embargo, Kiegaldie y Shaw (2023), destacan su potencial como herramienta rentable, escalable y eficaz para mejorar el pensamiento crítico y la preparación clínica. En el ámbito del desarrollo sostenible, Álvarez-Nieto et al. (2022), demostraron cómo el uso de la realidad aumentada mejora la conciencia ambiental y promueve actitudes proactivas hacia el cambio climático.

Finalmente, esta revisión reafirma que la integración de la simulación clínica y la realidad virtual contribuye a una formación en enfermería más humanizada, ética y centrada en el paciente. Como destaca Simulación (2021), estas metodologías no solo preparan mejor a los futuros profesionales para situaciones clínicas reales, sino que también abordan el imperativo ético de garantizar la seguridad y la calidad de la atención a lo largo de la trayectoria formativa. Por lo tanto, su implementación estratégica y reflexiva representa una oportunidad para transformar y fortalecer la formación en enfermería ante los retos del siglo XXI.

## 5. Conclusiones

La presente revisión confirmó la eficacia de la simulación clínica y la realidad virtual para consolidar los estudios médicos y la formación en procedimientos de contención, especialmente en el contexto del acceso a la práctica clínica real. Los métodos utilizados para corregir los escenarios completados promueven la integración entre el diseño técnico y la aplicación práctica, facilitando así el desarrollo de habilidades técnicas, cognitivas y prácticas locales por parte de los profesionales.

Los datos recolectados muestran que la percepción y aceptación por parte de los estudiantes, así como los materiales utilizados, considerados una innovación pedagógica, son mayormente positivas. Estas herramientas son valoradas por fomentar un aprendizaje activo, significativo y autónomo, además de incrementar la motivación, la retención del conocimiento y la confianza en la toma de decisiones clínicas. Se destaca también el compromiso de los estudiantes con las prácticas clínicas, enfatizando siempre valores como la empatía, la ética y el pensamiento crítico. No obstante, la implementación de estas tecnologías presenta varios desafíos, entre ellos la necesidad de capacitación continua para el profesorado en el diseño y ejecución de escenarios simulados, la inversión en infraestructura tecnológica adecuada y el desarrollo de estrategias pedagógicas que se alineen con los objetivos del programa y

las competencias requeridas. En definitiva, la simulación y la realidad virtual no solo ofrecen un potencial de aprendizaje exclusivo; más bien, todos los participantes contribuyen a crear una experiencia educativa más intuitiva, humanizada y centrada en el paciente. Estas metodologías preparan a los futuros profesionales para superar brechas en su formación, adaptándose constantemente a las demandas del entorno médico actual, promoviendo una práctica fluida, serena y con continuidad en la atención.

### Referencias Bibliográficas

- Álvarez-Nieto, C., Álvarez-García, C., Parra-Anguita, L., Sanz-Martos, S., & López-Medina, I. M. (2022). Efectividad del aprendizaje basado en escenarios y la realidad aumentada para las actitudes y la conciencia de los estudiantes de enfermería hacia el cambio climático y la sostenibilidad. *BMC enfermería*, 21(1), 245. <https://doi.org/10.1186/s12912-022-01023-9>
- Araújo-Girão, A., Cavalcante, M. S., De Oliveira, I. C., Freitas-Aires, S., Oliveira, S. P., & De Carvalho, R. F. (2021). Tecnologías en la enseñanza en enfermería, innovación y uso de TICs: revisión integrativa. *Enfermería Universitaria*, 17(4), 475-489. <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2020.4.763>
- Arroyo, R. U., González, B. T., & Fuentes, M. B. (2024). Innovación docente: perspectiva del rol docente de enfermería en simulación clínica en urgencias. *Horizonte de Enfermería*, 35(1), 144-158. [https://doi.org/10.7764/horiz\\_enferm.35.1.144-158](https://doi.org/10.7764/horiz_enferm.35.1.144-158)
- Cartagena, M. R., Velandia, M. R., & Cespedes, C. L. O. (2023). Simulación y realidad virtual en procesos de enseñanza - aprendizaje en la formación en salud. *REDIIS / Revista de Investigación E Innovación En Salud*, 8. <https://doi.org/10.23850/rediis.v8i8.3793>
- Chasi-Rea, K. M. (2024). Usos de Tecnologías Avanzadas en la enseñanza de Enfermería: Revisión de literatura. *MQRInvestigar*, 8(4), 7361-7378. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.8.4.2024.7361-7378>
- Chen, F. Q., Leng, Y. F., Ge, J. F., Wang, D. W., Li, C., Chen, B., & Sun, Z. L. (2020). Efectividad de la Realidad Virtual en la Educación de Enfermería: Meta-Análisis. *Revista de investigación médica en Internet*, 22(9), e18290. <https://doi.org/10.2196/18290>
- Contreras, V. A. Y., Ríos, G. A. S., & Palma, F. A. S. (2021). Importancia de la simulación clínica en el desarrollo personal y desempeño del estudiante de enfermería. *Ciencia y Enfermería/Ciencia y EnfermeríaA*, 27. <https://doi.org/10.29393/ce27-39isvf30039>
- De la Rosa, D. C. A. (2024). Utilidad de la realidad virtual en la educación de enfermería. *Investigación E Innovación Revista Científica de Enfermería*, 4(1), 105-117. <https://doi.org/10.33326/27905543.2024.1.1887>
- Domínguez, M. M. L., Solorzano, C. G. M., & Rodríguez, R. J. O. (2022). Herramientas digitales y la enseñanza del proceso de enfermería. *RECIAMUC*, 6(3), 418-427. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(3\).julio.2022.418-427](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(3).julio.2022.418-427)
- García, K. N. L., López, C. P., López, M. P., Villafuerte, N. G., & Toala, N. F. (2024). Pedagogía y enfoques educativos para el futuro. formación en la enfermería. *Revista GESTO-Debate*, 24(01). <https://doi.org/10.55028/gd.v24i01.21214>

- Germán Geovanny, M. G., & Reinaldo, E. S. (2023, November). La simulación clínica: un recurso actual en la educación médica. In Edumedholquin2023. <https://edumedholquin.sld.cu/index.php/edumedholquin23/2023/paper/view/415>
- Guanoluisa-Iza, J. E., & Pachucho-Flores, A. P. (2024, 10 julio). Métodos de evaluación en simulación clínica: Revisión sistemática. <https://journalgestar.org/index.php/gestar/article/view/118>
- Guerrero, J.G., Ali, S.A.A. & Attallah, D.M. (2022, Month). The Acquired Critical Thinking Skills, Satisfaction, and Self Confidence of Nursing Students and Staff Nurses through High-fidelity Simulation Experience. *Clinical Simulation in Nursing*, 64, 24-30. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.11.008>.
- Gutiérrez, S. G., & Gonzalez, M. A. R. (2024). Innovación educativa: Aprendizaje basado en la Realidad Virtual y la Realidad Aumentada para el estudio de la Anatomía Humana, en el Ciclo de Grado Medio de Cuidados Auxiliares de Enfermería. *Revista de Investigación E Innovación Educativa*, 2(1), 22-31. <https://doi.org/10.59721/rinve.v2i1.11>
- Johansen, F., Toft, H., Stalheim, O.R. et al. Explorando el potencial de la realidad virtual en la educación de enfermería: perspectivas del alumno y direcciones futuras. *Adv Simul* 10, 7 (2025). <https://doi.org/10.1186/s41077-025-00337-3>
- Jung, A.-R., & Park, E.-A. (2022). La efectividad de aprender a usar tecnologías de realidad virtual basadas en HMD en estudiantes de enfermería: cirugía de inserción de quimioportos. *Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública*, 19(8), 4823. <https://doi.org/10.3390/ijerph19084823>
- Kiegaldie, D., Shaw, L. Simulación de realidad virtual para la educación en enfermería: efectividad y factibilidad. *BMC Nurs* 22, 488 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01639-5>
- Lifshitz, A., Abreu-Hernández, L. F., Sepúlveda-Vildósola, A. C., Urrutia-Aguilar, M. E., Córdova-Villalobos, J. Á., López-Bárcena, J., & Sánchez-Mendiola, M. (2021). Pros y contras de las innovaciones en educación médica. *Gaceta Médica de México*, 157(3). <https://doi.org/10.24875/gmm.20000688>
- Lifshitz, A., Abreu-Hernández, L. F., Sepúlveda-Vildósola, A. C., Urrutia-Aguilar, M. E., Córdova-Villalobos, J. Á., López-Bárcena, J., & Sánchez-Mendiola, M. (2021b). Pros y contras de las innovaciones en educación médica. *Gaceta Médica de México*, 157(3). <https://doi.org/10.24875/gmm.20000688>
- Liu, K., Zhang, W., Li, W. et al. Efectividad de la realidad virtual en la educación de enfermería: una revisión sistemática y metaanálisis. *BMC Med Educ* 23, 710 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04662-x>
- M., Lin, L., Lin, L., Lin, Z., & Yan, X. (2025). Un análisis bibliométrico del avance de la inteligencia artificial en la medicina. *Fronteras de la medicina*, 12, 1504428. <https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1504428>
- Maldonado, F. H. L., & Roccaro, D. A. M. (2024). Entornos virtuales para la enseñanza de histología: innovación en ciencias de la salud. *Revista Boliviana de Educación*, 6(11), 55-61. <https://doi.org/10.61287/rebe.v6i11.1182>

- Méndez, L. P. G. (2024). Inteligencia artificial y realidad aumentada: herramienta coadyuvante a disminuir el sesgo entre realidad y la simulación en las prácticas de enfermería. Revisión sistemática. *Revista Internacional de Pedagogía E Innovación Educativa*, 4(1), 55-76. <https://doi.org/10.51660/ripie.v4i1.150>
- Montiel, I. D., Nuñez, A. V. B., & Gutiérrez, L. S. H. (2024). La simulación y su contribución al sistema de salud. *Revista de Simulación En Ciencias de la Salud REVSIMCS* ., 2. <https://doi.org/10.22201/fm.30617243e.2024.2.37>
- Muñoz-Marín, D. L., & Vega-Rojas, C. (2024). Percepción de estudiantes y docentes de la carrera de enfermería en el uso de la simulación clínica mediada por software. *Estudios Pedagógicos*, 50(2), 223-243. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052024000200223>
- Neher, A.N., Bühlmann, F., Müller, M. et al. Realidad virtual para la evaluación en la educación médica y de enfermería de pregrado: una revisión sistemática. *BMC Med Educ* 25, 292 (2025). <https://doi.org/10.1186/s12909-025-06867-8>
- Padilha, J. M., Machado, P. P., Ribeiro, A., Ramos, J., & Costa, P. (2019). Simulación Clínica Virtual en la Educación en Enfermería: Ensayo Controlado Aleatorizado. *Revista de investigación médica en Internet*, 21(3), E11529. <https://doi.org/10.2196/11529>
- Parraguez, S. P., Moya, A. V., & Carvajal, A. P. (2022, 26 abril). Simulación Clínica E-Learning en la carrera Enfermería de la Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología. <https://riied.org/index.php/v1/article/view/40>
- Pastuña-Doicela, Rosa, Segovia-Hernandez, Rocío, Alvarado-Alvarado, Ana, & Núñez-Garces, Alicia. (2023). Simulación clínica virtual en enfermería en tiempos de pandemia: Percepción de estudiantes.. *Investigación en educación médica*, 12(48), 52-63. Epub 12 de enero de 2024. <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2023.48.23521>
- Piña-Jiménez, I., & Amador-Aguilar, R. (2015). La enseñanza de la enfermería con simuladores, consideraciones teórico-pedagógicas para perfilar un modelo didáctico. *Enfermería Universitaria*, 12(3), 152-159. <https://doi.org/10.1016/j.reu.2015.04.007>
- Ren, Y., Yang, Y., Chen, J., Zhou, Y., Li, J., Xia, R., Yang, Y., Wang, Q., & Su, X. (2022). Una revisión exploratoria del aprendizaje profundo en la enfermería oncológica combinado con la realidad aumentada: se acerca la era de la enfermería inteligente. *Revista de enfermería oncológica de Asia-Pacífico*, 9(12), 100135. <https://doi.org/10.1016/j.apjon.2022.100135>
- Roa Cartagena, M., Rativa Velandia, M., & Orjuela Céspedes, C. L. (2023). Simulación y realidad virtual en procesos de enseñanza - aprendizaje en la formación en salud. *REDIIS / Revista De Investigación E Innovación En Salud*, 8(8). <https://doi.org/10.23850/rediis.v8i8.3793>
- Roman-Huera, C. K., Vinueza-Martínez, C. N., Portilla-Paguay, G. V., & Díaz-Grefa, W. P. (2024). Tecnología y cuidados de enfermería: hacia una práctica innovadora y

sostenible. *Journal Of Economic And Social Science Research*, 4(1), 99-121. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n1/89>

Tejada-Rangel, E., Retamoza, H., Flores, M. G., & Nuñez, J. R. G. (2023). La simulación como estrategia educativa para el nivel superior. *Dilemas Contemporáneos Educación Política y Valores*. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v2i10.3475>

Vega Villalobos, M., & Esquivel Brenes, G. (2025). Percepción de docentes universitarios de enfermería sobre la integración de realidad virtual y aumentada en la simulación clínica. *Revista Hispanoamericana De Ciencias De La Salud*, 10(4), 193–199. <https://doi.org/10.56239/rhcs.2024.104.824>

Vega, M., & Porras, I. S. (2024). Realidad virtual y aumentada como herramienta para la formación en enfermería iberoamericana. *Revisión sistemática. Ciencia y Reflexión* :, 3(2), 145-157. <https://doi.org/10.70747/cr.v3i2.17>

VILLCA, Sadith. (2018). Simulación clínica y seguridad de los pacientes en la educación médica. *Clinical simulation and patients security in medical education*. *Revista Ciencia, Tecnología e Innovación* , 16(18), 75-88. Recuperado en 01 de mayo de 2025, de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2225-87872018000200007&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2225-87872018000200007&lng=es&tlng=es).

Yaselga Antamba, M. C., & Duque Jauregui, A. K. (2024). Innovación en métodos de enseñanza en la carrera de Enfermería. *Revista Interdisciplinaria De Educación, Salud, Actividad Física Y Deporte*, 1(1), 63–84. <https://doi.org/10.70262/riesafd.v1i1.2024.4>

## CONFLICTO DE INTERESES

“Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses”.