UNEMI
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

# REPÚBLICA DEL ECUADOR

## UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
## FACULTAD DE POSGRADO

## VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

**ARTÍCULOS PROFESIONALES DE ALTO NIVEL**
**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**MAGÍSTER EN MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR EN MODALIDAD EN LÍNEA**

**TEMA:**

# "EFECTIVIDAD DE LA SIMULACIÓN CLÍNICA DE ALTA FIDELIDAD EN LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS EN ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA"


**Autores**

**CUSI ASIMBAYA MÓNICA ELIZABETH**

**CHÁVEZ MURILLO LUCY KATHERINE**

**Director**:

**ASTUDILLO COBOS ALEXANDRA CECILIA**


*Milagro,* 2026

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar
mes-mes, 2025, Volumen 9, Número -….
**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

# Efectividad de la Simulación Clínica de Alta Fidelidad en la Adquisición de Competencias en estudiantes de enfermería

| | |
|---|---|
| **Monica Elizabeth Cusi Asimbaya**[1]<br>monycaeli26@gmail.com<br>https://orcid.org/0009-0008-0660-9980<br>Afiliacion: Facultad de Posgrado, Escuela de Educación, Maestría en educación con mención en docencia e investigación en Educación Superior<br>País, Ecuador | **Lucy Katherine Chavez Murillo**[2]<br>lucy_chavezm@yahoo.es<br>http://orcid.org/0009-0008-7320-2224<br>Afiliacion: Facultad de Posgrado, Escuela de Educación, Maestría en educación con mención en docencia e investigación en Educación Superior<br>País, Ecuador |
| **Alexandra Cecilia Astudillo Cobos**[3]<br>aastudilloc@unemi.edu.ec<br>https://orcid.org/0000-0002-7359-6867<br>Afiliacion: Facultad de Posgrado, Escuela de Educación, Maestría en educación con mención en docencia e investigación en Educación Superior<br>País, Ecuador | |

**RESUMEN**

La formación en enfermería ha evolucionado hacia modelos basados en competencias, donde la simulación clínica de alta fidelidad (SCAF) se presenta como una estrategia pedagógica clave para cerrar la brecha entre teoría y práctica. El objetivo de esta revisión sistemática fue evaluar la efectividad de la SCAF en la adquisición de competencias en estudiantes de enfermería. Se realizó una búsqueda en siete bases de datos internacionales siguiendo los lineamientos PRISMA, seleccionando 32 estudios cuantitativos publicados entre 2020 y 2026, con un total de 3.803 participantes. Los resultados muestran que las intervenciones con maniquíes de cuerpo completo, pacientes estandarizados, realidad virtual y telesimulación potencian las dimensiones psicomotora, cognitiva, afectiva y perceptual, mejorando habilidades técnicas, razonamiento clínico, autoconfianza y satisfacción estudiantil. La discusión evidencia que la SCAF puede sustituir parcialmente la práctica clínica tradicional sin comprometer la preparación profesional, siempre que se acompañe de debriefing estructurado y estándares de calidad. Se concluye que la simulación avanzada constituye un recurso integral y ético para garantizar la formación de profesionales competentes y resilientes.

***Palabras clave:*** *simulación clínica de alta fidelidad; SCAF; enfermería; estudiantes; educación.*

[1] Autor principal.
Correspondencia: monycaeli26@gmail.com

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar
mes-mes, 2025, Volumen 9, Número -….
**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

# Effectiveness of High-Fidelity Clinical Simulation in the Acquisition of Competencies in Nursing Students

**ABSTRACT**

Nursing education has shifted toward competency-based models, with high-fidelity simulation (HFS) emerging as a key pedagogical strategy to bridge the gap between theory and practice. The aim of this systematic review was to evaluate the effectiveness of HFCS in developing competencies among nursing students. A comprehensive search was conducted in seven international databases following PRISMA guidelines, yielding 32 quantitative studies published between 2020 and 2026, involving 3,803 participants. Findings indicate that interventions using full-body simulators, standardized patients, virtual reality, and telesimulation enhance psychomotor, cognitive, affective, and perceptual dimensions, improving technical skills, clinical reasoning, self-confidence, and student satisfaction. The discussion highlights that HFS can partially replace traditional clinical practice without compromising professional readiness, provided it is supported by structured debriefing and quality standards. In conclusion, advanced simulation represents an integral and ethical resource to ensure the training of competent and resilient nursing professionals.

***Keywords*****:** *high-fidelity simulation; HF; nursing; student; education.*

*Artículo recibido 30 de marzo de 2026*

*Aceptado para publicación: marzo-abril, 2026*

**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

## INTRODUCCIÓN

La formación académica de los profesionales de enfermería ha experimentado una transformación paradigmática en las últimas décadas, transitando desde modelos tradicionales de enseñanza basados en la observación hacia enfoques centrados en el desarrollo de competencias críticas mediante el aprendizaje experiencial. En este contexto, la educación basada en competencias (EBC) se ha erigido como el estándar para garantizar que los futuros profesionales no solo posean conocimientos teóricos, sino que demuestren la capacidad técnica, ética y crítica necesaria para abordar la complejidad de los sistemas de salud modernos (Hung et al., 2024).

En tanto, el desafío de la enseñanza clínica tradicional radica en la variabilidad de las experiencias de aprendizaje a las que se expone el estudiante durante sus rotaciones hospitalarias. Factores como la agudeza del paciente, la disposición del personal asistencial para la tutoría y la seguridad del entorno condicionan la profundidad del aprendizaje práctico. Diversas investigaciones han señalado que el modelo convencional de "ver uno, hacer uno, enseñar uno" resulta insuficiente frente a la complejidad tecnológica de los cuidados actuales y las normativas éticas que priorizan la integridad del paciente sobre el aprendizaje del novato (Koukourikos et al., 2021).

Asimismo, dado que el error clínico en el entorno asistencial puede derivar en consecuencias catastróficas para la seguridad del paciente y comprende, de hecho, una de las principales causas de morbilidad y mortalidad prevenible a nivel global, la disciplina de la enfermería exige una preparación rigurosa (Shahzeydi et al., 2024). De esta forma, la simulación clínica de alta fidelidad (SCAF) surge como un recurso pedagógico disruptivo capaz de cerrar la brecha entre la teoría y la práctica clínica, y que actúa como una solución eficaz a la creciente saturación de los entornos hospitalarios y la limitada disponibilidad de escenarios clínicos reales para la práctica de estudiantes (Daneshfar y Moonaghi, 2025).

En este sentido, la SCAF, definida por el uso de maniquíes computarizados que replican respuestas fisiológicas humanas complejas en entornos que emulan fielmente la realidad hospitalaria, permite que el estudiante experimente el ensayo y error sin poner en riesgo vidas humanas, fomentando una cultura de seguridad desde las etapas formativas iniciales (Chernikova et al., 2020). Así, la justificación de emplear

**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

escenarios de simulación que aborden condiciones clínicas agudas no solo responde a una necesidad de dominio técnico, sino a una obligación ética: garantizar que el futuro profesional posea una destreza procedimental sólida antes de su interacción con pacientes reales en unidades de alta complejidad, como cuidados intensivos o emergencias (La Cerra et al., 2019).

La efectividad de la SCAF no se limita únicamente a la réplica de entornos físicos, sino que se extiende profundamente hacia el dominio cognitivo mediante el fortalecimiento del juicio clínico y la toma de decisiones (Ghoul et al., 2025). Al enfrentar escenarios que mimetizan condiciones clínicas de riesgo vital, el estudiante se ve obligado a procesar información compleja bajo presión, lo que acelera la transición desde el pensamiento lineal hacia un razonamiento clínico crítico, lo que mejora la capacidad del alumnado para priorizar cuidados y responder con precisión ante el deterioro agudo del paciente (Halawani et al., 2025).

Desde una perspectiva pedagógica, el éxito de la simulación clínica de alta fidelidad no reside únicamente en la sofisticación tecnológica de los maniquíes, sino en su sólido anclaje en la Teoría del Aprendizaje Experiencial y el constructivismo social. Estos marcos teóricos postulan que el conocimiento se consolida mediante un ciclo de experimentación, observación reflexiva y conceptualización, donde el estudiante deja de ser un receptor pasivo para convertirse en el arquitecto de su propia competencia. Históricamente, esta metodología ha evolucionado para ofrecer un espacio de seguridad psicológica que permite la repetición deliberada y el manejo del error sin consecuencias punitivas, facilitando una transición más fluida y estructurada desde el entorno académico hacia la complejidad del campo clínico real (Tonapa et al., 2023).

Así, la incorporación de la simulación en la formación de enfermería ha mostrado efectos positivos en distintos dominios del aprendizaje. Los programas de alta fidelidad generan un impacto notable en el ámbito afectivo, donde se incluyen variables como la confianza y la satisfacción de los estudiantes, alcanzando valores altos en el estadístico Cohen's d ($d = 0.8$), que indica la magnitud de la diferencia entre dos grupos, en contraste con los programas de baja fidelidad ($d = 0.39$), lo que se traduce en que las experiencias más realistas favorecen de manera significativa la percepción de competencia y seguridad en

**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

la práctica clínica. Esto sugiere que la simulación no solo fortalece las habilidades técnicas, sino que también contribuye a que los futuros profesionales enfrenten con mayor confianza situaciones críticas en entornos asistenciales (Kim et al., 2016).

Adicional a lo anterior, la pandemia de COVID-19 evidenció la fragilidad de los modelos de enseñanza puramente hospitalarios, forzando a las facultades de enfermería a sustituir horas de práctica clínica real por horas de simulación (National Council of State Boards of Nursing, 2021; Dewart et al., 2020). Esta coyuntura permitió validar que la simulación clínica de alta fidelidad puede sustituir hasta el 50% de las horas de práctica clínica tradicional sin comprometer la preparación de los graduados para la práctica profesional, siempre que se sigan los estándares internacionales de calidad (Aebersold, 2018). Sin embargo, a pesar de la sólida evidencia a favor de la SCAF, persiste la necesidad de evaluar su efectividad de manera sistemática en la última década, considerando la rápida evolución de las tecnologías digitales y las nuevas exigencias de los sistemas de salud contemporáneos.

La dispersión de los hallazgos empíricos y la heterogeneidad en los diseños de estudio sugieren que, aunque la simulación clínica es reconocida como una estrategia valiosa, existe una variabilidad considerable en los resultados reportados según el tipo de competencia evaluada y el nivel académico de los estudiantes. A su vez, identificar las mejores prácticas en el diseño de escenarios, la duración óptima de las sesiones y los métodos de evaluación más fiables es imperativo para estandarizar la educación en enfermería a nivel global. Por tanto, la síntesis de la evidencia científica más reciente proporcionará a los educadores y administradores de salud una base empírica sólida para la toma de decisiones curriculares, garantizando que la inversión en alta tecnología se traduzca efectivamente en profesionales más competentes, seguros y resilientes.

En este marco de referencia, resulta imprescindible analizar la efectividad de la simulación clínica de alta fidelidad desde una perspectiva integral que considere tanto la dimensión psicomotora como la cognitiva y actitudinal del estudiante. De esta forma, el presente artículo tiene como objetivo evaluar la efectividad de la simulación clínica de alta fidelidad en la adquisición de competencias en estudiantes de enfermería, mediante una revisión sistemática de la literatura publicada entre 2020 y 2026. Esta síntesis permitirá

**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

identificar las tendencias actuales en el uso de la simulación, los resultados documentados en el desarrollo de competencias críticas y los factores que potencian el éxito de esta metodología.

## METODOLOGÍA

### a. Fuentes de información y estrategia de búsqueda

Durante el mes de enero de 2026, se llevó a cabo una búsqueda sistemática en las bases de datos científicas PubMed, ScienceDirect, MDPI, Sage Journals, Springer, SciELO y Scopus, La estrategia de localización de evidencia se fundamentó en la combinación de los descriptores MESH/DECS "High Fidelity Simulation", "HFS", "Nursing Students", "Clinical Competence" y "Education, Nursing", junto a sus respectivos equivalentes en español "Simulación Clínica de Alta Fidelidad", "SACF", "estudiantes de enfermería", "competencia clínica" y "educación en enfermería". Estas palabras clave fueron articuladas a través de los operadores booleanos AND y OR para maximizar la recuperación de registros pertinentes:

*Inglés:* ("High Fidelity Simulation Training" OR "High Fidelity Simulation" OR "HFS") AND ("Nursing Students" OR "Students, Nursing") AND ("Clinical Competence" OR "Clinical Skills") AND ("Education, Nursing" OR "Nursing Education").

*Español:* ("Simulación Clínica de Alta Fidelidad" OR "Entrenamiento Simulado de Alta Fidelidad" OR "SCAF") AND ("Estudiantes de Enfermería") AND ("Competencia Clínica" OR "Habilidades Clínicas") AND ("Educación en Enfermería").

### b. Selección de estudios

Los criterios de elegibilidad definidos para esta revisión incluyeron artículos originales de corte cuantitativo publicados en el periodo 2020-2026, redactados en inglés o español, que evaluaran de forma empírica el impacto de la simulación de alta fidelidad en el desarrollo de competencias técnicas o no técnicas. Asimismo, se establecieron como criterios de exclusión aquellas investigaciones de naturaleza puramente cualitativa, revisiones bibliográficas previas, editoriales y estudios cuya población estuviera conformada exclusivamente por profesionales de enfermería en ejercicio o estudiantes de otras áreas de la

**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

salud, asegurando así la homogeneidad de la muestra analizada.

El cribado inicial partió de la depuración de duplicados, verificando la coincidencia de autoría, año y DOI. Tras esta etapa, se procedió al tamizaje por título y resumen, omitiendo aquellas investigaciones que no vinculaban la simulación con la adquisición de competencias específicas o que empleaban únicamente modelos de baja fidelidad. Posteriormente, se realizó una búsqueda inversa mediante el análisis de las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados, sometiendo estos nuevos hallazgos a los mismos filtros de calidad y temporalidad.

La fase final consistió en el análisis de texto completo, donde se evaluó el rigor metodológico y la relevancia de los resultados para responder al objetivo de la revisión, resolviendo posibles inconsistencias mediante el consenso entre los investigadores. Todo el flujo de selección y extracción de información se rigió por los estándares de la declaración PRISMA, tabulando variables críticas, el tamaño de la muestra, el diseño del estudio y los indicadores de éxito en la integración del alumnado.

**c. Criterios de inclusión**

Tipos de estudio: Ensayos clínicos aleatorizados, estudios cuasiexperimentales (pre-test y post-test), estudios de cohorte y estudios transversales analíticos que proporcionen datos cuantitativos sobre la adquisición de competencias.

Enfoque temático: Investigaciones que evalúen la efectividad de la simulación clínica de alta fidelidad (SCAF) en comparación con metodologías tradicionales, simulación de baja fidelidad o ausencia de intervención, enfocadas en el desarrollo de competencias técnicas, cognitivas o conductuales.

Población y entorno: Estudios cuya muestra esté constituida por estudiantes de pregrado de enfermería, sin distinción del año de formación, que participen en entornos de simulación académica o clínica.

Idiomas: Artículos científicos publicados originalmente o disponibles en inglés y español.

Temporalidad: Publicaciones comprendidas en el periodo de 2020 y 2026.

**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

Disponibilidad: Artículos de acceso abierto (Open Access) que cuenten con la disponibilidad del texto completo para la extracción de resultados.

**d. Criterios de exclusión**

*Tipos de publicación:* Revisiones sistemáticas, metaanálisis, revisiones narrativas de la literatura y protocolos de investigación, con el fin de priorizar el análisis de fuentes primarias.

*Naturaleza del documento:* Libros, capítulos de libros, editoriales, cartas al editor, resúmenes de congresos y literatura gris que no haya pasado por un proceso de revisión por pares.

*Población no pertinente:* Investigaciones centradas en profesionales de enfermería graduados, especialistas, estudiantes de medicina u otros profesionales del equipo de salud sin participación de estudiantes de enfermería.

*Metodología cualitativa:* Estudios de corte puramente cualitativo (entrevistas, fenomenología, teoría fundamentada) que no aporten mediciones estadísticas o escalas validadas sobre la efectividad de la competencia.

*Restricciones de forma y acceso:* Publicaciones fuera del rango temporal 2016-2026, artículos en idiomas distintos al inglés o español, y trabajos sin acceso al texto completo o bajo muros de pago.

**e. Proceso de síntesis y análisis de datos**

El tratamiento de los datos se llevó a cabo mediante un procedimiento de síntesis narrativa, partiendo de la elaboración de una matriz de extracción para organizar la información técnica de los artículos seleccionados incluyendo: autor y año, diseño de la investigación, muestra, tipo de intervención, instrumentos aplicados y parámetros evaluados. Este registro permitió realizar una comparación transversal de los hallazgos, facilitando la identificación de tendencias recurrentes y divergencias en la efectividad de la simulación clínica de alta fidelidad (SCAF) según el contexto de aplicación.

Por último, se aplicó un análisis de contenido deductivo para organizar la evidencia en cuatro categorías que permitiesen realizar una síntesis crítica de los hallazgos y estructurar la discusión de los resultados de

**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

manera integral: dimensión psicomotora, enfocada en la adquisición de habilidades técnicas y procedimientos invasivos; dimensión cognitiva, que integra el juicio clínico, el razonamiento y la transferencia de conocimientos teóricos; dimensión afectiva, orientada a la autoconfianza, la ansiedad, la motivación y la empatía; y percepción del aprendizaje, referente a la satisfacción y calidad de la experiencia educativa.

## RESULTADOS

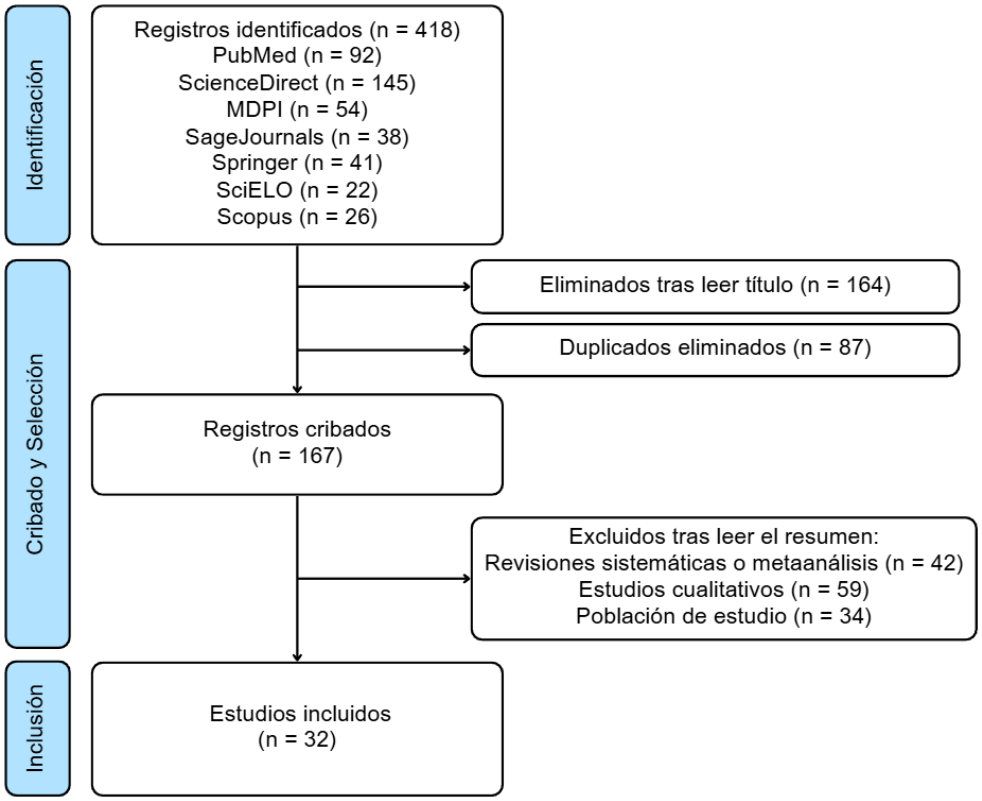
El proceso de selección comenzó con la identificación de 418 registros procedentes de las bases de datos PubMed (92), ScienceDirect (145), MDPI (54), Sage Journals (38), Springer (41), SciELO (22) y Scopus (26). Tras la fase inicial de depuración, se eliminaron 87 registros duplicados, dejando un total de 331 artículos para la evaluación de títulos y resúmenes. En esta etapa, se descartaron 164 documentos que no cumplían con el enfoque temático principal o que utilizaban únicamente simulación de baja fidelidad (ver Figura 1).

Seguidamente, se procedió al análisis de texto completo de los 167 trabajos restantes, aplicando los criterios de exclusión definidos; esto resultó en la eliminación de 42 revisiones sistemáticas o metaanálisis, 59 estudios de naturaleza cualitativa y 34 investigaciones cuya población no consistía exclusivamente en estudiantes de enfermería de pregrado. Al completar el proceso de cribado, 32 estudios cumplieron con todos los requisitos metodológicos y fueron incluidos para la síntesis final (ver Figura 1).

**Figura 1**

*Proceso de búsqueda y selección de artículos*

**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**




En este sentido, estos 32 estudios abarcaron un total de 3.803 participantes, distribuidos en grupos de control (GC) y grupos experimentales (GE), con tamaños muestrales que oscilaron entre 37 y 412 sujetos por investigación. En los ensayos controlados y cuasiexperimentales, los grupos de control recibieron mayoritariamente enseñanza tradicional basada en clases magistrales, prácticas de laboratorio de baja fidelidad o rotaciones clínicas hospitalarias convencionales. En contraste, los grupos experimentales fueron expuestos a diversas modalidades de simulación avanzada destinadas a potenciar la adquisición de competencias críticas (ver Tabla 1).

Asimismo, las intervenciones aplicadas mostraron una notable evolución tecnológica y pedagógica: desde el uso de simuladores de alta fidelidad de cuerpo completo (como SimMan 3G o SimMom) y escenarios de telesimulación, hasta entornos de realidad virtual (VR) inmersiva y sistemas de simulación híbrida que combinan maniquies con pacientes estandarizados. Estas metodologías se aplicaron en áreas diversas que incluyen cuidados críticos, enfermería pediátrica, salud materna, fundamentos de enfermería y atención psiquiátrica (ver Tabla 1).

**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

Finalmente, la efectividad de estas intervenciones fue evaluada mediante una combinación de indicadores técnicos y psicométricos. Se utilizaron de forma recurrente los Exámenes Clínicos Objetivos y Estructurados (OSCE), rúbricas de desempeño clínico (como la de Creighton o Lasater) y listas de verificación validadas para procedimientos invasivos como cateterismo y RCP. Complementariamente, se midieron variables actitudinales y cognitivas mediante escalas estandarizadas de la National League for Nursing (NLN) para evaluar la autoconfianza, la satisfacción, el pensamiento crítico y la autoeficacia percibida por el alumnado (ver Tabla 1).

**Tabla 1**

*Estudios seleccionados*

| Autor y Año | Diseño | Muestra | Intervención | Instrumentos | Parámetros evaluados |
|---|---|---|---|---|---|
| Abusabeib et al., 2024 | Estudio descriptivo transversal | 250 estudiantes de enfermería de pregrado en Arabia Saudita | Entrenamiento en simulación de alta fidelidad (HFS). Los docentes recibieron previamente capacitación en técnicas de HFS | Cuestionario de autoconfianza (13 ítems, escala 1–4, α=0.926); Educational Practices Questionnaire (23 ítems, escala 1–4) | Autoconfianza en desempeño clínico; satisfacción con el aprendizaje; relación con nivel académico |
| Alconero-Camarero et al., 2021 | Cuasi-experimental comparativo | 393 estudiantes de 2º año de enfermería en dos universidades españolas | Grupo 1: simulación de alta fidelidad (HFS) con escenarios críticos; Grupo 2: simulación de fidelidad media (MFS) con práctica de RCP en maniquí con retroalimentación | Satisfaction Scale Questionnaire with High-Fidelity Clinical Simulation | Satisfacción con la simulación (utilidad, comunicación, autoconfianza, relación teoría-práctica, instalaciones, aspectos negativos) |
| Arrogante et al., 2021 | Estudio transversal descriptivo, método mixto | 218 estudiantes de enfermería de 3º y 4º año (Madrid, España) | Evaluación mediante simulación clínica: sesiones MAES© (formativa) vs. OSCE (sumativa), en escenarios de pacientes críticos | Checklists de desempeño clínico (basados en NIC y consenso de expertos), cuestionario validado de satisfacción con simulación de alta fidelidad (33 ítems, 8 escalas, α=0.920) | Adquisición de competencias clínicas; satisfacción con la simulación |
| Arrogante et al., 2025 | Cuasi-experimental longitudinal, pre- y | 149 estudiantes de primer año de enfermería en una | Entrenamiento en simulación de alta fidelidad con pacientes | Communication Skills Attitude Scale, versión española validada | Actitudes hacia el aprendizaje de habilidades de comunicación |

**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | post-test | universidad española | estandarizados. Incluyó preparación teórica previa, simulación de 10 min y debriefing de 20 min | | |
| Ben et al., 2025 | Cuasi-experimental con pre- y post-test | 76 estudiantes de enfermería de primer año en Marruecos (38 grupo experimental, 38 control) | Curso de anatomía cardiovascular de 4 semanas: grupo experimental con simulación inmersiva en VR, grupo control con enseñanza tradicional | Escala de Motivación Situacional; escala de Engagement; cuestionario de satisfacción y autoconfianza de la NLN; cuestionario de conocimientos en anatomía | Motivación, engagement, satisfacción, autoconfianza, adquisición de conocimientos en anatomía |
| Boostel et al., 2021 | Ensayo clínico randomizado | 54 estudiantes de enfermería en Brasil (27 experimental, 25 control) | Control: clase teórica + práctica en laboratorio de habilidades; Experimental: clase teórica + práctica en laboratorio + simulación de alta fidelidad | Inventario de Ansiedad Trazo-Estado; presión arterial y frecuencia cardíaca | Ansiedad estado y rasgo; variaciones fisiológicas (PA, FC) |
| Campanati et al., 2022 | Cuasi-experimental, con grupo de comparación | 60 estudiantes de enfermería de una universidad pública en Brasil (30 intervención, 30 comparación) | Enseñanza tradicional vs. enseñanza tradicional + simulación clínica | Instrumento técnico-científico de desempeño, aplicado en pre-test y post-test | Ganancia de conocimiento técnico-cognitivo en fundamentos de enfermería |
| Chabrera et al., 2025 | Ensayo clínico aleatorizado, ciego, con tres brazos y seguimiento a 6 y 12 meses | 105 estudiantes de 2º año de enfermería (34 control, 38 intervención mixta, 33 intervención HFS) | Control: 6 simulaciones de baja fidelidad; Grupo 1: 3 HFS + 3 LFS; Grupo 2: 6 HFS. Sesiones de 2h en subgrupos, con pre briefing y debriefing estructurado | OSCE validado; cuestionario sociodemográfico; escala de satisfacción con experiencias simuladas | Competencias: conocimiento, pensamiento crítico, comunicación, habilidades clínicas, aspectos éticos, habilidades interpersonales; satisfacción con la simulación |
| Chae y Park, 2022 | Cuasi-experimental con grupo control no equivalente, pre- y post-test | 37 estudiantes de 3er año de enfermería en Corea (19 grupo experimental, 18 grupo control) | Grupo experimental: entrenamiento online con *vSim for Nursing*; Grupo control: práctica clínica presencial en hospital | Escala de Proceso de Resolución de Problemas; Escala de Disposición al Pensamiento Crítico; Escala de Aprendizaje Autónomo | Proceso de resolución de problemas, disposición al pensamiento crítico, capacidad de aprendizaje autodirigido |
| El-hamid et al., 2021 | Ensayo experimental con grupo | 60 estudiantes de tercer año de enfermería en | Grupo experimental: programa de entrenamiento con | Entrevista estructurada (20 ítems); lista de | Conocimiento sobre PPH, desempeño clínico |

**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | control | Egipto (30 grupo experimental, 30 control) | simulación de alta fidelidad (*SimMom*) sobre prevención y manejo de hemorragia posparto (PPH); Grupo control: enseñanza tradicional con clases y práctica clínica rutinaria | verificación de desempeño clínico; Escala de autoeficacia; Escala modificada de autoconfianza (NLN, 2012) | en prevención y manejo de PPH, autoeficacia percibida, autoconfianza en habilidades |
| Guerrero, et al., 2023 | Estudio cuasi-experimental | 192 estudiantes de enfermería de tercer y cuarto año en Arabia Saudita | Grupo experimental: entrenamiento con simulación de alta fidelidad (HFS) en cursos de enfermería médica-quirúrgica y cuidados críticos (3–6 sesiones con escenarios clínicos + debriefing); Grupo control: enseñanza tradicional en cursos de salud materna e infantil sin HFS | Examen Clínico Objetivo y Estructurado (OSCE, midterm y final, 7–10 estaciones, rúbricas validadas); escalas de desempeño clínico | Rendimiento en OSCE (conocimiento, habilidades técnicas, razonamiento clínico, comunicación, juicio clínico) |
| Haddeland et al., 2021 | Ensayo controlado aleatorizado multicéntrico, con pre y post test y evaluación de proceso | 177 estudiantes de enfermería de segundo año en tres campus universitarios de Noruega (n=89 intervención, n=69 control; 19 pérdidas) | Simulación de alta fidelidad (Laerdal SimMan 3G) sobre reconocimiento y respuesta a hipovolemia, con debriefing estructurado (PEARLS) | Cuestionario de conocimientos (20 ítems de opción múltiple); escala de autoconfianza (20 ítems en categorías ordinales); entrevistas cualitativas | Conocimiento sobre signos vitales y procedimientos; autoconfianza percibida en reconocer y responder a hipovolemia; percepción de barreras y facilitadores |
| Hall et al., 2024 | Estudio de un solo brazo, medidas repetidas pre post | 219 estudiantes de enfermería de tercer año en una universidad australiana (79 completaron encuestas pre y post intervención) | Simulación combinada: primero realidad virtual (VR) sobre cuidados al final de la vida, luego simulación con participantes estandarizados (SP) para conversaciones de ACP | Encuesta modificada de 13 ítems basada en EPCS y PCNSC; cuestionarios abiertos para retroalimentación cualitativa | Confianza y habilidades de comunicación en cuidados al final de la vida; valores culturales y éticos; entrega de cuidados efectivos; satisfacción y percepción de realismo |
| Hu et al., 2025 | Cuasi-experimental, pre-test/post-test | 69 estudiantes de tercer año de enfermería en Hunan, China (68 completaron el estudio); comparación con cohorte | Curso de enfermería pediátrica con simulación combinada: maniquí de alta fidelidad (HF-HPSM, neonatal *NENA Sim*) + paciente estandarizado (SP como familiar). Grupo | Escala de Pensamiento Clínico; rúbrica de habilidades clínicas | Pensamiento clínico (crítico, sistemático, basado en evidencia); desempeño en habilidades clínicas pediátricas |

**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | previa de 59 estudiantes | previo (control histórico) solo recibió enseñanza tradicional y evaluación final | | |
| Jawabreh et al., 2025 | Cuasi-experimental, pre- y post-test, dos grupos | 75 estudiantes de enfermería en Palestina (35 grupo experimental, 40 control) | Grupo experimental: escenario de paciente con esquizofrenia, fases de prebriefing, simulación de 30 min y debriefing con modelo GAS; Grupo control: clase magistral + práctica clínica en hospital psiquiátrico | Educational Practices Questionnaire-Curriculum; Learner Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale | Prácticas educativas (aprendizaje activo, colaboración, expectativas, diversidad de métodos), satisfacción con el aprendizaje, autoconfianza en el aprendizaje |
| Keckler et al., 2025 | Ensayo controlado aleatorizado (VR vs. video 2D) | 70 estudiantes de enfermería de pregrado en una universidad pública de EE.UU. (68% mujeres, diversos grupos étnicos) | Grupo experimental: narrativa clínica en formato VR 180° con gafas Meta Quest 2; Grupo control: narrativa idéntica en video 2D | Medida neurofisiológica de *Immersion*; Interpersonal Reactivity Index; decisión conductual de voluntariado | Inmersión neurológica, empatía (preocupación empática), conducta prosocial (voluntariado) |
| Kim et al., 2024 | Ensayo controlado aleatorizado, simple ciego | 44 estudiantes de enfermería en Gyeonggi-do, Corea (23 grupo VR, 21 grupo BLS) | Grupo experimental: práctica de RCP en realidad virtual con dispositivo *CPR HEART*; Grupo control: entrenamiento tradicional de soporte vital básico (BLS) con maniquí | KACPR; Escala de autoeficacia; Escala de confianza en desempeño de habilidades de RCP; Flow Short Scale; desempeño técnico medido con Resusci Junior QCPR | Conocimiento de RCP, autoeficacia, confianza en desempeño, inmersión en clase, calidad de compresiones (profundidad, ritmo, posición de manos) |
| Kurt et al., 2025 | Ensayo controlado aleatorizado, tres brazos | 90 estudiantes de enfermería de primer año en Turquía (30 por grupo) | Grupo 1: simulación de alta fidelidad (HFS); Grupo 2: simulación de fidelidad media (MFS); Grupo 3: video demostrativo tradicional. | Lista de verificación de habilidades de cateterismo (validada por expertos); cuestionario de satisfacción con el aprendizaje | Desempeño técnico en cateterismo urinario; satisfacción con el método de enseñanza |
| Lee, 2022 | Cuasi-experimental, grupo control no equivalente, pre-test/post-test | 40 estudiantes de enfermería en Corea del Sur (20 experimental, 20 control) | Experimental: entrenamiento con sistema de simulación en realidad virtual (VRS) para inyección intravenosa; Control: entrenamiento con brazo simulador tradicional | Escala de confianza en el desempeño; Lista de verificación de competencia clínica en IV | Conocimiento sobre inyección IV; Confianza en el desempeño; Competencia clínica práctica |
| Li et al., 2024 | Ensayo controlado aleatorizado | 72 estudiantes de primer año de enfermería | Grupo experimental: aprendizaje combinado con | Escala china de *Self-Directed Learning*; | Habilidades de RCP, capacidad de aprendizaje |

**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | en China (36 grupo experimental, 36 control) | simulación virtual online + simulación de baja fidelidad offline; Grupo control: mismo curso de RCP pero sin simulación virtual | Inventario de Disposición al Pensamiento Crítico; evaluación práctica de habilidades de RCP. | autodirigido, disposición al pensamiento crítico |
| Nair et al., 2024 | Estudio cuasi-experimental, post-test con series temporales | 65 estudiantes de segundo año de enfermería (BSN) en Emiratos Árabes Unidos | Entrenamiento con simulación de alta fidelidad (HFS) en curso de Enfermería de Adultos I, con escenarios clínicos de sistemas cardiovascular, respiratorio y gastrointestinal | Examen Clínico Objetivo y Estructurado; ficha demográfica; hoja de calificaciones académicas | Competencia clínica; asociación con características demográficas; correlación con rendimiento académico |
| Özaras y Onarıcı, 2024 | Estudio cuasi-experimental | 59 estudiantes de primer año de enfermería en Turquía (30 grupo simulación de alta fidelidad, 29 grupo paciente estandarizado) | Grupo 1: entrenamiento con simulador de alta fidelidad en administración de terapia intravenosa; Grupo 2: entrenamiento con paciente estandarizado en el mismo procedimiento | Formulario de conocimientos sobre administración IV; Lista de verificación de desempeño en administración IV | Conocimiento sobre administración IV; desempeño técnico en administración IV |
| Ozata y Dinc, 2025 | Cuasi-experimental comparativo, con medidas repetidas pre-post | 52 estudiantes de 4º año de enfermería en una universidad estatal de Ankara (26 simulación, 26 e-learning) | Grupo 1: simulación de alta fidelidad con 5 escenarios de seguridad del paciente; Grupo 2: e-learning con discusión online de los mismos escenarios | Health Professional Education in Patient Safety Survey; Patient Safety Competency Self-Efficacy Scale; cuestionario sociodemográfico | Autoeficacia en seguridad del paciente; competencias percibidas en seguridad del paciente en aula y clínica |
| Park et al., 2022 | Cuasi-experimental, grupos no equivalentes, pre-test/post-test | 53 estudiantes de tercer año de enfermería en Corea, sin experiencia clínica | Grupo 1: práctica mixta (VR + brazo tradicional); Grupo 2: práctica solo con VR; Grupo control: práctica con brazo tradicional | Cuestionarios de desempeño y confianza; pruebas estadísticas | Confianza en el desempeño, habilidad práctica en transfusión sanguínea, inmersión en el aprendizaje |
| Peng y Wu, 2024 | Ensayo prospectivo, aleatorizado, controlado, simple ciego | 84 estudiantes de tercer año de enfermería en Taiwán (41 grupo experimental, 43 control) | Grupo experimental: programa de telesimulación de alta fidelidad; Grupo control: enseñanza tradicional presencial con demostraciones y práctica en laboratorio | Cuestionario de conocimientos sobre cuidados críticos y emergencias; Escala de autoconfianza; Escala de pensamiento crítico adaptada de Yeh; OSCE para evaluar habilidades clínicas | Conocimiento sobre cuidados críticos, autoconfianza en procedimientos de emergencia, pensamiento crítico, habilidades clínicas prácticas |
| Reid et al., | Estudio post- | 62 estudiantes | Experiencias clínicas | Lasater Clinical | Juicio clínico; |

**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2020 | test comparativo de dos grupos | de programas de enfermería (EE. UU.), en curso materno–neonatal | exclusivamente en hospital vs. exclusivamente en simulación de alta fidelidad | Judgment Rubric, grabaciones de simulación y debriefing | comparación de desempeño entre grupos |
| Seo y Eom, 2021 | Ensayo cuasi-experimental con grupo control no equivalente (pretest–postest) | 45 estudiantes de enfermería de último año en Corea (25 experimental, 20 control) | Programa de educación en simulación basado en el modelo Outcome-Present State-Test (OPT), aplicado durante 2 semanas con escenarios de hemorragia gastrointestinal y de infarto agudo de miocardio; grupo control con práctica clínica tradicional | OPT Model Rating Tool, escala de proceso de resolución de problemas, Neuroscience Nursing Self-Efficacy Scale, Creighton Competency Evaluation Instrument | Razonamiento clínico, proceso de resolución de problemas, autoeficacia, competencia clínica |
| Tong et al., 2024 | Ensayo controlado aleatorizado multicéntrico | 239 estudiantes de enfermería de 5 universidades en China (4 grupos: HFS=58, CBS=67, HFS+CBS=57, Caso=57) | Cuatro modalidades: simulación de alta fidelidad (HFS), simulación computarizada (CBS), combinación HFS+CBS, y estudio de caso. | Conocimientos: cuestionario de 5 ítems; Habilidades: Creighton Competency Evaluation Instrument; Colaboración interprofesional: AITCS-II; Pensamiento crítico: Yoon's CTD; Caring: Caring Dimensions Inventory | Conocimiento, habilidades clínicas, colaboración interprofesional, pensamiento crítico, caring, interés en el aprendizaje |
| Toqan et al., 2023 | Cuasi-experimental, post-test, dos grupos | 150 estudiantes de tercer año de enfermería pediátrica en Palestina (75 grupo experimental, 75 control) | Grupo experimental: simulación de alta fidelidad (escenario de niño con meningitis bacteriana, simulación de 30 min; Grupo control: enseñanza tradicional | Learner Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale | Satisfacción con el aprendizaje, autoconfianza en el aprendizaje |
| Wojciesze k et al., 2025 | Estudio transversal comparativo (3 cohortes consecutivas) | 412 estudiantes de primer año de enfermería en Polonia | Sesiones de simulación de alta fidelidad (HFS) en el Centro de Educación Médica Innovadora, con escenarios de cateterismo urinario | Cuestionario ad hoc de percepción de competencias y atractivo de la sesión; Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale; Educational Practices Questionnaire | Satisfacción con el aprendizaje, autoconfianza en el proceso de aprendizaje, percepción de adquisición de conocimientos, habilidades prácticas y sociales; valoración de prácticas educativas |

**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Yildiz y Demiray, 2022 | Ensayo clínico aleatorizado | 56 estudiantes de enfermería en Turquía (29 experimental, 27 control) | Experimental: entrenamiento con realidad virtual 3D para cateterización intravenosa y administración de fluidos; Control: práctica con brazo de inyección tradicional | Lista de verificación de habilidades en cateterización IV y administración de fluidos; Escala de evaluación Bondy | Habilidades técnicas en cateterización IV; nivel de autonomía en la ejecución (Bondy scale: dependiente, supervisado, independiente) |
| Yoon et al., 2024 | Cuasi-experimental, pre-test/post-test | 76 estudiantes de segundo año de enfermería en Corea (37 grupo VR, 39 control) | Grupo experimental: entrenamiento inmersivo en realidad virtual (VR) durante 6 semanas, practicando enemas, alimentación nasogástrica y cateterización de Nelaton; Grupo control: práctica tradicional con maniquíes en laboratorio | Escala de confianza en habilidades de enfermería; Lista de verificación de competencia fundamental; Escala de compromiso con la tarea; Escala de satisfacción con el aprendizaje | Confianza en la ejecución de procedimientos; Proficiencia técnica en tres habilidades básicas; Compromiso con la tarea; Satisfacción con el aprendizaje |

## DISCUSIÓN

El objetivo de la presente revisión sistemática fue analizar la efectividad de la simulación clínica de alta fidelidad en la adquisición de competencias en estudiantes de enfermería. Se aplicaron los lineamientos PRISMA y se integró evidencia de 32 estudios publicados entre 2020 y 2026, recuperados de bases de datos como PubMed, ScienceDirect, MDPI, Scopus y SciELO. En conjunto, los hallazgos muestran que el mayor aporte de la simulación de alta fidelidad se refleja en el fortalecimiento de habilidades técnicas, cognitivas y afectivas cuando se combinan escenarios realistas, debriefing estructurado y evaluación objetiva del desempeño, con beneficios adicionales en autoconfianza, motivación y satisfacción estudiantil, lo que confirma su valor como estrategia pedagógica integral en la formación clínica de enfermería.

### a. Dimensión psicomotora

Basados en la evidencia recopilada y revisada en este estudio, la simulación clínica de alta fidelidad (SCAF), o combinaciones que la incluyen, mejoran de manera tangible la dimensión psicomotora: los

**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

procedimientos técnicos invasivos y las destrezas instrumentales se benefician tanto en precisión como en velocidad, secuenciación y mantenimiento de estándares de seguridad. Esta mejora no es solo un incremento en puntuaciones, sino que responde a mecanismos pedagógicos repetidos en los trabajos: práctica deliberada en un entorno seguro, retroalimentación estructurada durante el debriefing, exposición repetida a escenarios realistas y evaluación objetiva mediante rúbricas u OSCEs que permiten medir cambios cuantificables en ejecución técnica y retención.

En este sentido, programas con SCAF mostraron aumentos considerables en rendimiento clínico y en la proporción de estudiantes que alcanzaron niveles "buenos" en manejo de procedimientos críticos, como la prevención y manejo de hemorragia posparto, con diferencias estadísticamente significativas frente a controles que recibieron solo enseñanza teórica o práctica rutinaria (El-hamid et al., 2021). En tanto, en la práctica de procedimientos específicos, la simulación mejora la exactitud técnica (posición de manos en RCP, profundidad de compresiones, administración intravenosa, colocación y manejo de sonda nasoenteral y nasogástrica), la consistencia (menor variabilidad entre estudiantes) y la velocidad adecuada sin sacrificar seguridad, como muestran comparaciones directas en OSCES y pruebas objetivas (Arrogante et al., 2021; Kim et al., 2024; Campanati et al., 2022; Guerrero et al., 2023; Özaras y Onarıcı, 2024).

Los mecanismos pedagógicos que explican las mejoras producidas por la SCAF abarcan: la realidad sensorial y contextual que aporta la simulación (signos vitales dinámicos, respuestas fisiológicas, interacción con "familiares" o confederados) obliga al estudiante a integrar información perceptiva y motora en tiempo real, favoreciendo la automatización de secuencias técnicas y la priorización de acciones bajo presión; la retroalimentación inmediata y estructurada en el debriefing (GAS, Plus/Delta, ciclo de Gibbs) permite corregir errores de técnica y razonamiento motor, consolidando patrones motores correctos y reduciendo la probabilidad de repetir errores en situaciones reales (Ben et al., 2025; Arrogante et al., 2021; Hu et al., 2025; Peng y Wu, 2024; Seo y Eom, 2021).

De esta forma, la simulación mejora la planificación motora (secuencia de pasos), la ejecución (precisión

**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

en maniobras invasivas) y la adaptación (ajuste de técnica ante cambios del paciente simulado), lo que se traduce en puntuaciones superiores en rúbricas de procedimientos y en mayor proporción de maniobras realizadas correctamente bajo evaluación objetiva (El-hamid et al., 2021; Hu et al., 2025; Özaras y Onarıcı, 2024). Este incremento en la competencia técnica se observa de forma transversal en diversas áreas críticas de la disciplina, incluyendo la atención pediátrica, la salud mental y el manejo de emergencias obstétricas, donde la práctica deliberada y repetitiva permite alcanzar niveles de precisión técnica que son dificiles de obtener únicamente mediante la observación clínica (El-hamid et al., 2021; Jawabreh et al., 2025).

Además, la combinación de HFS con escenarios estandarizados o con práctica dirigida por el estudiante (por ejemplo, diseño y ejecución de casos por los propios alumnos) potencia el pensamiento motor y la transferencia a contextos pediátricos o críticos, donde la toma de decisiones y la destreza técnica deben integrarse rápidamente (Hu et al., 2025). En tareas de alta demanda técnica como RCP, la realidad virtual o sistemas híbridos pueden mejorar parámetros técnicos concretos (posición de manos, profundidad de compresiones) aunque la evidencia muestra que la mejora en algunos indicadores (ritmo, tasa de relajación) puede ser más modesta o dependiente del tiempo de práctica y del feedback sensorial disponible (Kim et al., 2024).

**b. Dimensión cognitiva**

Al margen de lo antes expuesto, la evidencia revisada muestra también, de manera consistente, que la simulación clínica de alta fidelidad produce mejoras significativas y cuantificables en la adquisición de conocimientos, precisión procedimental, razonamiento clínico y retención a medio-largo plazo. En tanto, el uso de realidad virtual (VR) para la enseñanza de anatomía cardiovascular demostró que la visualización tridimensional y la interactividad aumentan la motivación intrínseca y el compromiso cognitivo necesarios para retener información compleja, lo que se traduce en incrementos notables en puntuaciones OSCE respecto al conocimiento teórico, y favorece la transferencia de la experiencia inmersiva a habilidades como la planificación de cuidades y la toma de decisiones (Ben et al., 2025; Hall

**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

et al., 2024; Yildiz y Demiray, 2022).

Asimismo, la aplicación de modelos explícitos de razonamiento, como el Outcome-Present State-Test (OPT), protocolos de debriefing dentro de escenarios de simulación, y la combinación de simulaciones de alta fidelidad con pacientes estandarizados son metodologías que han demostrado ser capaces de producir mejoras robustas en razonamiento clínico, pensamiento sistemático y resolución de problemas, permitiendo a los estudiantes integrar señales fisiológicas del maniquí con la información verbal de los "familiares" (actores) para formular juicios clínicos más precisos y holísticos (Seo y Eom, 2021; Hu et al., 2025).

De igual forma, la combinación de simulación de alta y baja fidelidad, el diseño de escenarios por los propios estudiantes, y la integración de recursos virtuales, puede optimizar la retención generando mejoras sostenidas a 3, 6 y 12 meses después de la intervención (Chabrera et al., 2025; Tong et al., 2024). A su vez, estudios con múltiples sesiones, mayor tiempo de práctica y debriefings extensos reportan efectos de tamaño medio a grande en medidas psicomotoras y de rendimiento (Arrogante et al., 2021; Guerrero et al., 2023). En contraste, intervenciones breves o únicas muestran mejoras inmediatas pero menor retención a mediano y largo plazo si no hay repetición o refuerzo (Chabrera et al., 2025). Esto sugiere que la variación de estímulos y la práctica distribuida favorecen la consolidación a largo plazo.

Por otro lado, en términos de pensamiento crítico, no siempre se encuentran diferencias significativas entre modalidades. Por ejemplo, un enfoque de aprendizaje combinado (blended learning) mejoró significativamente las habilidades de aprendizaje autodirigido y las competencias de RCP, pero no mostró diferencias estadísticas inmediatas en la capacidad de pensamiento crítico general en comparación con métodos tradicionales (Li et al., 2024). En tanto, la telesimulación de alta fidelidad ha surgido como una alternativa capaz de generar puntuaciones significativamente más altas en pensamiento crítico y conocimientos sobre cuidados críticos en comparación con la enseñanza presencial tradicional, validando la viabilidad de la simulación remota para el desarrollo cognitivo complejo (Peng y Wu, 2024).

Respecto al juicio clínico, la simulación de alta fidelidad es capaz de producir resultados comparables, e

**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

incluso superiorres, a la práctica hospitalaria real, lo que respalda la SCAF como un sustituto seguro y eficaz para desarrollar la competencia de juicio clínico en áreas como la enfermería materno-neonatal (Reid et al., 2020). Además, la correlación entre el rendimiento académico teórico y la competencia clínica sugiere que la simulación ayuda a transferir eficazmente el conocimiento teórico ("saber") a la competencia práctica ("hacer"), cerrando la brecha teoría-práctica (Nair et al., 2024).

Adicionalmente, aspectos como la inmersión neurológica y la seguridad del paciente también se ven beneficiados. Así, la realidad virtual es capaz de generar picos de inmersión superiores en comparación con el video 2D, lo que a su vez media una mayor preocupación empática, un componente cognitivo-afectivo esencial para la toma de decisiones éticas (Keckler et al., 2025). En el ámbito de la seguridad del paciente, tanto la simulación de alta fidelidad como el e-learning resultaron igualmente efectivos para mejorar la autoeficacia y los conocimientos de seguridad, sin diferencias significativas entre ambos métodos, lo que indica que la estructuración del contenido y el análisis de casos son factores determinantes más allá de la tecnología utilizada (Ozata y Dinç, 2025).

Por último, se destacada el uso de realidad virtual en el entrenamiento de habilidades procedimentales como la transfusión sanguínea y la cateterización intravenosa, dado que no solo mejoran el conocimiento académico, sino que potencian significativamente la competencia de desempeño clínico y la capacidad de resolución de problemas, al permitir a los estudiantes visualizar internamente los procedimientos y comprender la fisiología subyacente (Lee, 2022; Chae y Park, 2022). Estos hallazgos consolidan a la simulación como una estrategia pedagógica integral que, a través de la práctica deliberada y el debriefing reflexivo, transforma el conocimiento estático en un pensamiento clínico dinámico y adaptable.

### c. Dimensión afectiva

En tercer lugar, la dimensión afectiva en la educación de enfermería, que abarca la autoconfianza, la ansiedad, la motivación y la empatía, es fundamental para el desarrollo de un profesional capaz de gestionar no solo la técnica clínica, sino también la carga emocional del cuidado. La literatura analizada demuestra consistentemente que la simulación clínica, particularmente la de alta fidelidad (SCAF) y las

**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

tecnologías inmersivas, impacta positivamente en estas variables, actuando como un catalizador para el aprendizaje emocional seguro. En este sentido, se ha reportado niveles elevados de autoconfianza en estudiantes expuestos a SCAF, encontrando una correlación significativa entre la preparación previa de los docentes y la percepción positiva del estudiante; esto sugiere que la confianza no emerge solo de la tecnología, sino de la calidad instruccional (Abusabeib et al., 2024; Park et al., 2022).

Esta premisa es respaldada por Wojcieszek et al. (2025), quienes, al analizar las prácticas educativas, determinaron que el aprendizaje activo y la colaboración durante la simulación son predictores clave de la autoconfianza estudiantil, estableciendo que un entorno participativo es esencial para fortalecer la seguridad del alumno en sus primeros años de formación. Asimismo, esto coincide con lo reportado por Toqan et al. (2023) y por Jawabreh et al. (2025), quienes demostraron que los estudiantes expuestos a SCAF lograron una mejora significativa en su confianza en ámbitos como el cuidado pediátrico y el manejo pacientes psiquiátricos, rompiendo barreras de miedo y estigmas mediante la práctica segura, y confirmando que la simulación es una herramienta que permite reducir la incertidumbre en el manejo de poblaciones vulnerables.

De igual forma, Haddeland et al. (2021) confirmaron que, a pesar de la complejidad del manejo de la hipovolemia, la simulación incrementa la autoconfianza para la toma de decisiones críticas, lo que se correlaciona con la competencia clínica adquirida (Nair et al., 2024; Campanati et al., 2022) y con la autoconfianza (El hamid et al., 2021), e indica que "sentirse capaz" es un predictor directo de "ser capaz". Así, la experiencia de dominar tareas en un entorno simulado refuerza la creencia en la propia capacidad para actuar en la clínica real, lo que se sustenta en los principios de la práctica deliberada con retroalimentación inmediata, la posibilidad de cometer y corregir errores sin riesgo para pacientes reales, y la exposición a variaciones de casos que amplían el repertorio de respuestas del estudiante (Haddeland et al., 2021).

Por otro lado, la tecnología emergente, como la Realidad Virtual (VR), introduce nuevas dinámicas en la dimensión afectiva, especialmente en la motivación y la empatía. En este sentido, la simulación inmersiva

**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

en la enseñanza de anatomía generó niveles significativamente superiores de motivación intrínseca en comparación con métodos tradicionales, impulsando el compromiso cognitivo a través del interés genuino (Ben et al., 2025; Park et al., 2022). Mientras, en situaciones de alta carga emocional, como los cuidados al final de la vida, el uso combinado de VR y participantes simulados reduce el miedo y mejora la autoeficacia para entablar conversaciones difíciles.

No obstante, al comparar métodos, Kurt et al. (2025) encontraron que, aunque la VR es excelente para la técnica y autoconfianza, los resultados y márgenes de mejora pueden ser similares entre la VR, los entrenadores de tareas y la SCAF, dependiendo de la familiaridad del estudiante con la tecnología. Por su parte, Yoon et al. (2024) observaron que, aunque la VR mejora la técnica, no siempre supera a la simulación tradicional en términos de confianza percibida, lo que sugiere que el contacto fisico con maniquíes sigue siendo relevante para la seguridad emocional del estudiante.

Al margen de lo antes expuesto, es importante destacar que la relación entre simulación y afectividad no está exenta de estrés. Boostel et al. (2021) aportaron un matiz crítico al revelar que la simulación de alta fidelidad puede aumentar los niveles de ansiedad durante el escenario (aumento de frecuencia cardíaca y presión arterial), fenómeno interpretado como una respuesta adaptativa al estrés situacional, y que amerita una correcta gestión mediante el debriefing y exposición progresiva para preparar al estudiante para la presión real, funcionando como un "entrenamiento emocional". Esto indica que la SCAF no solo construye confianza cognitiva, sino que también regula la respuesta afectiva ante la práctica clínica, siempre que la intervención incluya preparación, apoyo y reflexión estructurada.

### d. Percepción del Aprendizaje

Al analizar la percepción y calidad de la experiencia educativa reportada por los estudiantes de enfermería, los estudios que evaluaron directamente la autoconfianza y la satisfacción destacan que la simulación de alta fidelidad genera un entorno seguro para la práctica, donde los estudiantes pueden experimentar situaciones clínicas sin el riesgo de dañar pacientes reales, lo que incrementa su seguridad en la toma de decisiones y en la ejecución de procedimientos (Toqan et al., 2023). Este efecto se observa

**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

especialmente en dimensiones como la capacidad de elaborar planes de cuidados, reconocer errores y aplicar conocimientos teóricos en escenarios prácticos (Abusabeib et al., 2024; Jawabreh et al., 2025).

En este sentido, dado que la simulación clínica incrementa la retención de conocimiento y la reflexión crítica, genera en los estudiantes una percepción de aprendizaje más profundo y sostenido en comparación con métodos expositivos (Campanati et al., 2022; Ben et al., 2025). Asimismo, los estudios en salud mental muestran que la simulación de alta fidelidad favorece la percepción de aprendizaje en competencias clínicas y en la autoconfianza para manejar situaciones críticas, reforzando la idea de que la simulación no solo transmite conocimientos técnicos, sino también habilidades emocionales y de afrontamiento (Jawabreh et al., 2025).

La comparación entre simulaciones de alta y baja fidelidad revela que los estudiantes principiantes tienden a valorar más positivamente la simulación de baja fidelidad, al percibirla como más accesible y menos intimidante que la alta fidelidad, la cual puede resultar tecnológicamente compleja en etapas iniciales de formación (Alconero-Camarero et al., 2021). Esto contrasta con los hallazgos en estudiantes avanzados, quienes reconocen mayor satisfacción y utilidad en la alta fidelidad, al considerar que les permite integrar teoría y práctica en escenarios más realistas y exigentes (Arrogante et al., 2021; Abusabeib et al., 2024).

Por su parte, el tipo de evaluación aplicada, formativa o sumativa, también influye en la percepción del aprendizaje. Los estudiantes que participaron en metodologías formativas, como MAES, reportaron mayor satisfacción y utilidad, destacando el valor del debriefing para reflexionar sobre errores y vincular teoría con práctica, mientras que la evaluación sumativa tipo OSCE generó mayor ansiedad y percepción de tiempo insuficiente (Arrogante et al., 2021). Esto sugiere que la percepción positiva del aprendizaje se potencia cuando la simulación se concibe como espacio de construcción y retroalimentación, más que como instancia de certificación.

Respecto a las actitudes hacia el aprendizaje de habilidades comunicativas, la simulación con pacientes estandarizados mostró mejoras significativas en la disposición de los estudiantes a aprender y aplicar

**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

estrategias de comunicación, un componente esencial de la relación enfermero-paciente, reduciendo actitudes negativas y fortaleciendo las positivas (Arrogante et al., 2025; Park et al., 2022). En tanto, esta estrategia permite a los estudiantes integrar múltiples fuentes de información y responder a situaciones clínicas complejas, lo que fortalece su percepción de haber adquirido habilidades de razonamiento más robustas (Hu et al., 2025).

## CONCLUSIONES

La revisión sistemática de 32 estudios referentes a la implementación de la simulación clínica de alta fidelidad en la educación de enfermería mostró que la SCAF constituye una estrategia pedagógica eficaz para la formación de competencias en estudiantes. La evidencia analizada demuestra que, en la dimensión psicomotora, la exposición a escenarios realistas favorece la adquisición de destrezas técnicas y procedimentales con mayor precisión y seguridad que los métodos tradicionales, reduciendo la variabilidad en el aprendizaje práctico y garantizando un entrenamiento estandarizado en procedimientos críticos.

Por su parte, en la dimensión cognitiva, los estudiantes sometidos a simulación de alta fidelidad desarrollan un razonamiento clínico más estructurado, fortalecen su capacidad de análisis bajo presión y mejoran la transferencia de conocimientos teóricos hacia la práctica, lo que se traduce en un juicio clínico más sólido y en una toma de decisiones más eficiente en situaciones de riesgo vital. Mientras, en el ámbito afectivo, los hallazgos muestran un incremento significativo en la autoconfianza, la motivación y la reducción de la ansiedad frente a escenarios clínicos complejos, lo que contribuye a la preparación emocional y psicológica del alumnado para enfrentar la práctica profesional.

Asimismo, la percepción del aprendizaje se ve potenciada por la satisfacción y el sentido de realismo que los estudiantes atribuyen a las experiencias de simulación, consolidando un entorno educativo que promueve la participación activa y la construcción de competencias de manera autónoma y colaborativa. En tanto, las intervenciones que ofrecen mejores resultados son aquellas que integran escenarios críticos con debriefing estructurado, el uso de maniquíes de cuerpo completo combinados con pacientes

**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

estandarizados y las experiencias inmersivas en realidad virtual. Estas modalidades potencian simultáneamente el desempeño técnico, el razonamiento clínico y la autoconfianza del estudiante, mostrando ventajas claras frente a la enseñanza tradicional y a la simulación de baja fidelidad.

## LISTA DE REFERENCIAS

Abusabeib, Z. A., Almadni, N. A., Alsenany, S. A. y Ibrahim, H. K. (2024). The role of high-fidelity simulation in nursing education in Saudi Arabia. Indian Journal of Science and Technology, 17(30), 3062–3068. https://doi.org/10.17485/IJST/v17i30.824

Aebersold, M. (2018). Simulation-based learning: No longer a novelty in undergraduate education. OJIN: The Online Journal of Issues in Nursing, 23(2). https://doi.org/10.3912/OJIN.Vol23No02PPT39

Alconero-Camarero, A. R., Sarabia-Cobo, C. M., Catalán-Piris, M. J., González-Gómez, S. y González-López, J. R. (2021). Nursing students' satisfaction: A comparison between medium- and high-fidelity simulation training. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(2), 804. https://doi.org/10.3390/ijerph18020804

Arrogante, O., González-Romero, G. M., López-Torre, E. M., Carrión-García, L. y Polo, A. (2021). Comparing formative and summative simulation-based assessment in undergraduate nursing students: Nursing competency acquisition and clinical simulation satisfaction. BMC Nursing, 20(92). https://doi.org/10.1186/s12912-021-00614-2

Arrogante, O., Ortuño-Soriano, I., Fernandes-Ribeiro, A. S., Raurell-Torredà, M., Jiménez-Rodríguez, D. y Zaragoza-García, I. (2025). The impact of high-fidelity simulation training on first-year nursing students' attitudes toward communication skills learning: A quasi-experimental study. Clinical Simulation in Nursing, 101, 101711. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2024.101711

Ben, L., Radid, M., El Yaagoubi, M., Elmoumou, L., Abouri, O., Naciri, A. y Chemsi, G. (2025). The effect of immersive simulation-based learning on an anatomy program in nursing education: A quasi-experimental study. Korean Journal of Medical Education, 37(3), 281–291. https://doi.org/10.3946/kjme.2025.341

Boostel, R., Bortolato-Major, C., Pedrolo, E., Vayego, S. A., Mantovani, M. y Cestari, J. (2021). Efeito da simulação de alta fidelidade na ansiedade do estudante de Enfermagem: ensaio clínico randomizado. Research, Society and Development, 10(3), e0410312875. https://doi.org/10.33448/rsd-v10i3.12875

Campanati, F. L. S., Ribeiro, L. M., Silva, I. C. R., Hermann, P. R. S., Brasil, G. C., Carneiro, K. K. G. y Funghetto, S. S. (2022). Clinical simulation as a Nursing Fundamentals teaching method: A quasi-

experimental study. Revista Brasileira de Enfermagem, 75(2), e20201178. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1155

Chabrera, C., Curell, L. y Rodríguez-Higueras, E. (2025). Effectiveness of high versus mixed-level fidelity simulation on undergraduate nursing students: A randomised controlled trial. Nurse Education in Practice, 82, 104206. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2024.104206

Chae, M. y Park, S. (2022). The effect of virtual reality education using VSIM for nursing students. International Journal of Health Sciences, 6(S4), 61–73. https://doi.org/10.53730/ijhs.v6nS4.5387

Chernikova, O., Heitzmann, N., Stadler, M., Holzberger, D., Seidel, T. y Fischer, F. (2020). Simulation-based learning in higher education: A meta-analysis. Review of Educational Research, 90(4), 499–541. https://doi.org/10.3102/0034654320933544

Daneshfar, M. y Moonaghi, H. K. (2025). The impact of clinical simulation on bridging the theory–practice gap in nursing education: A systematic review. BMC Medical Education, 25(1), Artículo 1216. https://doi.org/10.1186/s12909-025-07790-8

Dewart, G., Corcoran, L., Thirsk, L. y Petrovic, K. (2020). Nursing education in a pandemic: Academic challenges in response to COVID-19. Nurse Education Today, 92, 104471. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104471

El-hamid, S. M. A., Ahmed, M. H., Abo-zaid, E. H. y El-adham, A. F. (2021). Effect of high fidelity simulation based training program on nursing students' performance, self-efficacy and confidence regarding prevention of postpartum hemorrhage. Tanta Scientific Nursing Journal, 23(4), 233–267.

Ghoul, I., Abdullah, A. y Hodrob, M. (2025). The effect of high-fidelity simulation on clinical competencies in undergraduate nursing students: A systematic review of randomized controlled trials (Version 1). Research Square. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-7234638/v1

Guerrero, J. G., Rosales, N. S. y Castro, G. M. T. (2023). Impact of high-fidelity simulation exposure of nursing students with their objective structured clinical examination: A quasi-experimental study. Nursing Open, 10(2), 765–772. https://doi.org/10.1002/nop2.1343

Haddeland, K., Slettebø, Å., Svensson, E., Tosterud, R. B., Wangensteen, S. y Fossum, M. (2021). The effects of using high-fidelity simulation in undergraduate nursing education: A multicenter randomized controlled trial with a process evaluation. International Journal of Educational Research, 109, 101813. https://doi.org/10.1016/j.ijedures.2021.101813

Halawani, N., Alenzi, M. y Alzubadie, I. (2025). The effectiveness of high-fidelity simulation in enhancing clinical decision-making among nursing students. TPM: Testing, Psychometrics, Methodology in Applied Psychology, 32(3), 580–589.

Hall, K., Bhowmik, J., Simonda, I. y Edward, K. L. (2024). The use of simulated participant and virtual reality simulation to enhance nursing students' communication skills in "End of Life Care" - A

single-arm repeated measures study. Clinical Simulation in Nursing, 91, 101543. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2024.101543

Hu, L. Y., Li, S. Q., Zhou, Z. Y., Wang, M. L. y Zhou, L. S. (2025). Effect of high-fidelity human patient simulator manikins combined with standardized patient simulation scenario on clinical thinking in pediatric nursing education. BMC Nursing, 24, 1129. https://doi.org/10.1186/s12912-025-03562-3

Hung, K., Santana, C., Johnson, C. T., Owen, N. y Hessels, A. J. (2024). Effectiveness of in-situ simulation on clinical competence for nurses: A systematic review. Clinical Simulation in Nursing, 87, 101502. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2023.101502

Jawabreh, N., Hamdan-Mansour, A., Harazne, L. y Ayed, A. (2025). Effectiveness of high-fidelity simulation on practice, satisfaction, and self-confidence among nursing students in mental health nursing class. BMC Nursing, 24, 622. https://doi.org/10.1186/s12912-025-03300-9

Keckler, M., Hsu, C. H. y Zak, P. J. (2025). Virtual reality education increases neurologic immersion and empathy in nursing students. Nursing Reports, 15(3), 336–351. https://doi.org/10.3390/nursrep15090336

Kim, J., Park, J. H. y Shin, S. (2016). Effectiveness of simulation-based nursing education depending on fidelity: a meta-analysis. BMC Medical Education, 16(1), Artículo 152. https://doi.org/10.1186/s12909-016-0672-7

Kim, J., Song, J. H. y Ha, Y. O. (2024). Effects of virtual reality cardiopulmonary resuscitation practice on the knowledge, skills, and attitudes of nursing students: A single-blind randomized controlled trial (RCT). Research in Community and Public Health Nursing, 35(4), 415–423. https://doi.org/10.12799/rcphn.2024.00689

Koukourikos, K., Tsaloglidou, A., Kourkouta, L., Papathanasiou, I. V., Iliadis, C., Fratzana, A. y Panagiotou, A. (2021). Simulation in clinical nursing education. Acta Informatica Medica, 29(1), 15–20. https://doi.org/10.5455/aim.2021.29.15-20

Kurt, E., Nazik, E. y Zaybak, A. (2025). The effect of three different simulation methods used in urinary catheterization training. Clinical Simulation in Nursing, 102, 101729. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2024.101729

La Cerra, C., Dante, A., Caponnetto, V., Franconi, I., Gaxhja, E., Petrucci, C., Alfes, C. M. y Lancia, L. (2019). Effects of high-fidelity simulation based on life-threatening clinical condition scenarios on learning outcomes of undergraduate and postgraduate nursing students: A systematic review and meta-analysis. BMJ Open, 9(2), e025306. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-025306

Lee, J. S. (2022). Implementation and evaluation of a virtual reality simulation: Intravenous injection training system. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(21), 5439. https://doi.org/10.3390/ijerph19095439

Li, Y., Lv, Y., Dorol, R. D., Wu, J., Ma, A., Liu, Q. y Zhang, J. (2024). Integrative virtual nursing simulation in teaching cardiopulmonary resuscitation: A blended learning approach. Australasian Emergency Care, 27(1), 37–41. https://doi.org/10.1016/j.auec.2023.07.006

Nair, M. A., Muthu, P. y Abuijlan, I. A. M. (2024). The effectiveness of high-fidelity simulation on clinical competence among nursing students. SAGE Open Nursing, 10. https://doi.org/10.1177/23779608241249357

National Council of State Boards of Nursing. (2021). NCSBN's environmental scan: COVID-19 and its impact on nursing and regulation. Journal of Nursing Regulation, 11(4, Suppl.), S1–S36. https://www.journalofnursingregulation.com/

Özaras, G. y Onarıcı, M. (2024). Using high-fidelity simulation and standardized patient to improve the intravenous therapy of nursing students: A quasi-experimental study. Turkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences, 16(3), 731–742. https://doi.org/10.5336/nurses.2023-100820

Ozata, K. y Dinc, L. (2025). Effects of high-fidelity simulation and e-learning methods on nursing students' self-efficacy in patient safety: A quasi-experimental study. BMC Nursing, 24, 904. https://doi.org/10.1186/s12912-025-03561-4

Park, S., Kang, H. y Park, S. I. (2022). The effect of blood transfusion nursing practice education for nursing students by using educational media (blended learning). International Journal of Health Sciences, 6(S4), 74–89. https://doi.org/10.53730/ijhs.v6nS4.5388

Peng, Y. C. y Wu, H. S. (2024). The efficacy of high-fidelity telesimulation in preparing nursing students for emergency and critical patient care: A prospective study. Journal of Nursing Research, 32(5), e348. https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000631

Reid, C. A., Ralph, J. L., El-Masri, M. y Ziefle, K. (2020). High-fidelity simulation and clinical judgment of nursing students in a maternal–newborn course. Clinical Simulation in Nursing, 40(10), 829–837. https://doi.org/10.1177/0193945920907395

Seo, Y. H. y Eom, M. R. (2021). The effect of simulation nursing education using the outcome present state-test model on clinical reasoning, the problem-solving process, self-efficacy, and clinical competency in Korean nursing students. Healthcare, 9(3), 243. https://doi.org/10.3390/healthcare9030243

Shahzeydi, A., Dianati, M. y Kalhor, F. (2024). Clinical simulation in nursing students' safe medication administration: A systematic review. Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research, 29, 522-529. https://doi.org/10.4103/ijnmr.ijnmr_323_23

Tonapa, S. I., Mulyadi, M., Ho, K. H. M. y Efendi, F. (2023). Effectiveness of using high-fidelity simulation on learning outcomes in undergraduate nursing education: Systematic review and meta-

**DOI: 10.37811/cl_rcm.v4i1**

analysis. European Review for Medical and Pharmacological Sciences, 27(1), 444–458. https://doi.org/10.26355/eurrev_202301_30999

Tong, L. K., Li, Y. Y., Au, M. L., Ng, W. I., Wang, S. C., Liu, Y., Shen, Y., Zhong, L. y Qiu, X. (2024). The effects of simulation-based education on undergraduate nursing students' competences: A multicenter randomized controlled trial. BMC Nursing, 23(400). https://doi.org/10.1186/s12912-024-02069-7

Toqan, D., Ayed, A., Khalaf, I. A. y Alsadi, M. (2023). Effect of high-fidelity simulation on self-satisfaction and self-confidence among nursing students. SAGE Open Nursing, 9, 1–8. https://doi.org/10.1177/23779608231194403

Wojcieszek, A., Kurowska, A., Wróbel, A., Bodys-Cupak, I., Kamińska, A. y Majda, A. (2025). Analysis of high-fidelity simulation effects and their connection with educational practices in early nursing education. BMC Nursing, 24, 457. https://doi.org/10.1186/s12912-025-03077-x

Yildiz, H. y Demiray, A. (2022). Virtual reality in nursing education 3D intravenous catheterization E-learning: A randomized controlled trial. Contemporary Nurse, 58(2-3), 125–137. https://doi.org/10.1080/10376178.2022.2051573

Yoon, H., Lee, E., Kim, C. J. y Shin, Y. (2024). Virtual reality simulation-based clinical procedure skills training for nursing college students: A quasi-experimental study. Healthcare, 12(11), 1109. https://doi.org/10.3390/healthcare12111109

Ciencia Latina
Revista Multidisciplinar

**Fecha: 30/03/2026**

**Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea)
Asociación Latinoamérica para el Avance de las Ciencias, ALAC
Editorial
Ciudad de México, México
Código postal 06000

# CERTIFICADO DE APROBACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Por la presente se certifica que el artículo titulado:

**Efectividad de la Simulación Clínica de Alta Fidelidad en la Adquisición de Competencias en estudiantes de enfermería** y corresponde a la autoría de:

**Monica Elizabeth Cusi Asimbaya**
**Lucy Katherine Chavez Murillo**
**Alexandra Cecilia Astudillo Cobos**

Ha sido
Arbitrado por pares Académicos mediante el sistema doble ciego y aprobado para su publicación.
El artículo será publicado en la edición marzo-abril, 2026,
Volumen 10, Número 1

Verificable en nuestra plataforma: http://ciencialatina.org/

Dr. Francisco Hernández García,
Editor en Jefe

Para consultas puede contactar directamente al editor de la revista editor@ciencialatina.org
o al correo: postulaciones@ciencialatina.org

UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

*¡Evolución académica!*

@UNEMIEcuador