

METODOLOGÍA DE AUTOAPRENDIZAJE EN ENTORNOS SIMULADOS MAES EN LA FORMACIÓN DE ENFERMERÍA: REVISIÓN SISTEMÁTICA

MAES SELF-LEARNING METHODOLOGY IN SIMULATED ENVIRONMENTS IN NURSING TRAINING: SYSTEMATIC REVIEW

Recibido: 20/08/2024 – *Aceptado:* 25/10/2024

Jacqueline Evelyn Ayala Cangás

Estudiante de la Maestría en Gestión del Cuidado de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Quito – Ecuador

Licenciada en Enfermería

Universidad Politécnica Estatal del Carchi

jacqueayala4@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-8793-8822>

Patricia Alejandra Ruiz Meza

Estudiante de la Maestría en Gestión del Cuidado de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Quito – Ecuador

Licenciada en Enfermería

Universidad Politécnica Estatal del Carchi

pattyruiz0194@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-7318-4080>

Judith Inmaculada Francisco Pérez

Profesor de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Quito -Ecuador

Doctor of Education in Instructional Technology and Distance Education

Nova Southeastern University

jifrancisco@puce.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-5602-5942>

Cómo citar este artículo:

Ayala, J., Ruiz, P., & Francisco, J. (Enero – Diciembre de 2024). Metodología de autoaprendizaje en entornos simulados MAES en la formación de enfermería: revisión sistemática. *Horizontes de Enfermería* 14, 49-62. <https://doi.org/10.32645/13906984.1298>



Resumen

La Metodología de Autoaprendizaje en Entornos Simulados es un enfoque clave para potenciar el aprendizaje autónomo. En esta investigación se realizó una revisión sistemática con metodología integrativa, para recopilar y analizar estudios previos sobre la efectividad de esta metodología en la educación práctica de enfermería. Para responder a la pregunta de investigación PICO, se analizaron 15 investigaciones publicadas entre 2014 y 2024 en idioma inglés, portugués y español. Se incluyeron diseños cualitativos, cuantitativos y mixtos, sin restricciones de nivel educativo en el que se estudiaron. La cadena de búsqueda incluyó términos MeSH y DeCS, así como, operadores booleanos AND y OR. La búsqueda se realizó en PubMed, Elsevier y Google Scholar. En el proceso de selección de los estudios se utilizó el formato PRISMA 2020 y la calidad de la evidencia se analizó mediante los formatos del Instituto Jhon Hopkins. Los resultados mostraron mejoras en el pensamiento crítico, en el desarrollo de competencias clínicas y en la autoconfianza. Se concluyó que la metodología de autoaprendizaje en entornos simulados favorece el desarrollo de competencias clínicas, la autoconfianza, el juicio clínico y el pensamiento crítico en estudiantes de enfermería, superando en estas variables, a los métodos tradicionales.

Palabras clave: aprendizaje basado en problemas, metodología, simulación, autoaprendizaje, enfermería.

Abstract

The Self-Learning Methodology in Simulated Environments is a crucial approach to enhance autonomous learning. In this research, a systematic review was carried out using integrative methodology to gather and analyze previous studies on the effectiveness of this methodology in practical nursing education. To answer the PICO research question, 15 research papers published between 2014 and 2024 in English, Portuguese, and Spanish were analyzed. Qualitative, quantitative, and mixed designs were included, with no restrictions on the educational level at which they were studied. The search string included MeSH and DeCS terms, as well as Boolean operators AND and OR. The search was conducted in PubMed, Elsevier, and Google Scholar. The PRISMA 2020 format was used in the study selection process, and the quality of the evidence was analyzed using the Johns Hopkins Institute format. The results showed improvements in critical thinking, the development of clinical competencies, and self-confidence. It was concluded that the self-learning methodology in simulated environments favors the development of clinical competencies, self-confidence, clinical judgment, and critical thinking in nursing students, surpassing traditional methods in these variables.

Keywords: problem-based learning, methodology, simulation, self-learning, nursing.

Introducción

En la formación educativa de enfermería, las prácticas preprofesionales (PPP) son un componente necesario que permite al estudiante prepararse para el contacto con la práctica real que enfrentará en su futuro profesional. Sin embargo, estas prácticas pueden tener dificultades que afectan el proceso de aprendizaje. La brecha entre el conocimiento teórico y la práctica es una problemática que afecta la prestación de servicios de calidad y la seguridad del paciente. Algunos de los principales obstáculos pueden ser: la inseguridad de realizar intervenciones frente a los docentes, el temor a causar daño al paciente y la falta de espacios adecuados para la simulación (Díaz et al., 2016). Asimismo, en este problema influye la falta de oportunidades para aplicar conocimientos teóricos en contextos prácticos, la insuficiente preparación práctica y el temor a cometer errores clínicos por parte de los estudiantes (Rodríguez Herrera et al., 2023).

Además, algunas instituciones de formación superior se enfrentan al limitado acceso a espacios clínicos reales, para asegurar a sus estudiantes oportunidades de prácticas especializadas, necesarias para el desarrollo de competencias en enfermería. Aunado a lo antes mencionado, un estudio previo identificó que los estudiantes, a menudo, inician sus prácticas clínicas con una preparación teórica insuficiente para enfrentar situaciones prácticas complejas; sin embargo, al finalizar este periodo deben ser capaces de tomar decisiones y demostrar habilidades y destrezas en su desempeño laboral (Guía Yanes, 2019).

En este sentido, Díaz Agea et al. (2019) resaltan la eficacia de la simulación clínica como estrategia de enseñanza que permite a los estudiantes practicar en escenarios realistas, imitando situaciones clínicas reales. Los resultados del estudio antes mencionado refieren que la simulación clínica mejora significativamente el aprendizaje rápido, el desarrollo de destrezas, la habilidad para trabajar en equipo y la autoconfianza de los estudiantes. Sin embargo, los autores consultados señalan que la implementación de esta metodología continúa siendo un desafío, debido a la falta de infraestructura y recursos adecuados.

Las investigaciones antes citadas sugieren que es importante innovar en la formación educativa de los estudiantes de enfermería. Esta necesidad es particularmente relevante en el momento actual, caracterizado por innumerables avances tecnológicos y nuevas exigencias para los perfiles profesionales, sobre todo considerando que estos perfiles se desarrollan principalmente durante las actividades prácticas.

Las experiencias de aprendizaje en enfermería deben ser activas, permitiendo a los estudiantes la aplicación práctica y el desarrollo de habilidades similares a las que encontrarán en contextos reales. Esto no solo facilita la integración del conocimiento teórico con la práctica, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar situaciones clínicas con mayor confianza y competencia. Un estudio reciente demostró que estas metodologías, que pueden desarrollarse tanto de manera presencial como virtual, mejoran la comunicación efectiva, las relaciones humanas, el trabajo en equipo, y la capacidad de análisis e interpretación del conocimiento teórico y práctico en los estudiantes de enfermería (Jiménez Barrera et al., 2021).

La Metodología de Autoaprendizaje en Entornos Simulados (MAES ©) es un método activo de enseñanza y aprendizaje que utiliza simulaciones clínicas de alta fidelidad. Este enfoque se compone de seis etapas y facilita la adquisición de competencias de manera experiencial y

Cómo citar este artículo:

Ayala, J., Ruiz, P., & Francisco, J. (Enero – Diciembre de 2024). Metodología de autoaprendizaje en entornos simulados MAES en la formación de enfermería: revisión sistemática. *Horizontes de Enfermería* 14, 49-62. <https://doi.org/10.32645/13906984.1298>

reflexiva. Es un método de aprendizaje activo en el que los estudiantes, con la orientación de un facilitador, mejoran de manera independiente sus habilidades en un área específica.

En MAES se crean grupos operativos de alumnos o equipos de trabajo autónomos, quienes seleccionan una situación o tema para investigar en equipo, determinan su nivel inicial de competencias, eligen sus objetivos de aprendizaje, diseñan un escenario de simulación, lo experimentan y posteriormente reflexionan sobre ello. Es un método de aprendizaje activo en el que los estudiantes, guiados por un facilitador, desarrollan de manera independiente sus competencias en un área específica. Se forman unidades operativas de alumnos o equipos de trabajo autónomos, que eligen una situación o realidad para investigar en equipo, establecen su nivel inicial de competencias, seleccionan sus objetivos de aprendizaje, diseñan un escenario de simulación, lo experimentan y reflexionan sobre la experiencia.

Metodologías como el MAES favorecen la interacción humana en situaciones reales que ocurren en diversos entornos de salud. Por esta razón pueden fomentar el desarrollo de la criticidad y la toma de decisiones, que son habilidades esenciales para la práctica profesional de enfermería. Por lo tanto, la incorporación de metodologías de aprendizaje activo, como el MAES, en los planes de estudio de enfermería es importante para generar aprendizajes significativos y preparar a los futuros profesionales para los desafíos del entorno sanitario local y global.

Los antecedentes revelan un creciente interés en el uso de tecnologías de simulación y enfoques de autoaprendizaje en la educación médica y de enfermería. Sin embargo, aún queda por determinar en qué medida estas metodologías mejoran el proceso de formación, y cómo pueden implementarse de manera efectiva en los programas educativos de enfermería.

Aunque las investigaciones ubicadas sugieren que es importante innovar en la formación de los estudiantes de enfermería, no se encontraron evidencias de sistematización de los resultados de la utilidad de la metodología MAES. Disponer de evidencia que exponga los beneficios del MAES en la formación de enfermería, puede favorecer el uso de estrategias efectivas para el proceso de enseñanza-aprendizaje en esta disciplina fundamental para la salud pública.

De esta manera, se considera necesario llenar esta brecha de conocimiento, proporcionando una visión amplia y actualizada sobre el uso de MAES en la formación de enfermería. Entender las implicaciones, ventajas y desafíos de esta metodología era fundamental para informar sobre la toma de decisiones en la planificación curricular y el diseño de estrategias educativas que promovieran el desarrollo integral de los futuros profesionales de la enfermería.

Ante este desafío, el objetivo principal de esta revisión sistemática fue comparar la metodología de autoaprendizaje en entornos simulados (MAES) con los métodos tradicionales de enseñanza en términos de mejora en el desarrollo de competencias clínicas, autoconfianza y pensamiento crítico, de los estudiantes de enfermería. Este documento está orientado a ofrecer una síntesis exhaustiva de los hallazgos existentes que puedan orientar recomendaciones prácticas, que contribuyan a mejorar la calidad y relevancia de la formación de enfermería en entornos simulados autoaprendizaje.

Cómo citar este artículo:

Ayala, J., Ruiz, P., & Francisco, J. (Enero – Diciembre de 2024). Metodología de autoaprendizaje en entornos simulados MAES en la formación de enfermería: revisión sistemática. *Horizontes de Enfermería* 14, 49-62. <https://doi.org/10.32645/13906984.1298>

Materiales y métodos

Tipo de investigación: Se trata de una investigación secundaria tipo revisión sistemática de literatura. Esta se orienta a una comprensión más profunda y amplia del tema abordado, evaluando la efectividad, caracterización y alcance de la revisión de la literatura existente (Monje Álvarez, 2011). Además, se siguieron las recomendaciones PRISMA 2020 para garantizar la correcta estructuración del artículo. La pregunta formulada fue: ¿En los estudiantes de enfermería (P) cómo se compara la metodología de autoaprendizaje en entornos simulados (MAES) (I) con los métodos tradicionales de enseñanza (C) en términos de mejora en el desarrollo de competencias clínicas, autoconfianza y pensamiento crítico (O)?

Proceso de búsqueda: se realizó una búsqueda exhaustiva en inglés, español y portugués, utilizando términos MeSH y DeCS. Las palabras clave incluyeron “Students, Nursing”, “Self-Directed Learning”, “Simulation Training”, “Education, Nursing, Traditional”, “Clinical Competence”, “Self Concept” y “Critical Thinking”. Se aplicaron operadores booleanos (AND, OR) en las cadenas de búsqueda específicas, en bases de datos relevantes como PubMed, Elsevier y Google Scholar, para identificar estudios sobre la implementación de MAES comparada con métodos tradicionales en términos de competencias clínicas, autoconfianza y pensamiento crítico. Adicionalmente, se realizó una búsqueda manual en las listas de referencias de los estudios seleccionados para asegurar una cobertura completa de la literatura relevante.

Criterios de inclusión: Estudios que involucraron estudiantes de enfermería de pregrado o posgrado en instituciones de educación superior, que investigaron la metodología de autoaprendizaje en entornos simulados (MAES) y comparado con métodos tradicionales de enseñanza, evaluando competencias clínicas, autoconfianza y pensamiento crítico. Se seleccionaron ensayos controlados aleatorios, estudios quasi-experimentales, de cohorte y mixtos, publicados en los últimos 10 años, en inglés, español y portugués, con acceso completo al texto para una evaluación detallada.

Criterios de Exclusión: Estudios centrados en profesionales ya graduados, que no investigaron explícitamente sobre MAES, o no evalúen logros en los estudiantes. También se excluyeron opiniones, editoriales, cartas, estudios de caso únicos, artículos sin revisión por pares, publicaciones anteriores a 10 años, en idiomas diferentes a inglés, español y portugués, y aquellos sin acceso completo al texto.

Extracción y análisis de datos: Despues de recuperar los artículos se llevó a cabo la selección de cada uno, según los criterios de inclusión y exclusión establecidos en función del tema principal de estudio. De esta primera selección, los artículos restantes se sometieron a revisión de calidad según los criterios PRISMA. Con los artículos resultantes se analizaron los datos

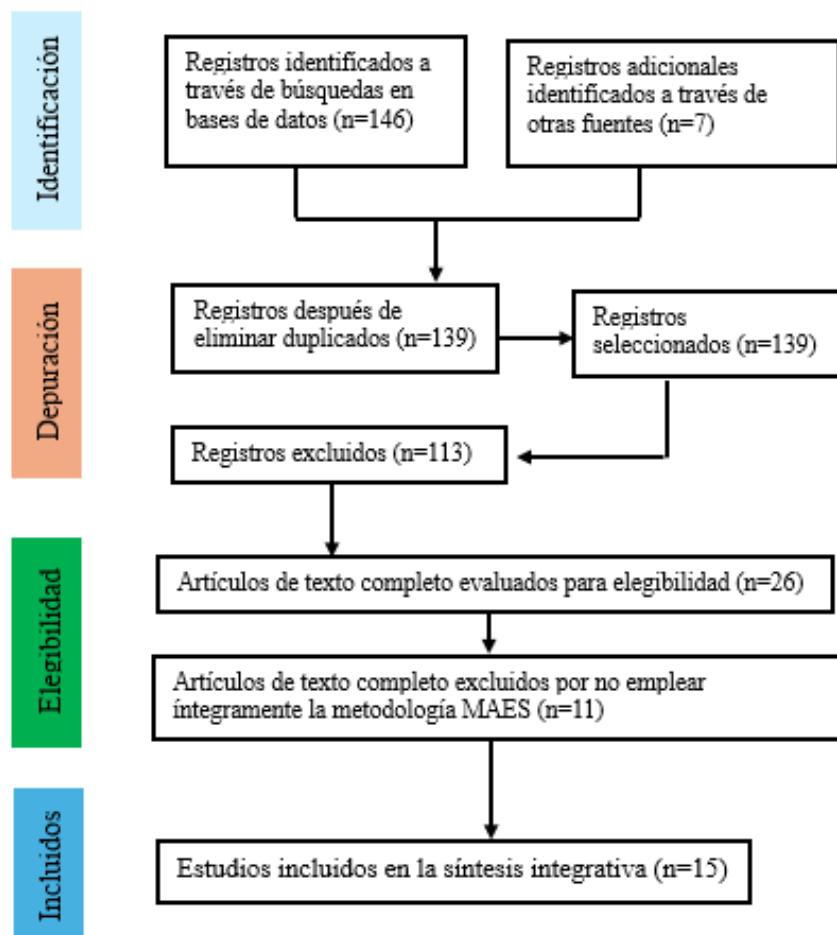
Cómo citar este artículo:

Ayala, J., Ruiz, P., & Francisco, J. (Enero – Diciembre de 2024). Metodología de autoaprendizaje en entornos simulados MAES en la formación de enfermería: revisión sistemática. *Horizontes de Enfermería* 14, 49-62. <https://doi.org/10.32645/13906984.1298>

pertinentes en correspondencia con los resultados esperados para la revisión, con los cuales se realizó posteriormente la síntesis de los hallazgos. Los datos recopilados se organizaron en una tabla de contenido para facilitar su análisis correspondiente.

Análisis de sesgo: Se analizó la confianza en los resultados obtenidos en cada estudio y se evaluó la credibilidad de la información consultada y su precisión.

Figura 1. Diagrama de búsqueda y selección de artículos con la metodología PRISMA



Resultados y discusión

En la Tabla 1 se resumen los estudios incluidos en esta revisión sistemática narrativa, caracterizados de la siguiente manera: a) predominio de autores principales masculinos (n=11) sobre femeninos (n=4), b) publicados desde 2014 hasta 2023, con los años 2022 y 2019 representando la mayor cantidad de registros, c) la mayoría se originaron en España (n=14), con uno adicional del Reino Unido.

Cómo citar este artículo:

Ayala, J., Ruiz, P., & Francisco, J. (Enero – Diciembre de 2024). Metodología de autoaprendizaje en entornos simulados MAES en la formación de enfermería: revisión sistemática. *Horizontes de Enfermería* 14, 49-62. <https://doi.org/10.32645/13906984.1298>

Tabla 1. Mejoras para la formación identificadas en la evidencia

Mejoras en la formación	Autores	Evidencia
Desarrollo de competencias clínicas	(Allande, 2021) (Garre Baños y Díaz Agea, 2020) (Díaz Agea et al., 2014) (Jiménez Barrera et al., 2021) (Arizo Luque et al., 2022) , (Fenzi et al., 2022), (Leal Costa et al., 2019) (Fernández Conde et al., 2023)	Estrategias basadas en simulación en el aprendizaje clínico aumentan las habilidades técnicas. Satisfacción de los estudiantes de enfermería con la simulación, mejora la habilidad clínica. Percepción de los estudiantes de enfermería de la simulación, la consideran una herramienta efectiva. Es un instrumento de mucha utilidad de las prácticas de simulación clínica en la formación. La MAES tiene impacto en competencias clínicas. Satisfacción del alumnado tras la aplicación de simulaciones clínicas.
Mejoras en la autoconfianza	(Fernández Conde et al., 2023) (Peñataro et al., 2021) (Garre Baños y Díaz Agea, 2020) (Fenzi et al., 2022) (Leal Costa et al., 2019)	Incremento de la confianza en habilidades clínicas a través de la validación en simulaciones. Validación de conocimientos en un entorno seguro mejora la autoconfianza. Reducción de la ansiedad y aumento de la seguridad en habilidades clínicas. La MAES mantiene un gran impacto en la autoconfianza de los estudiantes en enfermería. Enseñar con MAES tiene efectos positivos en la autoconfianza.
Mejoras en el pensamiento crítico	(Allande, 2021), (Jiménez Barrera et al., 2021), (Leal Costa et al., 2019), (Fenzi et al., 2022) (Fernández Conde et al., 2023) (Díaz et al., 2016)	La MAES favorece el análisis de errores y el pensamiento crítico. La simulación favorece la evaluación de resultados y toma de decisiones. Reflexión crítica sobre la práctica clínica y toma de decisiones.

Nota. Evidencia científica analizada.

Tal como se indicó anteriormente, la mayoría de los estudios incluidos fueron conducidos por autores masculinos. Este hallazgo podría reflejar una tendencia histórica o cultural en la investigación del tema de la simulación clínica en enfermería. Es importante resaltarlo para tener en cuenta que esta disparidad puede influir en las perspectivas y enfoques de los estudios. Asimismo, es relevante considerar que la profesión de enfermería está compuesta mayoritariamente por mujeres, en ese sentido, el predominio de autores masculinos en la investigación sobre simulación clínica en enfermería podría indicar una brecha entre la composición de los profesionales en servicio y quienes lideran las investigaciones en este

Cómo citar este artículo:

Ayala, J., Ruiz, P., & Francisco, J. (Enero – Diciembre de 2024). Metodología de autoaprendizaje en entornos simulados MAES en la formación de enfermería: revisión sistemática. *Horizontes de Enfermería* 14, 49-62. <https://doi.org/10.32645/13906984.1298>

campo. Este hallazgo sugiere la necesidad de promover que las perspectivas y experiencias de las mujeres enfermeras, que constituyen la mayoría de la fuerza laboral, sean adecuadamente representadas y valoradas en la investigación académica. Esto podría enriquecer la relevancia y aplicabilidad de los estudios a la práctica cotidiana de la enfermería.

La mayoría de los estudios provienen de España, lo que refleja una fuerte representación europea en la investigación sobre MAES. Este hallazgo podría indicar un mayor desarrollo o interés en Europa por investigar este tema, sin embargo, resalta la necesidad de expandir la investigación para evaluar la efectividad de MAES en diversos contextos culturales y educativos.

Los estudios se concentraron entre 2014 y 2023, con picos en 2022 y 2019, indicando un interés creciente en el uso de MAES en la educación en enfermería. Este aumento puede estar relacionado con la adopción acelerada de tecnologías educativas innovadoras que fueron especialmente impulsadas por la modalidad virtual o mixta, requerida durante la pandemia de COVID-19.

Mejoras en el desarrollo de competencias clínicas:

La metodología de autoaprendizaje en entornos simulados (MAES ©) ha demostrado ser una herramienta eficaz para potenciar el desarrollo de competencias clínicas en estudiantes de enfermería. Díaz Agea et al. (2019) señalaron que la implementación de MAES© mejora significativamente el rendimiento en simulación, lo que se traduce en un aumento notable de las habilidades clínicas. Específicamente, se observó un incremento en los puntajes de habilidades clínicas relacionadas con la evaluación de actividades de la Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC) en escenarios simulados (Díaz Agea et al., 2019).

Además, el uso de simulación ha evidenciado mejoras en el juicio clínico, el conocimiento y la competencia en el cuidado de pacientes en deterioro (Díaz et al., 2016). Estos hallazgos subrayan la importancia de la simulación como una estrategia educativa que promueve la autonomía y la práctica basada en la evidencia en enfermería (Peñataro et al., 2021)

MAES© también facilita la adquisición de competencias prácticas y teóricas esenciales para el futuro profesional de los estudiantes de enfermería (Díaz et al., 2014). Según Rodríguez Herrera et al. (2023), esta metodología no solo beneficia a los estudiantes, sino que también contribuye al desarrollo profesional de los docentes, promoviendo un aprendizaje bidireccional donde los profesores aprenden de los alumnos. Este entorno fomenta la adquisición de conocimientos técnicos, formación práctica, lectura de artículos científicos, aprendizaje por errores y superación del miedo a equivocarse.

Fenzi et al. (2022) destacaron que MAES© mejora tanto las habilidades técnicas como no técnicas, creando un ambiente de aprendizaje psicológicamente seguro. También Allande (2021) reportó que las mejoras en competencias clínicas se lograron mediante la práctica de situaciones específicas de salud. Esto permitió a los estudiantes desarrollar actitudes y conductas adecuadas, así como procesos intelectuales basados en la observación y el análisis científico. Ambos resultados son cruciales para la formación de profesionales de enfermería competentes y seguros en sus prácticas.

Cómo citar este artículo:

Ayala, J., Ruiz, P., & Francisco, J. (Enero – Diciembre de 2024). Metodología de autoaprendizaje en entornos simulados MAES en la formación de enfermería: revisión sistemática. *Horizontes de Enfermería* 14, 49-62. <https://doi.org/10.32645/13906984.1298>

Leal Costa et al. (2019) añadieron que la metodología MAES© permite la selección de equipos de trabajo, la elección voluntaria del tema de estudio, el establecimiento de la línea basal de competencias, el diseño de escenarios de simulación clínica, y la ejecución de experiencias clínicas simuladas, seguidas de sesiones de *debriefing* y exposición de competencias adquiridas. El diseño de escenarios de simulación clínica y la ejecución de experiencias simuladas permiten a los estudiantes enfrentarse a situaciones prácticas realistas, promoviendo el desarrollo de habilidades clínicas en un entorno controlado y seguro. Esto es consistente con los hallazgos mencionados al inicio de esta discusión, de Díaz Agea et al. (2019) y Díaz et al. (2016), quienes observaron mejoras significativas en las habilidades y el juicio clínico de los estudiantes al utilizar simulaciones.

Finalmente, en los resultados de esta primera categoría, Fernández Conde et al. (2023) concluyeron que la simulación con la metodología MAES© es un método útil de enseñanza que motiva el aprendizaje y mejora significativamente las habilidades técnicas de los estudiantes. En conjunto, estos resultados demuestran que la implementación de MAES© en la formación de enfermería es una estrategia efectiva para desarrollar competencias clínicas, fortalecer la autoconfianza y fomentar el pensamiento crítico entre los estudiantes (Fenzi et al., 2022).

Mejoras en la autoconfianza

MAES© aumenta la autoconfianza de los estudiantes de enfermería. Díaz Agea et al., (2019) reportaron que los estudiantes que utilizaron MAES© mostraron un incremento significativo en su autoconfianza, superando a quienes utilizaron otras metodologías tradicionales. Específicamente, el aprendizaje de competencias en seguridad quirúrgica fue más estable y superior en el grupo experimental que utilizó MAES©, en comparación con el grupo control (Peñataro et al., 2021). Lo que indica que esta metodología no solo mejora las habilidades técnicas sino también la confianza de los estudiantes en su capacidad para aplicar estas competencias en situaciones críticas.

En el mismo sentido, Rodríguez Herrera et al. (2023) señalaron que MAES© ayuda a los estudiantes a vencer el miedo a equivocarse y a admitir que cometer errores es parte del proceso de aprendizaje, lo que contribuye significativamente a su autoconfianza. Esta metodología también permite a los docentes aprender de sus estudiantes, promoviendo una dinámica de aprendizaje bidireccional que fortalece la confianza mutua y el ambiente educativo.

Fenzi et al. (2022) encontraron que las mejoras en la autoconfianza se relacionan con un mejor entrenamiento en habilidades técnicas y no técnicas, así como con la creación de un ambiente de aprendizaje psicológicamente seguro. Este entorno seguro es importante para que los estudiantes se sientan cómodos al practicar y aprender de sus errores sin temor a ser penalizados.

La investigación de Allande (2021) también respaldó que la metodología de aprendizaje en entornos simulados fomenta la confianza y seguridad del usuario, permitiendo a los estudiantes desarrollar una mayor autoconfianza en sus habilidades y conocimientos. De manera similar Garre Baños y Díaz Agea (2020) destacaron que la formación práctica, la lectura de artículos científicos y el aprendizaje a través de errores contribuyen a vencer el miedo a equivocarse, lo que es esencial para el desarrollo de una sólida autoconfianza.

Cómo citar este artículo:

Ayala, J., Ruiz, P., & Francisco, J. (Enero – Diciembre de 2024). Metodología de autoaprendizaje en entornos simulados MAES en la formación de enfermería: revisión sistemática. *Horizontes de Enfermería* 14, 49-62. <https://doi.org/10.32645/13906984.1298>

Leal Costa et al. (2019) observaron que la repetición de la experiencia, el incremento de la confianza y la autorrealización dentro del contexto del aprendizaje son factores clave que impulsan la autoconfianza de los estudiantes. Asimismo, Fernández Conde et al. (2023) notaron que los escenarios simulados ayudan a los estudiantes a priorizar las actuaciones de enfermería, aumentando su seguridad y confianza, y fomentando el trabajo en equipo.

Mejoras en el pensamiento crítico

La implementación de la metodología de autoaprendizaje en entornos simulados (MAES©) mejora el pensamiento crítico en estudiantes de enfermería. Arizo Luque et al. (2022) observaron que los estudiantes mejoraron tanto en componentes motivacionales como en habilidades críticas, incluyendo autoeficacia, estrategias de aprendizaje, autorregulación, y habilidades intelectuales, cognitivas, interpersonales y técnicas. Estas mejoras pueden atribuirse a las características intrínsecas de la metodología MAES©.

Díaz Agea et al. (2019) también destacaron que MAES© estimula la creatividad y la capacidad de investigar y resolver problemas, aspectos fundamentales del pensamiento crítico. De igual manera, este enfoque permite a los estudiantes ser los protagonistas de su propio aprendizaje, adaptándose a sus necesidades formativas y conocimientos previos, lo cual fue considerado adecuado por los participantes del estudio de (Fenzi et al., 2022).

Rodríguez Herrera et al. (2023) señalaron que las mejoras en el pensamiento crítico están relacionadas con la creación de un ambiente seguro para el *debriefing*, donde los estudiantes pueden interactuar y compartir conocimientos sin miedo a ser superados. Este enfoque facilita una dinámica de aprendizaje en la que tanto estudiantes como facilitadores aprenden mutuamente.

Fenzi et al. (2022) añadieron que MAES© permite a los estudiantes trabajar, investigar, compartir y aprender de manera dinámica, haciendo que el proceso de aprendizaje sea más llevadero y efectivo que en una clase tradicional. En este sentido, Allande (2021) reportó que esta metodología permitió una evolución en el esquema de pensamiento de los estudiantes, ascendiendo en la complejidad del pensamiento crítico.

Otras mejoras de la metodología

Luego del análisis realizado en función de la pregunta de investigación, se encontraron otros beneficios adicionales que enriquecen el proceso educativo. El primero es que transforma el rol tradicional del docente, permitiendo a los profesores aprender y actualizar sus conocimientos a través de la interacción con los estudiantes (Garre Baños y Díaz Agea, 2020; Rodríguez Herrera et al., 2023).

Fenzi et al. (2022) subrayan que el aprendizaje se produce en un entorno psicológicamente seguro, facilitando el trabajo en equipo y creando un entorno dinámico donde los estudiantes se sienten motivados y comprometidos. Mientras que Allande, (2021) aporta que la metodología MAES© facilita una mejor comprensión de la perspectiva bio-psico-social del cuidado enfermero, promoviendo competencias que van más allá de las habilidades técnicas. Estas condiciones refuerzan las competencias actitudinales y relacionales, necesarias para una práctica enfermera integral.

Cómo citar este artículo:

Ayala, J., Ruiz, P., & Francisco, J. (Enero – Diciembre de 2024). Metodología de autoaprendizaje en entornos simulados MAES en la formación de enfermería: revisión sistemática. *Horizontes de Enfermería* 14, 49-62. <https://doi.org/10.32645/13906984.1298>

Leal Costa et al. (2019) indican que MAES© facilita el aprendizaje colaborativo, elevando la motivación y consideración de esta metodología como una herramienta docente útil. La percepción positiva de estudiantes y profesores sobre MAES© resalta su efectividad y relevancia en el contexto educativo de la enfermería actual.

Conclusiones

La metodología de autoaprendizaje en entornos simulados (MAES©) favorece el desarrollo de competencias clínicas, la autoconfianza, el juicio clínico y el pensamiento crítico en estudiantes de enfermería, superando en estas variables, a los métodos tradicionales. Igualmente es una metodología apropiada para promover la autoeficacia y la capacidad de resolver problemas en un entorno de aprendizaje dinámico y seguro, con beneficios adicionales que la destacan como una estrategia educativa pertinente para la formación de enfermeros competentes y reflexivos.

Este estudio presenta algunas limitaciones que deben ser consideradas. En primer lugar, la mayoría de los estudios incluidos provienen de España (14 de 15), lo que puede limitar la validez de los resultados a otros contextos educativos. Además, existe un predominio de autores principales masculinos (11) sobre femeninos (4), lo que podría influir en la perspectiva y enfoque de los estudios. La inclusión de diversos diseños de estudio puede generar variaciones en la calidad de la evidencia, dificultando comparaciones directas. Asimismo, la revisión se limitó a estudios publicados en inglés, español y portugués con acceso completo al texto, excluyendo potencialmente estudios relevantes en otros idiomas o sin acceso completo. Finalmente, el enfoque exclusivo en la metodología MAES©, sin considerar otras metodologías de simulación o enfoques combinados, podría haber restringido una visión más amplia de las estrategias educativas de enfermería en ambientes simulados.

Recomendaciones

Se recomienda realizar estudios adicionales en diversos contextos educativos y geográficos que permitan evaluar la efectividad de MAES© en diferentes realidades culturales, con la participación equitativa de autores de distintos géneros. Es esencial implementar ensayos controlados aleatorios y estudios longitudinales para fortalecer la evidencia sobre los beneficios de MAES©. Además, se sugiere explorar tecnologías emergentes como la realidad aumentada y virtual en combinación con MAES©, y realizar investigaciones cualitativas sobre las experiencias de estudiantes y docentes.

Cómo citar este artículo:

Ayala, J., Ruiz, P., & Francisco, J. (Enero – Diciembre de 2024). Metodología de autoaprendizaje en entornos simulados MAES en la formación de enfermería: revisión sistemática. *Horizontes de Enfermería* 14, 49-62. <https://doi.org/10.32645/13906984.1298>

Referencias

- Allande, R. (2021). Uso de la metodología de aprendizaje en entornos simulados para la adquisición de competencia en la valoración de enfermería. *Enfermería Clínica*, 28(1), 1379-1392. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.12795/9788447222865.078>
- Alonso, D., Valencia, M., Vargas, J., Bolívar, N., & García, M. (2016). Los estilos de aprendizaje en la formación integral de los estudiantes. *Redipe*, 5(4), <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/105/103>
- Arizo Luque, V., Ramírez Baena, L., Pujalte Jesús, M. J., Rodríguez Herrera, M. A., Lozano Molina, A., Arrogante, O., & Díaz Agea, J. (2022). ¿El aprendizaje autodirigido con simulación mejora el pensamiento crítico y la motivación de los estudiantes de enfermería? Un estudio pre-post intervención con la metodología MAES©. *Healthcare*, 10(5), 927. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/healthcare10050927>
- Cerrud, C. (2020). *Uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza y formación de oficiales y tropas del Servicio de Protección Institucional de la República de Panamá* [Tesis de maestría] Universidad UMECIT. <https://repositorio.umecit.edu.pa/entities/publication/012fbdc6-9c4e-4925-9176-c1096cfde70e>
- Díaz Agea, J. L., Leal Costa, C., & García Méndez, J. A. (2014). Metodología de autoaprendizaje en entornos simulados. *Evidentia*, 11(45), 83-90. <https://www.index-f.com/evidencia/n45/ev9620r.php>
- Díaz, J., Leal, C., García, J., Hernández, E., Adánez, M., & Sáez, A. (2016). Metodología de Autoaprendizaje en Entornos Simulados (MAES ©): Elementos y Características. *Sciencedirect*, 12(7), 268-274. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ecns.2016.02.011>
- Díaz Agea, J. L., Megías Nicolás, A., García Méndez, J. A., Adánez Martínez, M. G., & Leal Costa, C. (2019). Mejora del rendimiento de la simulación mediante la Metodología de Autoaprendizaje en Entornos Simulados (MAES©). *Nurse Education Today*, 76, 62-67. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.01.020>
- Fenzi, J., Díaz, J., Pethick, D., Bertolín, R., Hernández, N., & Lorente, L. (2022). Una experiencia interprofesional de pregrado con la metodología de autoaprendizaje en ambiente de simulación (MAES©): un estudio cualitativo. *PubMed*, 12(3), 446-46. <https://doi.org/10.3390/nursrep12030043>.
- Fernández Conde, M. G., Jiménez Vaquero, C., Lozano Molina, A., & Bermejo Gil, B. M.(2023). Satisfacción del alumnado tras la aplicación de la metodología MAES© en el aula de simulación de la Escuela Universitaria de Enfermería de Ávila. *Revista de Innovación y Buenas Prácticas Docentes*, 12(2), 1-12. <https://journals.uco.es/ripadoc/article/view/15436/14713>
- Garre Baños, N., & Díaz Agea, J. L. (2020). Aprendizaje bidireccional y perfil pedagógico del

Cómo citar este artículo:

Ayala, J., Ruiz, P., & Francisco, J. (Enero – Diciembre de 2024). Metodología de autoaprendizaje en entornos simulados MAES en la formación de enfermería: revisión sistemática. *Horizontes de Enfermería* 14, 49-62. <https://doi.org/10.32645/13906984.1298>

- facilitador en metodología de autoaprendizaje en entornos simulados (MAES©). Un estudio cualitativo exploratorio. *Revista Latinoamericana de Simulación Clínica*, 2(3), 106-132. <https://dx.doi.org/10.35366/97901>
- Guía Yanes, M. (2019). Teoría y práctica en el desarrollo de las competencias de enfermería en pediatría. *Revista de Salud Vive*, 2(5), 84-91. <https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistavive.v2i5.28>
- Jiménez Barrera, M., Rodríguez Díaz, J., & Cabrera Olvera, J. (2021). Formación del docente de Enfermería en metodologías activas de aprendizajes: ¿Es necesario en los saberes? *Revista Habanera de Ciencias Médicas* 20(3). <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3634>
- Leal Costa, C., Megías Nicolás, A., García Méndez, J. A., Adámez Martínez, M. G., & Díaz Agea, J. L. (2019). Enseñando con metodología de autoaprendizaje en entornos simulados (MAES ©). Un estudio cualitativo entre profesores y alumnos de grado en Enfermería. *Educación Médica*, 20, 52-58. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.04.003>
- Monje Álvarez, C. A. (2011). *Metodología de la investigación cualitativa e investigativa*. Universidad Surcolombiana. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>.
- Peñataro, E., Díaz, J., Castillo, I., Leal, C., Ramos, A., Ruzaña, M., & Rodríguez, E. (2021). Metodología de autoaprendizaje en entornos simulados (MAES©) como herramienta de aprendizaje en enfermería perioperatoria. Un modelo de práctica basada en la evidencia para la adquisición de competencias en seguridad clínica. *PubMed*, 18(15). <https://doi.org/10.3390/ijerph18157893>.
- Rodríguez Herrera, M. A., García Méndez, J. A., Díaz Agea, J. L., & Leal Costa, C. (2023). Propuesta de estándares para la mejor práctica de simulación en ciencias de la salud con metodología de autoaprendizaje en entornos simulados (MAES©). Una lista de chequeo para facilitadores. *Simulación Clínica*, 5(2), 75-80. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.35366/112735>

Cómo citar este artículo:

Ayala, J., Ruiz, P., & Francisco, J. (Enero – Diciembre de 2024). Metodología de autoaprendizaje en entornos simulados MAES en la formación de enfermería: revisión sistemática. *Horizontes de Enfermería* 14, 49-62. <https://doi.org/10.32645/13906984.1298>