

## Clinical Simulators as an Innovative Learning Alternative in Virtual Critical Nursing Classrooms

### Simuladores clínicos como alternativa innovadora de aprendizaje en aulas virtuales de enfermería crítica

**Autores:**

Quilumba-Sánchez, Cristian Guillermo  
Maestrante, Universidad Bolivariana del Ecuador  
Durán – Ecuador



[cgquilumbas@ube.edu.ec](mailto:cgquilumbas@ube.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0002-9732-5762>

Cevallos-Benavides, Jenny Alexandra  
Maestrante, Universidad Bolivariana del Ecuador  
Durán – Ecuador



[jacevallosb@ube.edu.ec](mailto:jacevallosb@ube.edu.ec)



<https://orcid.org/0009-0000-3918-7245>

Dr. Maliza-Cruz, Wellington Isaac, Ph.D.  
Universidad Bolivariana del Ecuador  
Durán – Ecuador



[winalizacl@ube.edu.ec](mailto:winalizacl@ube.edu.ec)



<https://orcid.org/0009-0005-1426-583X>

Baque-Arteaga, Miguel Eduardo, MSc.  
Universidad Bolivariana del Ecuador  
Durán – Ecuador



[mebaquea@ube.edu.ec](mailto:mebaquea@ube.edu.ec)



<https://orcid.org/0009-0000-6451-1326>

Fechas de recepción: 30-JUN-2024 aceptación: 30-JUL-2024 publicación: 15-SEP-2024



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



## Resumen

En la educación de enfermería crítica, la integración de simuladores clínicos en entornos virtuales emerge como una innovación crucial y prometedora. Este enfoque responde directamente a la necesidad de fortalecer las competencias clínicas de los estudiantes de maestría, proporcionando una plataforma interactiva y segura para la práctica de habilidades esenciales. El estudio se centró en evaluar teóricamente el potencial de los simuladores clínicos virtuales y en explorar la percepción de profesores y estudiantes hacia su implementación.

Mediante una revisión exhaustiva de la literatura científica y las mejores prácticas educativas en el campo médico, se analizó detalladamente la efectividad esperada de estos simuladores. La metodología integró la recopilación de datos cualitativos y cuantitativos a través de encuestas y entrevistas, enfocándose en la percepción de los participantes sobre la utilidad y los beneficios de esta tecnología educativa. Los resultados revelaron una percepción generalizada y positiva entre los participantes.

Tanto profesores como estudiantes expresaron altas expectativas de que los simuladores clínicos en entornos virtuales mejorarán significativamente la preparación clínica. Destacaron la flexibilidad y accesibilidad mejoradas en comparación con los métodos educativos tradicionales. Sin embargo, se identificaron desafíos significativos relacionados con la infraestructura tecnológica y la capacitación necesaria para maximizar los beneficios de esta herramienta educativa. En conclusión, la integración de simuladores clínicos en entornos virtuales no solo muestra un potencial transformador, sino que también resalta la necesidad urgente de abordar los desafíos tecnológicos y de capacitación para su implementación efectiva. Este enfoque innovador promete mejorar significativamente la educación en enfermería crítica, adaptándose a las demandas contemporáneas de aprendizaje práctico y accesible.

**Palabras clave:** simuladores clínicos; educación enfermería crítica; entornos virtuales; competencias clínicas; tecnología educativa.

## Abstract

In critical nursing education, the integration of clinical simulators in virtual environments emerges as a crucial and promising innovation. This approach directly addresses the need to enhance the clinical competencies of master's students by providing an interactive and safe platform for practicing essential skills. The study focused on theoretically evaluating the potential of virtual clinical simulators and exploring the perceptions of both teachers and students toward their implementation.

Through a thorough review of scientific literature and best educational practices in the medical field, the expected effectiveness of these simulators was analyzed in detail. The methodology integrated the collection of qualitative and quantitative data through surveys and interviews, focusing on participants' perceptions of the utility and benefits of this educational technology. The results revealed widespread and positive perceptions among participants.

Both teachers and students expressed high expectations that clinical simulators in virtual environments will significantly enhance clinical preparation. They highlighted improved flexibility and accessibility compared to traditional educational methods. However, significant challenges related to technological infrastructure and the necessary training to maximize the benefits of this educational tool were identified. In conclusion, the integration of clinical simulators in virtual environments not only demonstrates transformative potential but also underscores the urgent need to address technological and training challenges for effective implementation. This innovative approach promises to significantly enhance critical nursing education, meeting contemporary demands for practical and accessible learning.

**Keywords:** Clinical simulators; Critical nursing education; Virtual environments; Clinical competencies; Educational technology.

## Introducción

La progresiva integración de tecnologías innovadoras en los ámbitos educativo y médico ha propiciado un notorio avance en el proceso de adquisición de habilidades clínicas y desarrollo de competencias profesionales por parte de los estudiantes. Dentro de este marco, los simuladores clínicos, como menciona Gutiérrez (2020) los simuladores clínicos representan una alternativa innovadora y pionera de aprendizaje en aulas virtuales de enfermería crítica, ofreciendo una solución vanguardista en la formación de profesionales de la salud. Esta investigación se posiciona como la primera en explorar exhaustivamente la integración de simuladores clínicos en entornos virtuales, destacando la falta de estudios previos en este ámbito. Al proporcionar un entorno de práctica seguro y realista, estos simuladores permiten a los estudiantes desarrollar habilidades críticas y tomar decisiones clínicas complejas sin poner en riesgo a los pacientes. La innovación radica en la combinación de tecnología avanzada con métodos pedagógicos modernos, redefiniendo así las estrategias educativas en enfermería crítica y estableciendo un nuevo estándar en la formación académica.

Pina & Amador (2015) argumenta que estos dispositivos tecnológicos replican escenarios clínicos con un alto grado de realismo, ofreciendo a los estudiantes la posibilidad de ejecutar procedimientos médicos y tomar decisiones clínicas en un ambiente seguro y controlado. La simulación de diversas y realistas situaciones clínicas les permite experimentar una amplia diversidad de escenarios médicos, desde los más habituales hasta los más complejos, sin poner en riesgo la integridad de los pacientes reales. Además como afirma Sim et al. (2020) la simulación virtual emula una variedad de escenarios clínicos reales mediante una pantalla digital, requiriendo que los estudiantes interactúen activamente con los entornos clínicos simulados.

Asimismo, la implementación de simuladores clínicos en entornos virtuales amplía significativamente el acceso a la formación, permitiendo a los enfermeros desarrollar competencias esenciales y experimentar escenarios clínicos complejos de manera segura y realista, independientemente de su ubicación geográfica. posibilitando que los estudiantes puedan aprender en cualquier momento y lugar a través de plataformas en línea.

Este enfoque democratiza el aprendizaje, brindando una oportunidad equitativa para la adquisición de competencias fundamentales. La simulación de alta fidelidad en la educación de enfermería representa una innovadora aplicación de la tecnología avanzada, como monitores y computadoras de simulación, para proporcionar entornos de aprendizaje realistas.

Estos entornos ofrecen oportunidades sin precedentes para el desarrollo del pensamiento crítico y la reflexión sobre la práctica clínica entre los estudiantes de enfermería. A pesar de estas ventajas, es importante señalar que la investigación en este campo aún está en sus

primeras etapas y presenta limitaciones significativas en cuanto a la evidencia disponible.

La introducción de simuladores de casos clínicos en aulas virtuales como propuesta innovadora de aprendizaje en entornos virtuales para los maestrantes de enfermería crítica de la Universidad Iberoamericana UNIBE enfrenta una serie de desafíos. En primer lugar, la garantía de la fidelidad y realismo de las simulaciones resulta crucial para asegurar la efectividad del proceso educativo, lo cual demanda el desarrollo de simuladores de última generación. A pesar de que el Centro de Educación Médica, Destrezas Clínicas y Simulación de la UNIBE cuenta con unas instalaciones de 378 mts<sup>2</sup> con cuatro consultorios y un símil de una unidad de cuidados intensivos equipados para escenarios clínicos de alta y baja fidelidad, un salón de retroalimentación (debriefing), simulación virtual, una sala de destrezas por partes, vestidor para pacientes estandarizados, un salón de conferencias multiuso, unidad docente y un cuarto de control con la más alta tecnología.

Actualmente, las simulaciones de alta fidelidad no se emplean en la práctica debido a la complejidad que implica integrar estas sesiones de simulación en el plan de estudios. Guiliana et al. (2023) sostiene la dificultad radica en coordinar adecuadamente el tiempo, el espacio, los recursos humanos y materiales necesarios para llevar a cabo estas simulaciones de manera efectiva. Además, la naturaleza compleja de los casos clínicos de alta fidelidad requiere un enfoque meticuloso para su diseño e implementación, reconociendo que pueden representar pacientes con una amplia gama de condiciones médicas lo que representa un desafío adicional para su integración en el currículo educativo de manera coherente y eficiente.

Por otra parte, la evaluación de la eficacia de los simuladores clínicos en el desarrollo de competencias y la mejora de los resultados del aprendizaje requiere una mayor profundización mediante investigaciones empíricas adicionales. Es fundamental llevar a cabo estudios rigurosos que analicen el impacto de estos dispositivos en el proceso formativo de los estudiantes de enfermería crítica, con el fin de identificar áreas de mejora y optimización.

La literatura científica relativa al empleo de simuladores clínicos en aulas virtuales subraya su eficacia y pertinencia en la instrucción de futuros profesionales de la salud. De acuerdo con Franco & Vargas (2022) estos simuladores ofrecen un entorno de aprendizaje seguro y controlado, donde los estudiantes de posgrado pueden ejercitar habilidades clínicas y tomar decisiones de manera autónoma. Además, diversos estudios, como el de Rodríguez et al (2021) han corroborado que la utilización de simuladores clínicos en entornos virtuales puede potenciar la confianza, competencia clínica y satisfacción de los estudiantes, dotándolos de una preparación efectiva para afrontar escenarios clínicos reales.

No obstante, algunos investigadores, como Salas & Ardanza (2024) señalan la importancia de considerar aspectos como la calidad del diseño del simulador y la retroalimentación



proporcionada, con el fin de asegurar su eficacia y optimizar el aprendizaje del estudiante. En suma, la revisión bibliográfica enfatiza el valor y el potencial de los simuladores clínicos como una alternativa innovadora en la enseñanza de las ciencias de la salud en entornos virtuales de aprendizaje.

Janet Kolodner , una destacada investigadora en el campo de las ciencias del aprendizaje, ha realizado contribuciones significativas al desarrollo de la teoría del Aprendizaje Basado en Casos (Case-Based Learning, CBL). Según Kolodner (1993) este enfoque educativo, que implica aprender a través de la resolución de problemas reales, es particularmente relevante en el contexto de simuladores clínicos como una alternativa innovadora en la enseñanza de las ciencias de la salud en entornos virtuales de aprendizaje.

Al integrar simuladores clínicos en la educación de ciencias de la salud, los estudiantes pueden aplicar los principios del Aprendizaje Basado en Casos de Kolodner al enfrentarse a situaciones médicas simuladas que imitan desafíos del mundo real. Estos simuladores permiten a los estudiantes de enfermería crítica interactuar con casos clínicos complejos de manera segura y controlada, brindando una experiencia de aprendizaje inmersiva y práctica. Los estudiantes pueden analizar y resolver problemas en tiempo real, aplicar sus conocimientos teóricos, y desarrollar habilidades críticas de toma de decisiones y resolución de problemas.

La metodología de Kolodner resalta la importancia de la reflexión y el análisis crítico, elementos que son fundamentales en el uso de simuladores clínicos. Después de cada sesión de simulación, los estudiantes pueden revisar y discutir sus acciones y decisiones, aprendiendo de sus errores y éxitos. Este ciclo de práctica y reflexión no solo mejora la retención de información, sino que también fortalece las competencias clínicas necesarias para el desempeño profesional en el ámbito de la salud.

La Teoría de Simulación en Enfermería de Jeffries, formulada por la Dra. Pamela Jeffries, ofrece un marco detallado para la implementación y evaluación de la simulación en la educación de enfermería. Esta teoría abarca varios componentes esenciales, tales como los contextos de la simulación, los antecedentes del estudiante y del facilitador, los procesos educativos, y los resultados obtenidos de la simulación. De acuerdo con Jeffries (2005) un entorno de simulación efectivo debe ser diseñado meticulosamente para reproducir situaciones clínicas reales y brindar una experiencia inmersiva y significativa para los estudiantes. Los antecedentes del estudiante, como su nivel de experiencia y conocimientos previos, junto con las características del facilitador, incluyendo su competencia y estilo de enseñanza, son factores cruciales para el éxito de la simulación.

Para realizar esta investigación sobre Simuladores clínicos como alternativa innovadora de



aprendizaje en aulas virtuales de enfermería crítica, se exploran teorías fundamentales que fundamenten la aplicación y valoración de esta modalidad educativa. Entre las principales están: La Teoría del Aprendizaje Activo de Bonwell & Eison (1991) destacan la importancia de la participación activa del estudiante en su proceso educativo, este aprendizaje se encuentra enmarcado en las metodologías constructivistas; es decir el aprendizaje activo promueve que los estudiantes sean participantes activos en su propio proceso de aprendizaje. Esto se logra mediante actividades como la escritura, la lectura, la discusión, la investigación, la manipulación de materiales, la observación, la recopilación y el análisis de datos, la síntesis y la evaluación del contenido. Así, se implica directamente a los estudiantes en actividades que los lleven a reflexionar sobre lo que están haciendo, lo que les permite desarrollar un entendimiento más profundo de los temas tratados en el aula. Los simuladores clínicos en aulas virtuales ofrecen una plataforma interactiva que permite a los estudiantes comprometerse activamente en la práctica clínica simulada, fomentando así un aprendizaje más profundo y significativo.

La Teoría del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), propuesta por Barrows (1996) citado por Luy-Montejo (2019) sugiere que el aprendizaje es más efectivo cuando se enfrenta a problemas auténticos y contextualizados. Los simuladores clínicos en aulas virtuales pueden emplearse como herramientas para presentar a los estudiantes desafíos clínicos complejos, donde deben aplicar su conocimiento y habilidades para resolver problemas prácticos.

La implementación de simuladores clínicos en entornos virtuales de enseñanza conlleva la aplicación de diversas herramientas de evaluación que permiten obtener una comprensión completa de su impacto educativo. De acuerdo con Avila et al. (2020) el uso del pretest para los estudiantes de la maestría, entrevistas a docentes y cuestionarios para alumnos facilita la recopilación de datos tanto cuantitativos como cualitativos. Estas herramientas ofrecen una visión detallada sobre el nivel de conocimientos y habilidades previas de los estudiantes, así como la percepción y experiencia de los profesores en la integración y uso de los simuladores. Además, permiten explorar la efectividad de los simuladores como herramienta de aprendizaje desde la perspectiva de los propios alumnos.

Según Gutierrez (2020) la integración de simuladores clínicos como alternativa innovadora en entornos virtuales de enseñanza surge de la necesidad imperante de mejorar la formación médica en un contexto que evoluciona rápidamente hacia la digitalización. Ante el vertiginoso progreso tecnológico y la creciente exigencia de competencias clínicas, resulta esencial adaptar las estrategias educativas para ofrecer experiencias de aprendizaje efectivas y realistas. Los simuladores clínicos en aulas virtuales representan una valiosa oportunidad para proporcionar a los estudiantes de posgrado un ambiente seguro y controlado donde puedan practicar y perfeccionar sus destrezas clínicas, afrontar situaciones complejas de forma interactiva y obtener retroalimentación inmediata.





Además, esta modalidad de aprendizaje supera las limitaciones geográficas y temporales, ampliando así el acceso a una educación médica de alta calidad. Por consiguiente, tal como menciona Lozada & Aristizabal(2021) la implementación de simuladores clínicos en aulas virtuales se justifica como una estrategia innovadora y efectiva para potenciar un aprendizaje significativo y preparar a los futuros profesionales de la salud para los desafíos del mundo real.

Traxler (2005) ha explorado el potencial del aprendizaje móvil, argumentando que los dispositivos móviles pueden proporcionar acceso flexible y ubicuo al aprendizaje. Su investigación destaca cómo la portabilidad y la conectividad de estos dispositivos permiten a los estudiantes acceder a materiales educativos y participar en actividades de aprendizaje en cualquier momento y lugar, superando las limitaciones tradicionales de tiempo y espacio.

En el contexto de simuladores clínicos como una alternativa innovadora en la enseñanza de las ciencias de la salud en entornos virtuales de aprendizaje, las ideas de Traxler son especialmente pertinentes. La integración de simuladores clínicos con tecnologías móviles puede revolucionar la formación de profesionales de la salud al ofrecerles la posibilidad de practicar habilidades y resolver casos clínicos desde sus dispositivos móviles. Esto no solo facilita un aprendizaje continuo y autodirigido, sino que también permite a los estudiantes aprovechar momentos de inactividad o desplazamientos para reforzar su conocimiento y competencias.

En línea con los objetivos planteados, nuestra investigación se centra en abordar las siguientes interrogantes: ¿Cuál es el impacto de la inclusión de simuladores clínicos en entornos virtuales en el fortalecimiento de las competencias clínicas de los estudiantes de maestría en enfermería crítica? ¿Cuál es la percepción de los profesores y estudiantes de maestría en enfermería crítica respecto a la integración de simuladores clínicos en aulas virtuales en comparación con los enfoques educativos tradicionales?

El propósito principal del trabajo de investigación es demostrar que la inclusión de simuladores clínicos como alternativa innovadora en entornos virtuales beneficia el aprendizaje significativo y promueve el desarrollo práctico en el ámbito clínico de los estudiantes de maestría en enfermería crítica de la Universidad Iberoamericana del Ecuador. Los objetivos específicos incluyen proponer y analizar la efectividad de los simuladores clínicos en entornos virtuales a través de una revisión exhaustiva de la literatura científica y las mejores prácticas educativas en el campo médico; desarrollar una propuesta de implementación de simuladores de casos clínicos de alta fidelidad en aulas virtuales para la formación de los estudiantes de maestría en enfermería crítica; y evaluar la aceptación y eficacia del uso de los simuladores clínicos virtuales en la adquisición de





habilidades clínicas, la toma de decisiones y el mejoramiento del rendimiento de los estudiantes de maestría a través de estudios y retroalimentación proporcionada por docentes y estudiantes involucrados en el proceso educativo.

Para este estudio se trabaja con las variables independiente y dependiente para evaluar cómo la utilización de simuladores clínicos en aulas virtuales influye en el desempeño clínico de los estudiantes de maestría en enfermería crítica. Mediante la recopilación y análisis de datos relacionados con las dimensiones e indicadores mencionados, se espera demostrar la efectividad de esta herramienta educativa en la mejora de las competencias clínicas y la toma de decisiones en entornos críticos.

La variable independiente de este estudio es la utilización de simuladores clínicos en aulas virtuales de enfermería crítica, representando la intervención o tratamiento implementado. Esta variable implica la introducción y el uso de simuladores clínicos como herramienta educativa en el entorno virtual de aprendizaje de enfermería crítica. La implementación de simuladores clínicos se evalúa mediante indicadores como la frecuencia de uso de los simuladores en las aulas virtuales y la disponibilidad de recursos necesarios para su utilización. Además, la calidad de la experiencia de aprendizaje se mide a través del realismo de las simulaciones y la retroalimentación proporcionada por los simuladores clínicos. Estos elementos combinados permiten una evaluación integral de la eficacia y aplicabilidad de los simuladores clínicos en la educación de enfermería crítica.

La variable dependiente de este estudio es el desempeño clínico por parte de los maestrantes, reflejando el rendimiento de los estudiantes en términos de habilidades clínicas, competencia en la toma de decisiones clínicas y manejo de situaciones críticas después de participar en actividades de aprendizaje utilizando simuladores clínicos en aulas virtuales. Esta variable se desglosa en varias dimensiones: las habilidades clínicas, evaluadas mediante indicadores como las habilidades técnicas y de comunicación; y la competencia en la toma de decisiones clínicas, medida a través de la evaluación y diagnóstico clínico, así como la planificación y manejo de tratamientos. Estos indicadores permiten una evaluación integral del impacto del uso de simuladores clínicos en el desempeño de los estudiantes de maestría en enfermería crítica.

## Material y métodos

En este apartado se describen los materiales, métodos y procedimientos empleados en el estudio que investigó la implementación de simuladores clínicos en aulas virtuales de enfermería crítica. Se detallaron las herramientas de recolección de datos, el diseño del estudio, la población y muestra seleccionada, así como los criterios de inclusión y exclusión. Además, se explicaron las técnicas de análisis de datos empleadas para evaluar el impacto de los simuladores clínicos en el desempeño de los maestrantes de enfermería crítica.



En esta investigación, se empleó un enfoque mixto que integró tanto métodos cualitativos como cuantitativos. Esta combinación se utilizó para obtener una comprensión completa y holística del fenómeno estudiado, lo que permitió abordar de manera más efectiva los objetivos de la investigación y enriquecer el análisis de los datos.

La investigación se enmarcó en el ámbito de la investigación aplicada, con el propósito de generar conocimiento que pudiera ser aplicado para abordar problemas o necesidades específicas en el contexto de la enfermería crítica. El objetivo principal fue contribuir al desarrollo de estrategias efectivas para la implementación de simuladores clínicos en aulas virtuales en este campo.

El alcance de esta investigación fue descriptivo y exploratorio. En primer lugar, se buscó describir detalladamente el proceso de implementación de simuladores clínicos en aulas virtuales de enfermería crítica. Además, se pretendió explorar las percepciones, experiencias y efectos de esta intervención en el aprendizaje de los estudiantes y en la práctica docente.

## Material

En esta investigación, se describe detalladamente la metodología empleada para estudiar la implementación de simuladores clínicos como una innovadora estrategia de aprendizaje en aulas virtuales de enfermería crítica. Se aplicó una estrategia combinada que fusiona una variedad de métodos de recolección de datos, tales como pretest, postest y entrevistas, con el fin de obtener una comprensión integral del tema analizado. A continuación, se presentan de manera detallada tanto los instrumentos como los procedimientos empleados en este estudio:

El cuestionario del pretest destinado a los maestrantes permitirá la evaluación de su nivel de conocimientos y habilidades clínicas previo a la intervención con los simuladores. Esta evaluación proporcionará un punto de referencia para comparar los resultados post-implementación, lo que contribuirá a determinar el impacto de los simuladores en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Por otro lado, la realización de entrevistas a docentes posibilitará la recopilación de información cualitativa acerca de la percepción y experiencia de los profesionales de la enseñanza respecto a la integración de los simuladores en el plan de estudios. Esta metodología permitirá identificar desafíos, ventajas percibidas y sugerencias para mejorar la implementación de dicha tecnología. Además, el uso de cuestionarios post implementación dirigidos a los maestrantes permitirá recabar datos sobre la percepción de los estudiantes en relación con la efectividad de los simuladores como herramienta de aprendizaje. Mediante este instrumento se podrán evaluar aspectos tales como la satisfacción, motivación, percepción de realismo de las simulaciones



y utilidad para el desarrollo de habilidades clínicas.

## **Métodos**

Se emplearon dos métodos principales de investigación: el documental y el de trabajo de campo. El método documental se utilizó para recopilar información existente en documentos, literatura científica y recursos educativos relacionados con la implementación de simuladores clínicos en entornos virtuales de enseñanza. Por otro lado, el método de trabajo de campo implicó la recolección de datos a través de entrevistas, observaciones y cuestionarios dirigidos a docentes y estudiantes.

El estudio se llevó a cabo de manera seccional y sincrónica, lo que significó que la recolección de datos se realizó en un período específico de tiempo y de manera simultánea para todos los participantes. Esto garantizó la coherencia en los datos recopilados y facilitó la comparación entre los diferentes grupos de interés.

El diseño de investigación seleccionado fue no experimental o ex post facto. Esto implicó que la investigación se basó en la observación de variables ya existentes, sin la manipulación deliberada de las mismas. Se analizaron las relaciones causales entre las variables sin intervenir en su desarrollo natural, lo que permitió evaluar el impacto de la implementación de simuladores clínicos en aulas virtuales de manera más realista y contextualizada.

## **Descripción de la muestra**

La población del estudio se delimitó a docentes y maestrantes de enfermería crítica de la Universidad Iberoamericana del Ecuador, ubicada en el cantón Quito, que estuvieron legalmente matriculados durante el período lectivo 2023-2024. Se contó con 12 docentes y con un total de 35 maestrantes inscritos en la modalidad semi presencial. En este contexto, se consideró que la población era finita para su análisis. La población finita se refiere a una población de tamaño limitado y conocido, donde el número total de individuos u objetos es específico y no infinitamente grande. Las características de esta población incluyen su tamaño limitado, ya que el número de elementos en la población es fijo y conocido. Además, es fácil de enumerar, lo que significa que es posible contar todos los individuos u objetos que componen la población. Por lo tanto, como la población es pequeña, se puede estudiar directamente sin necesidad de seleccionar una muestra representativa, eliminando así el error muestral.



Dado el acceso disponible a todos los maestrantes y la manejabilidad del número total de individuos en la población, se opta por considerar a todos los maestrantes como la muestra misma, lo que define a la población de estudio como censal. Esta elección se fundamenta en que todas las unidades de investigación son simultáneamente el universo, la población y la muestra en sí misma. Esto se hace con el fin de asegurar una comprensión exhaustiva y precisa del impacto que la implementación de simuladores clínicos en aulas virtuales de enfermería crítica puede tener. De esta manera, cada maestrante contribuye a los datos recopilados, mitigando cualquier riesgo de sesgo de muestreo y proporcionando una visión integral del fenómeno bajo estudio.

### **Metodología de la propuesta**

La metodología para la implementación de esta propuesta se desarrolló en un enfoque sistemático y progresivo, concebido para asegurar la efectividad y el éxito del proceso de integración de casos clínicos de alta fidelidad en el entorno virtual de aprendizaje de enfermería crítica. Esta metodología se estructuró en las siguientes etapas:

**Selección y Desarrollo de Casos Clínicos:** Se llevaron a cabo una cuidadosa selección y desarrollo de casos clínicos representativos y diversos, enfocados en situaciones clínicas relevantes para la formación en enfermería crítica. Cada caso se diseñó con objetivos de aprendizaje claros y estrategias pedagógicas adaptadas.

**Implementación en el Entorno Virtual:** Los casos clínicos seleccionados se implementaron de manera accesible en el entorno virtual de aprendizaje, facilitando sesiones de simulación interactivas donde los estudiantes pudieron enfrentarse a situaciones clínicas desafiantes.

**Evaluación Continua y Recopilación de Retroalimentación:** Se llevó a cabo una evaluación continua del proceso de integración de casos clínicos, recopilando retroalimentación de los estudiantes y docentes involucrados. Esta retroalimentación se utilizó para identificar áreas de mejora y realizar ajustes en los casos clínicos y las estrategias pedagógicas utilizadas.

**Optimización del Proceso:** A partir de la retroalimentación recibida, se realizaron ajustes y mejoras en los casos clínicos y las estrategias pedagógicas, con el objetivo de optimizar el proceso de integración y garantizar su efectividad.

**Integración Exitosa y Efectiva:** Gracias a este enfoque metodológico, se logró una integración exitosa y efectiva de los casos clínicos en el entorno virtual de aprendizaje, enriqueciendo significativamente la experiencia de aprendizaje de los estudiantes de enfermería crítica.

Además, se detallan los siguientes elementos correspondientes a cada caso clínico:

**Tabla 3**

*Descripción de los casos empleados en la propuesta*

Caso	Objetivos de Aprendizaje	Métodos	Simuladores Virtuales Utilizados
1. Manejo de Insuficiencia Respiratoria	Comprender principios de ventilación mecánica, ajustar parámetros del ventilador, interpretar y responder a alarmas, y aplicar estrategias de reclutamiento alveolar y PEEP.	Practicar ajustes en simulador Hamilton según respuesta del paciente en escenarios de hipoxemia y emergencias respiratorias.	Simulador Respiratorio/Ventilador Mecánico Hamilton
2. Manejo de Paro Cardíaco por Fibrilación Ventricular	Practicar RCP avanzada, desfibrilación precoz, manejo de arritmias, evaluación rápida del estado del paciente, coordinación de equipos de reanimación, e implementación de medidas post-resucitación.	Interacción con simulador ACLS Sim 2021 en escenarios simulados de paro cardíaco, incluyendo desfibrilación y administración de medicamentos.	Simulador de Reanimación Cardio-Respiratoria ACLS Sim 2021
3. Interpretación Avanzada de ECG en Síndrome Coronario Agudo	Identificar e interpretar arritmias y cambios en el ECG, evaluar implicaciones clínicas, desarrollar competencias en toma de decisiones y comunicación efectiva, y practicar aplicación de medidas terapéuticas basadas en evidencia.	Interacción con simulador Cardíaco ECG/EKG Interpretation Mastery en casos simulados de síndrome coronario agudo, enfocándose en evaluación y manejo de ECG para desarrollar planes de tratamiento.	Simulador Cardíaco ECG/EKG Interpretation Mastery

**Nota:** La tabla presenta tres casos clínicos simulados diseñados para el entrenamiento avanzado en entornos virtuales. Cada caso aborda objetivos específicos de aprendizaje, como el manejo de insuficiencia respiratoria postoperatoria con el simulador Hamilton, la gestión de paro cardíaco por fibrilación ventricular utilizando el ACLS Sim 2021, y la interpretación avanzada de ECG en síndrome coronario agudo con el simulador ECG/EKG Interpretation Mastery. Estos escenarios educativos permiten a los profesionales de la salud practicar habilidades críticas bajo condiciones realistas, optimizando la preparación para situaciones clínicas complejas. **Fuente:** Elaboración propia.

## Resultados

Los resultados obtenidos a través de una metodología mixta que incluyó cuestionarios para el pretest, entrevistas realizadas después de la implementación y encuestas dirigidas a los maestrantes posteriormente al proceso. En el pretest, se evaluaron las percepciones iniciales de los estudiantes sobre los simuladores clínicos. Las entrevistas posteriores a la implementación permitieron profundizar en las experiencias y percepciones de los participantes después de utilizar los simuladores en el entorno virtual de aprendizaje. Finalmente, las encuestas dirigidas a los maestrantes brindaron una visión más amplia sobre el impacto de esta herramienta educativa en su formación. Los resultados presentados se basan en el análisis de los datos recopilados durante estas etapas del estudio.

### Análisis de los Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos y el análisis producto de las encuestas y entrevistas aplicadas.

#### Pre test

**Tabla 4**

*Pregunta 1: ¿Qué son los simuladores clínicos?*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Dispositivos utilizados para prácticas virtuales en enfermería.	16	45.71%
Equipos de diagnóstico para laboratorios clínicos.	9	25.71%
Modelos anatómicos para estudios de anatomía.	7	20.00%
Instrumentos utilizados en la atención primaria de salud.	3	8.57%

**Tabla 5**

*Pregunta 2: ¿Cuál es el objetivo principal de los simuladores clínicos en la educación de enfermería?*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sustituir la práctica clínica en entornos reales.	5	14.29%
Proporcionar un entorno seguro para la práctica clínica.	29	82.86%
Reducir los costos de formación del personal médico.	1	2.86%

**Tabla 6**

*Pregunta 3: ¿Qué tipo de habilidades se pueden desarrollar utilizando simuladores clínicos?*

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Habilidades administrativas en el cuidado de la salud.	9	25.71%
Habilidades de comunicación con los pacientes.	9	25.71%
Habilidades clínicas y de toma de decisiones.	17	48.57%

**Tabla 7**

*Pregunta 4: ¿Cuál es la ventaja principal de utilizar simuladores clínicos en aulas virtuales?*

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Mayor interacción con pacientes reales.	17	48.57%
Entorno seguro para cometer errores y aprender.	15	42.86%
Reducción del estrés asociado a la práctica clínica.	3	8.57%

**Tabla 8**

*Pregunta 5: ¿Qué aspectos se pueden evaluar durante la práctica con simuladores clínicos?*

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Solo habilidades técnicas.	6	17.14%
Habilidades clínicas y comunicativas.	23	65.71%
Solo aspectos teóricos del cuidado de enfermería.	5	14.29%
Aspectos psicológicos del estudiante.	1	2.86%

**Tabla 9**

*Pregunta 6: ¿Cómo pueden los simuladores clínicos contribuir al aprendizaje autónomo del estudiante de enfermería?*

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Proporcionando una experiencia de aprendizaje pasiva.	22	62.86%
Permitiendo la repetición y la retroalimentación inmediata.	9	25.71%
Limitando el acceso a la información clínica.	3	8.57%
Dificultando el acceso a recursos educativos adicionales.	1	2.86%

**Tabla 10**

*Pregunta 7: ¿Cuál es tu nivel actual de familiaridad con el uso de simuladores clínicos en entornos virtuales?*

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Ninguno	5	14.3%
Básico	12	34.3%
Intermedio	10	28.6%
Avanzado	8	22.9%

**Tabla 11**





*Pregunta 8: ¿Cuáles crees que son los principales beneficios de utilizar aulas virtuales en la educación de enfermería crítica?*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Flexibilidad de horarios	10	28.6%
Acceso a recursos desde cualquier lugar	9	25.7%
Mayor interactividad	6	17.1%
Todos los anteriores	10	28.6%

En general, los estudiantes muestran una buena comprensión del propósito y los beneficios de los simuladores clínicos, especialmente en términos de proporcionar un entorno seguro para la práctica y permitir la repetición y retroalimentación inmediata. Sin embargo, hay áreas de confusión, como el tipo de habilidades que se pueden desarrollar y la ventaja principal de los simuladores, con algunos estudiantes equivocándose sobre su propósito, creyendo que son equipos de diagnóstico o herramientas para interactuar con pacientes reales.

### Post test

**Tabla 12**

*Cuestionario de satisfacción dirigido a los maestrantes.*

Pregunta	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
¿Cuál es tu percepción sobre la integración de simuladores clínicos en aulas virtuales en comparación con los enfoques educativos tradicionales?	Mejorará significativamente	18	51.4%
	Mejorará moderadamente	12	34.3%
	Permanecerá igual	4	11.4%
¿cómo crees que los simuladores clínicos en entornos virtuales mejorarían las competencias clínicas de los estudiantes?	Poco efectiva	2	5.7%
	Moderadamente efectiva	8	22.9%
	Muy efectiva	15	42.9%
¿Cómo evaluarías la efectividad del simulador Hamilton en mejorar tu comprensión de los principios de la ventilación mecánica?	Muy satisfactorio	12	33.3%
	Satisfactorio	18	50.0%
	Neutral	5	16.7%
¿Qué tan útiles fueron los ajustes prácticos que realizaste en los parámetros del ventilador para mejorar la oxigenación del paciente?	Muy útiles	10	27.8%
	Bastante útiles	15	44.4%
	Neutro	10	27.8%
¿Cómo calificarías la utilidad del feedback en tiempo real proporcionado por el simulador Hamilton durante la sesión de aprendizaje?	Muy útil	15	41.7%
	Útil	15	41.7%
	Neutral	5	16.7%



¿En qué medida te ayudó el simulador ACLS Sim 2021 a desarrollar competencias en el manejo de paro cardíaco por fibrilación ventricular?	Muy útil	14	38.9%
	Bastante útil	16	44.4%
	Neutro	5	16.7%
¿Cómo evaluarías el realismo de los escenarios proporcionados por el simulador ECG/EKG Interpretation Mastery en la interpretación de ECG en síndrome coronario agudo?	Muy realistas	11	30.6%
	Bastante realistas	17	47.2%
	Neutro	7	22.2%
¿Qué tan preparado te sientes ahora para manejar pacientes con síndrome coronario agudo después de utilizar el simulador ECG/EKG Interpretation Mastery?	Muy preparado	12	33.3%
	Bastante preparado	18	50.0%
	Neutro	5	16.7%

El cuestionario de satisfacción muestra una evaluación general positiva por parte de los maestrantes hacia los simuladores utilizados en los escenarios clínicos simulados. Los participantes valoraron especialmente la efectividad del simulador Hamilton para mejorar la comprensión de la ventilación mecánica, así como la utilidad del feedback en tiempo real proporcionado durante las sesiones de aprendizaje. Además, el simulador ACLS Sim 2021 recibió altas calificaciones en el desarrollo de competencias para el manejo de paro cardíaco por fibrilación ventricular. En cuanto al simulador ECG/EKG Interpretation Mastery, los maestrantes destacaron el realismo de los escenarios y su contribución a sentirse preparados para manejar pacientes con síndrome coronario agudo. Estos resultados indican una percepción favorable hacia la implementación de simuladores en la educación médica, subrayando su efectividad para mejorar habilidades prácticas y decisiones clínicas en situaciones críticas.

### Entrevista de satisfacción

**Pregunta 1: ¿Cuál es su experiencia previa con la implementación de simuladores clínicos en la enseñanza de enfermería crítica?**

**Análisis:** La mayoría de los docentes tiene poca o moderada experiencia previa con simuladores clínicos. Solo un pequeño grupo tiene experiencia significativa. Esto indica que, para muchos docentes, la implementación de simuladores clínicos representa una novedad, lo que podría influir en su percepción y la necesidad de soporte adicional.

**Pregunta 2: ¿Qué opinión tiene sobre la efectividad de los simuladores clínicos para el aprendizaje de habilidades clínicas en comparación con otros métodos de enseñanza?**



**Análisis:** La percepción general sobre la efectividad de los simuladores clínicos es muy positiva, con un 83.4% de los docentes considerándolos efectivos o muy efectivos. Solo un 16.7% permanece neutral, y ninguno los considera inefectivos. Esto sugiere una aceptación generalizada de esta herramienta como un método eficaz para la enseñanza de habilidades clínicas.

**Pregunta 3: ¿Qué aspectos considera más importantes al diseñar escenarios clínicos virtuales para la formación de estudiantes de enfermería crítica?**

**Análisis:** El realismo y la autenticidad son valorados como los aspectos más importantes en el diseño de escenarios clínicos virtuales, seguido por la interactividad y participación. Esto indica que los docentes valoran la capacidad de los simuladores clínicos para replicar situaciones reales y proporcionar un entorno de aprendizaje activo y participativo.

**Pregunta 4: ¿Cuáles cree que son los principales beneficios de la integración de simuladores clínicos en aulas virtuales para los estudiantes de enfermería crítica?**

**Análisis:** Los docentes reconocen múltiples beneficios de los simuladores clínicos, especialmente en la mejora de habilidades prácticas, incremento de la confianza y reducción de errores en la práctica real. La flexibilidad en el aprendizaje también es vista como un beneficio, aunque en menor medida.

**Pregunta 5: ¿Qué desafíos o barreras anticipa usted en la implementación exitosa de simuladores clínicos en aulas virtuales?**

**Análisis:** Los principales desafíos anticipados incluyen la necesidad de formación adicional y la falta de recursos tecnológicos. La resistencia al cambio y la curva de aprendizaje también se consideran barreras importantes. Esto indica que el éxito de la implementación dependerá en gran medida del apoyo técnico y la formación continua.

**Pregunta 6: ¿Qué recursos o apoyos considera necesarios para facilitar la implementación efectiva de simuladores clínicos en la enseñanza de enfermería crítica?**

**Análisis:** La formación y capacitación para docentes son vistas como los recursos más críticos para la implementación exitosa, seguido por el soporte técnico continuo y el acceso a la tecnología adecuada. Esto subraya la necesidad de invertir en el desarrollo profesional y en infraestructura tecnológica.

**Pregunta 7: ¿Cómo cree que la implementación de simuladores clínicos en aulas virtuales podría afectar el rol del docente en el proceso educativo?**



**Análisis:** La implementación de simuladores clínicos se percibe como un cambio significativo en el rol del docente, con una mayoría viendo su papel evolucionando hacia un facilitador del aprendizaje. También se destaca la necesidad de actualización constante de conocimientos y el aumento de la responsabilidad del docente.

**Pregunta 8: ¿Qué sugerencias tendría usted para mejorar la propuesta de implementación de escenarios clínicos virtuales utilizando simuladores clínicos?**

**Análisis:** Las sugerencias para mejorar la implementación incluyen principalmente aumentar la formación y capacitación, asegurar recursos tecnológicos, y fomentar la participación activa de los estudiantes. También se resalta la necesidad de un soporte técnico adecuado.

## Discusión

Los resultados obtenidos de la encuesta de satisfacción revelan una evaluación altamente positiva por parte de los maestrantes hacia los simuladores clínicos utilizados en los escenarios de aprendizaje. La encuesta, que abordó aspectos como la efectividad de los simuladores en mejorar la comprensión de la ventilación mecánica, la utilidad del feedback en tiempo real, y el realismo de los escenarios para el manejo de paro cardíaco y la interpretación de ECG, mostró que la mayoría de los participantes encontraron los simuladores muy útiles y efectivos para el desarrollo de competencias clínicas. Un estudio similar realizado por Cant & Cooper (2010) refuerza estos hallazgos, indicando que el uso de simuladores clínicos en la educación de enfermería no solo mejora las habilidades prácticas de los estudiantes, sino que también incrementa su confianza y preparación para situaciones clínicas reales.

Del mismo modo, el uso de simuladores clínicos en entornos virtuales para la formación de estudiantes de maestría en enfermería crítica se fundamenta en varios principios educativos clave. En primer lugar, se basa en el Aprendizaje Basado en Casos (CBL) de Janet Kolodner, que enfatiza la importancia de resolver problemas reales para consolidar conocimientos y habilidades. Además, las ideas de Terry Anderson sobre el aprendizaje en línea y redes de aprendizaje subrayan cómo las tecnologías digitales pueden facilitar la colaboración y el aprendizaje a distancia. También, la exploración de John Traxler sobre el aprendizaje móvil destaca la capacidad de los dispositivos móviles para proporcionar acceso flexible y ubicuo al aprendizaje. Incluso, el uso de simuladores clínicos en la formación de estudiantes de enfermería crítica permite desarrollar una amplia gama de habilidades esenciales. Estas incluyen la mejora de competencias técnicas, como la manipulación de equipos médicos y la ejecución de procedimientos clínicos, así como

habilidades no técnicas, tales como la toma de decisiones, el pensamiento crítico y la comunicación efectiva con los pacientes y el equipo de salud. Por último, se fomenta la confianza de los estudiantes al permitirles practicar en un entorno seguro y controlado, donde los errores pueden convertirse en oportunidades de aprendizaje sin riesgo para los pacientes reales. Un estudio realizado por Munangatire & Asino (2023) refuerza estos hallazgos al concluir que los simuladores clínicos mejoran significativamente tanto las habilidades prácticas como las competencias interpersonales de los estudiantes de enfermería.

Aunque la propuesta de integrar simuladores clínicos en entornos virtuales ofrece numerosos beneficios teóricos, hay excepciones y aspectos no resueltos que deben considerarse. Una posible excepción es la variabilidad en el acceso y competencia tecnológica entre los estudiantes, lo que puede afectar la eficacia del aprendizaje basado en simuladores. Además, la falta de correlación entre las expectativas teóricas y la implementación práctica puede surgir debido a limitaciones en el diseño y la disponibilidad de simuladores clínicos de alta calidad. Estos aspectos destacan la necesidad de más investigaciones empíricas para evaluar el impacto real de estos métodos. Un estudio de Bland & Wood (2011) enfatiza la importancia de la calidad y el realismo en los simuladores para que sean efectivos en la educación médica, señalando que las deficiencias en estos aspectos pueden limitar su utilidad y la transferencia de habilidades al entorno clínico real.

En resumen, la implementación de simuladores clínicos en la educación de enfermería crítica ha demostrado ser una estrategia efectiva para mejorar las competencias clínicas y preparar a los profesionales para situaciones reales. La mayoría de los participantes valoraron positivamente la experiencia, destacando el realismo de los escenarios y la utilidad de la retroalimentación inmediata. Sin embargo, es esencial abordar las excepciones y mejorar la accesibilidad y el soporte técnico para maximizar los beneficios de esta tecnología educativa.

Cabe destacar que, esta investigación representa una innovación en la educación de enfermería crítica al introducir entornos virtuales interactivos para la práctica de habilidades clínicas. Kolodner (2020) una destacada en el campo del Aprendizaje Basado en Casos, enfatiza que resolver problemas reales es crucial para el desarrollo de competencias profesionales. Esta metodología no solo facilita la adquisición de conocimientos prácticos, sino que también proporciona un entorno seguro y controlado donde los estudiantes pueden enfrentarse a escenarios clínicos complejos y tomar decisiones informadas.

Una limitación importante de este estudio podría ser la falta de datos empíricos derivados de la implementación real de simuladores clínicos en entornos virtuales. Aunque se pudo evaluar teóricamente el potencial de estos simuladores y recoger percepciones preliminares



de profesores y estudiantes, la ausencia de una fase práctica limita la capacidad de este estudio para proporcionar evidencia concreta sobre la efectividad y el impacto real en la adquisición de competencias clínicas. Además, la investigación se centró principalmente en la percepción y expectativas de los participantes, dejando pendiente la evaluación de resultados tangibles como el rendimiento académico o la mejora en habilidades específicas. Futuros estudios podrían beneficiarse de incluir una fase de implementación práctica y longitudinal que permita una evaluación más completa de los simuladores clínicos virtuales en la educación de enfermería crítica.

Las conclusiones de este estudio están respaldadas por los resultados del cuestionario de satisfacción, donde la mayoría de los 35 maestrantes reportaron una experiencia positiva con los simuladores. Los altos porcentajes de respuestas satisfactorias y muy satisfactorias en las áreas de comprensión de la ventilación mecánica, manejo de paro cardíaco e interpretación de ECG respaldan la efectividad de los simuladores. Además, la concordancia con investigaciones previas refuerza la validez de estos hallazgos.

## Conclusiones

La investigación sugiere contundentemente que los simuladores clínicos en entornos virtuales no solo tienen potencial, sino que son fundamentales para mejorar de manera significativa las competencias clínicas de los estudiantes de maestría en enfermería crítica. Estos simuladores ofrecen una plataforma interactiva y segura que permite a los estudiantes practicar habilidades clínicas de manera repetida y en un entorno controlado, lo cual es crucial para su desarrollo profesional.

Tanto profesores como estudiantes no solo anticipan, sino que esperan activamente que la integración de simuladores clínicos en aulas virtuales transforme la experiencia de aprendizaje. Destacan la dinamicidad y accesibilidad mejorada en comparación con los métodos educativos tradicionales. Este enfoque flexible no solo adapta el aprendizaje a los horarios individuales de los estudiantes, sino que también ofrece oportunidades de práctica personalizada y adaptada a las necesidades específicas de cada alumno.

Sin embargo, a pesar de los beneficios percibidos, persisten desafíos significativos relacionados con la tecnología. La variabilidad en el acceso y la competencia tecnológica entre los estudiantes puede limitar la implementación efectiva de los simuladores clínicos en algunos entornos educativos. Superar estas barreras requiere no solo mejorar la infraestructura tecnológica, sino también proporcionar apoyo continuo y accesible para garantizar que todos los estudiantes puedan aprovechar al máximo esta herramienta educativa.

La integración de simuladores clínicos en la educación de enfermería crítica no solo promete cerrar la brecha entre la teoría y la práctica, sino que también mejora sustancialmente la preparación de los estudiantes para enfrentar situaciones clínicas reales. La práctica continua y contextualizada facilitada por estos simuladores fortalece la confianza y competencia clínica de los estudiantes, preparándolos mejor para desafíos profesionales futuros.

Las aplicaciones de los simuladores clínicos en entornos virtuales son diversas y abarcan múltiples áreas de las ciencias de la salud. Desde el desarrollo de habilidades técnicas específicas hasta el fomento de competencias interpersonales y de comunicación, estos simuladores son una herramienta versátil y poderosa para la formación profesional. Continuar investigando su impacto en diferentes contextos educativos es crucial para optimizar su uso y maximizar los beneficios para los estudiantes y profesionales de la salud.

Los resultados del cuestionario de satisfacción, con altos porcentajes de respuestas satisfactorias y muy satisfactorias, proporcionan evidencia contundente de la efectividad de los simuladores clínicos en áreas críticas como la ventilación mecánica, el manejo de paro cardíaco y la interpretación de ECG. Estos hallazgos no solo respaldan la validez de nuestras conclusiones, sino que también son consistentes con investigaciones previas que destacan los beneficios educativos y profesionales de esta tecnología emergente.

## Referencias bibliográficas

- Avila, H., González, M., & Licea, S. (2020). La entrevista y la encuesta ¿métodos o técnicas de indagación empírica? *Revista Didasc@lia*, 62-79 disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7692391#:~:text=Resumen%20espa%C3%B1ol%20La%20entrevista%20y%20la%20encuesta%2C%20generalmente%2C,Methodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20Pedag%C3%B3gica%2C%20como%20ciencia>.
- Bland, A. J., & Wood, B. (2011). Un análisis conceptual de la simulación como estrategia de aprendizaje en la formación de estudiantes de pregrado en enfermería. *La educación de las enfermeras en la actualidad*, 31(7), 664-670.  
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2010.10.013>. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21056920/>.
- Bonwell, C., & Eison, J. .. (1991). *Active learning*. Washington, D.C: George.
- Cant, & Cooper. (2010). Simulation-based learning in nurse education: systematic review. *Journal of Advanced Nursing*66(1), 3-15.





- Castellaro, M., & Peralta, N. S. (2021). Pensar el conocimiento escolar desde el socioconstructivismo: interacción, construcción y contexto. *Perfiles educativos*, 140-156. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486>.
- Franco, D., & Vargas, J. (2022). *Uso de la Simulación Clínica en Cuidado Intensivo como Estrategia Pedagógica para el Desarrollo de Habilidades Integrales en Estudiantes de Enfermería y Medicina*. Bogota: Pontificia Universidad Javeriana, Disponible en : chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfefindmkaj/<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/60138/Dian%20y%20Jose%20BIBLIOTECA.pdf?sequence=1>.
- Guiliana, M., Bances, K., García, A., Hidalgo, E., Vidangos, K., Ayala, P., . . . Sarzo, P. (2023). Simulación de alta fidelidad como herramienta para lograr aprendizaje significativo en alumnos de medicina de pregrado de una universidad privada. *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna.*, DOI:10.36393/spmi.v36i1.725. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/369787505\\_Simulacion\\_de\\_alta\\_fidelidad\\_como\\_herramienta\\_para\\_lograr\\_aprendizaje\\_significativo\\_en\\_alumnos\\_de\\_medicina\\_de\\_pregrado\\_de\\_una\\_universidad\\_privada](https://www.researchgate.net/publication/369787505_Simulacion_de_alta_fidelidad_como_herramienta_para_lograr_aprendizaje_significativo_en_alumnos_de_medicina_de_pregrado_de_una_universidad_privada).
- Gutierrez, Y. (2020). La simulación clínica en el entorno actual del aprendizaje virtual. *1 Escuela Profesional de Estomatología, Laboratorio de Simulación Clínica, Universidad Andina del Cusco, Cusco, Perú.*, Disponible en : <file:///C:/Users/Athlon%20AMD/Downloads/fmiranda,+La+simulaci%C3%B3n+cl%C3%ADnica+en+el+entorno+actual+del+aprendizaje+virtual+como+una+herramienta+de+innovaci%C3%B3n+docente+563-568.pdf>.
- Gutierrez, Y. (2020). La Simulación Clínica en el entorno actual del Aprendizaje Virtual como una herramienta de Innovación Docente. . *Revista Científico Cultural*, 563-568. DOI :10.36881/yachay.v9i01.231.
- Jeffries, P. (2005). A FRAMEWORK for Designing, Implementing, and Evaluating. *Nursing Education Perspective*, 96-103. Disponiblle en : [https://journals.lww.com/neponline/abstract/2005/03000/a\\_framework\\_for\\_designing,\\_implementing,\\_and.9.aspx](https://journals.lww.com/neponline/abstract/2005/03000/a_framework_for_designing,_implementing,_and.9.aspx).
- Kolodner, J. (1993). Case-Based Learning. Ddisponible en : <https://doi.org/10.1007/978-1-4615-3228-6>.
- Lozada, I., & Aristizabal, B. .. (2021). Simuladores virtuales como herramientas fundamentales para la educación médica clínica en tiempos de COVID-19. *Educación Médica Superior*, 35(1), Recuperado en 14 de junio de 2024, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412021000100003&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412021000100003&lng=es&tlng=es).
- Luy-Montejo, C. (2019). El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 353-383. <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.288>.

- Munangatire, T., & Asino. (2023). Nursing students' experiences and expectations of clinical learning: A qualitative study. *Nurse Education Today*, Doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105758>. Disponible en :  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260691723000527>.
- Pina, J. I., & Amador, A. R. (2015). La enseñanza de la enfermería con simuladores, consideraciones teórico-pedagógicas para perfilar un modelo didáctico. *Enfermería Universitaria*, 12(3), 152-159. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=358741844008>.
- Raynaudo, G., & Peralta, O. (2017). Cambio conceptual: una mirada desde las teorías de Piaget y Vygotsky. *Liberabit*, 110-122.  
<https://dx.doi.org/https://doi.org/10.24265/liberabit.2017.v23n1.10>.
- Rodríguez, A., Martínez, E., Garza, G., & Rivera, A. (2021). Satisfacción en simulación clínica en estudiantes de medicina. *Educación Médica Superior*, Disponible en :  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412021000300011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412021000300011).
- Salas, R., & Ardanza, P. (2024). La simulación como método de enseñanza y aprendizaje. *Educación Médica Superior*, Disponible en :  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21411995000100002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21411995000100002).
- Sim, J., Rus, S., Levett-, T., Lau, Y., & Liaw, S. Y. (2020). Virtual Simulation to Enhance Clinical Reasoning in Nursing: A Systematic Review and Meta-analysis. *Clinical simulation in nursing*, 69, 26-39. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2022.05.006>.
- Traxler, J. (2005). Defining mobile learning. *IADIS International Conference on Mobile Learning*, Disponible en :  
[https://www.researchgate.net/publication/228637407\\_Defining\\_mobile\\_learning](https://www.researchgate.net/publication/228637407_Defining_mobile_learning).

**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

**Financiamiento:**

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

**Agradecimiento:**

N/A

**Nota:**

El artículo no es producto de una publicación anterior.

