


Influencia de la simulación en los conocimientos de inmunización en estudiantes de enfermería

Simulation's influence on nursing students' knowledge in immunization

Diego Fabián Durán Reyna

 <https://orcid.org/0009-0004-7335-9185>

Universidad Autónoma de Aguascalientes

Victoria Cabral Floriano

 <https://orcid.org/0009-0003-8427-4411>

Universidad Autónoma de Aguascalientes

Katia Careli Cortes Rodríguez

 <https://orcid.org/0009-0002-5757-2352>

Universidad Autónoma de Aguascalientes

Fátima Yoselin Juárez Castañeda*

 <https://orcid.org/0009-0003-4154-4864>

fatimayoselinjc@gmail.com

Universidad Autónoma de Aguascalientes

María Karen Macías Romo

 <https://orcid.org/0009-0005-4087-4444>

Universidad Autónoma de Aguascalientes

Juan Pablo Gómez Cardona

 <https://orcid.org/0000-0002-0829-0511>

Universidad Autónoma de Aguascalientes

Lux Médica

Universidad Autónoma de Aguascalientes, México

ISSN: 2007-1655

Periodicidad: Cuatrimestral

Vol. 19, núm. 56, 2024

Recepción: 02/07/2025

Aprobación: 09/10/2025

URL: <https://revistas.uaa.mx/index.php/luxmedica>

Resumen

Introducción: La simulación, como metodología, permite al estudiante construir habilidades y conocimientos en situaciones hipotéticas. **Objetivo:** Demostrar la influencia de la simulación en el nivel de conocimiento de inmunización en estudiantes de la licenciatura de enfermería. **Metodología:** Estudio cuantitativo cuasiexperimental, longitudinal, prospectivo con una muestra no probabilística por conveniencia de 54 estudiantes de 7° semestre con un grupo experimental y uno de control, realizado en una universidad pública durante el periodo agosto-diciembre 2024, se utilizó un programa educativo de intervención de simulación en inmunización y el instrumento “Grado de conocimientos de inmunización” con una confiabilidad de KR 20 del .77. **Resultados:** Primera evaluación, grupo experimental con media de 15.66 y grupo control con 14.82 sin diferencia en los conocimientos de ambos grupos ($p=.325$). Segunda evaluación, aumento de la media en el grupo experimental, con un 19.44 ($p=.0002$) y control con media de 16.59 ($p=.055$), respectivamente. Tercera evaluación disminución de la media grupo experimental 18.31 ($p=.006$) y en grupo control 15.50 ($p=.537$). **Discusión:** En ambos grupos se observó un incremento en el nivel de conocimiento, sin embargo, el uso de la simulación, como estrategia eficaz de aprendizaje, contribuyó a un incremento y conservación de los conocimientos en el grupo experimental. **Conclusión:** La simulación se confirma como una herramienta didáctica efectiva en el aprendizaje, según los datos obtenidos, también se refuerza la idea de que proporciona un entorno dinámico y práctico que facilita la retención y aplicación de conocimientos.

Palabras clave: Simulación, Inmunización, Enfermería, Conocimiento.

Abstract

Introduction: The simulation, as methodology, allows the student to construct abilities and knowledge in hypothetical situations. **Objective:** To demonstrate the simulation of the influence of the level of knowledge of immunization at the nursing student level. **Methodology:** Extensive quasi-experimental, longitudinal, and prospective study with a case sample of with an experimental group of 54, 7th semester, students and one control, done at a public university during the August – December period of 2024, an intervention educational program was used for the immunization simulation and the “Grade of Knowledge in immunization” with a .77 KR 20 reliability. **Results:** First evaluation, an experimental group with an average of 15.66 and a controlled group with a 14.82 without a knowledge difference between both groups ($p=.235$). Second evaluation: An average increase in the experimental group with a 19.44 ($p=.0002$) and a control average of 16.59 ($p=.055$) respectively. Third evaluation: A decrease in the average experimental group at 18.31 ($p=.006$) and the controlled group 15.50 ($p=.537$) **Discussion:** In both groups, an increase in the level of knowledge, however, the simulation as an effective knowledge strategy, contributed to an increased knowledge conservation in the experimental group. **Conclusion:** The simulation is confirmed as an effective teaching tool in the learning process, according to the obtained data, also the idea provided in dynamic surroundings, the knowledge application and retention is confirmed

Key words: Simulation, Immunization, Nursing, and Knowledge.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce a la inmunización como uno de los componentes esenciales de la atención primaria de salud (APS), a través de la cual se han logrado controlar e incluso erradicar diversas enfermedades, algunas de ellas mortales. Se estima que, cada año, la vacunación previene entre 3.5 y 5 millones de muertes a nivel mundial.¹ En este sentido, la OMS destaca la necesidad de incrementar el número de profesionales de la salud y reforzar sus conocimientos y competencias, con la finalidad de fomentar un liderazgo efectivo en materia de vacunación dentro de la población.²

En México, el Programa de Vacunación Universal (PVU) se estableció en 1991, con el propósito de coordinar acciones destinadas a la prevención y eliminación de enfermedades a través de la inmunización.³ En este contexto, el personal de enfermería desempeña un papel fundamental, ya que requiere conocimientos, habilidades y destrezas para el manejo de la red de frío, aplicación de vacunas, educación de la población y el seguimiento de los esquemas de vacunación.⁴ Por lo anterior, surge la necesidad de implementar estrategias innovadoras de enseñanza que garanticen una formación sólida y actualizada de los futuros profesionales de enfermería.

La simulación es considerada como una herramienta pedagógica de gran valor en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias de la salud. Esta metodología permite a los estudiantes desarrollar habilidades, conocimientos y actitudes a partir de situaciones hipotéticas diseñadas en un entorno controlado, seguro y libre de riesgos para el paciente.^{5,6,7,8,9} Aunque los registros históricos de simulación datan de 1911, con el uso de simuladores para la aplicación de inyecciones, su auge comenzó en la década de 1960, con la incorporación de maniquíes como “Rescue Annie” para la capacitación de la ventilación boca a boca en la reanimación cardiopulmonar.¹⁰ Desde entonces, la simulación ha evolucionado hasta convertirse en un recurso indispensable en la educación en salud.

Diversos estudios han demostrado su efectividad. Amaro et al.,¹¹ compararon la metodología de enseñanza tradicional respecto a aquella basada en la simulación clínica en el tema de trabajo de parto, mostrando que esta última mejora los conocimientos y la seguridad del estudiante para ejecutar procedimientos.

Yusef et al.¹² destacan la satisfacción de los estudiantes por la inclusión de la simulación para potenciar destrezas y habilidades, reportando que el 88.5% de los estudiantes percibieron que la simulación clínica permitió integrar la teoría y la práctica; y el 92.2% consideró que favorece el desarrollo del razonamiento crítico y la toma de decisiones.

Costa et al.¹³ evaluaron la eficacia de la simulación clínica en el desempeño cognitivo de estudiantes de enfermería en inmunización de adultos, encontrando que aprenden más a corto y mediano plazo a partir de la simulación y retienen durante mayor tiempo la información.

La importancia de la siguiente investigación recae en la necesidad de incluir nuevas estrategias pedagógicas en la enseñanza de inmunización, previo al contacto con pacientes, con la intención de permitir al estudiante momentos de prueba y error que permitan mejorar su seguridad y conocimiento a través de la experiencia. Actualmente, se aborda principalmente de forma teórica, dejando la práctica para el campo clínico y comunitario bajo supervisión docente.

Los resultados permitirán valorar la simulación como estrategia de enseñanza-aprendizaje en inmunización, además de considerar su integración en el programa académico y la adecuación de los espacios para la práctica. Esto incluye el manejo de la red de frío, así como la simulación en la preparación y aplicación de vacunas, contribuyendo de manera significativa a la formación de los estudiantes. De igual modo, este aporte fortalece el área de atención primaria al asegurar que los futuros profesionistas cuenten con competencias sólidas previo al contacto con escenarios reales, para garantizar una vacunación segura, eficaz y de calidad, lo que impacta directamente en la prevención de enfermedades y en la mejora de la salud comunitaria.

Por lo tanto, el objetivo del estudio es demostrar la influencia de la simulación clínica en el nivel de conocimientos sobre inmunización en estudiantes de séptimo semestre de la Licenciatura en Enfermería.

Metodología

Se trata de un estudio cuantitativo cuasiexperimental, longitudinal, prospectivo con una población de 65 estudiantes y una muestra no probabilística por conveniencia de 54 estudiantes de 7° semestre de la licenciatura en enfermería, dividido en dos grupos: experimental (n=32) y control (n=22), realizado en la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA), durante el periodo agosto-diciembre 2024. Criterios de inclusión: estudiantes de 7° semestre con disposición para participar en la investigación. Criterios de exclusión: estudiantes que forman parte de la investigación o que pertenecen a otro semestre. Criterios de eliminación: baja académica, mala actitud y/o no completar las 3 evaluaciones.

Se elaboró el instrumento “Grado de conocimientos de inmunización”, el cual fue desarrollado por los investigadores, con base en el Manual de Vacunación 2021 y los Lineamientos de Vacunación 2024, fue evaluado por tres profesores del área de enfermería comunitaria del departamento de enfermería y sometido a prueba piloto en estu-

diantes de la misma institución, obteniendo una confiabilidad de KR 20 del .77. Consta de la sección de datos sociodemográficos y tres dimensiones: Esquema de vacunación, Vacunas y Red de frío con 12, 8 y 7 ítems respectivamente; con un total de 27 ítems tipo opción múltiple, cada ítem correcto tiene valor de 1 punto; el tiempo aproximado de llenado de 15-20 minutos y cuya interpretación es, a mayor ponderación mayor nivel de conocimiento, donde:

- 0-7 Mal nivel de conocimientos
- 8-14 Regular nivel de conocimiento
- 15-21 Buen nivel de conocimiento
- 22-27 Excelente nivel de conocimiento.

Previo a la intervención con el grupo experimental, se aplicó la primer evaluación a través del instrumento “Grado de conocimientos de inmunización”, tanto al grupo experimental y control.

Para llevar a cabo las sesiones de intervención se creó, con base al Manual de Vacunación y Lineamientos de Vacunación vigente, el programa educativo “Intervención de simulación en inmunización”, realizado por los investigadores y validado por expertos de área comunitaria en colaboración con los asesores de la investigación, con el objetivo de aplicarlo al grupo experimental. Los recursos fueron autofinanciados por los integrantes de la investigación; se elaboró el material complementario para las sesiones teóricas y prácticas: refrigerador para biológicos, maqueta de los distintos tamaños de aguja, frascos etiquetados con la información de cada biológico, presentaciones e infografías.

La intervención con el grupo experimental se desarrolló en dos fases: teórica y práctica. La primera consistió en tres sesiones en aula: Vacunas e inmunización (1 hora), Manejo de red de frío (1 hora) y Esquemas de vacunación por edad (2 horas). La fase práctica contempló tres sesiones en el laboratorio de fundamentos de enfermería: Manejo de Red de frío, Esquema de vacunación pediátrico, Esquema de vacunación adulto y adulto mayor, cada una con duración de 2 horas.

Para implementar la simulación, se elaboraron planes de sesión que especificaban la metodología, recursos y tiempo destinado a cada actividad. Asimismo, se diseñaron casos clínicos que permitieron generar espacios de retroalimentación con los participantes. Al concluir la última sesión de intervención, se aplicó la segunda evaluación en ambos grupos; posteriormente, un mes después, se llevó a cabo la tercer evaluación del instrumento.

El análisis estadístico se realizó por medio del paquete SPSS versión 25.0 por estadística descriptiva con medidas de tendencia central: distribuciones de frecuencia, promedios y porcentajes. Acorde a la prueba de normalidad de Levene ($p < .05$), para la comprobación de hipótesis con la estadística inferencial mediante la prueba no paramétrica de Wilcoxon para muestras relacionadas y para el análisis de las variables independientes mediante la prueba de la U de Mann-Whitney.

Criterios Éticos-Legales

Se consideraron los lineamientos que integra la NOM-012-SSA3-2012¹⁴ que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos y el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación.¹⁵ De acuerdo con el artículo 17, el estudio se clasificó como categoría II “Investigación con

riesgo mínimo”. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de cada participante, según lo estipulado en los artículos 20, 21 y 22. Este consentimiento garantizaba que los sujetos de investigación autorizaron su participación en la investigación, que conocían la naturaleza de los procedimientos y riesgos, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

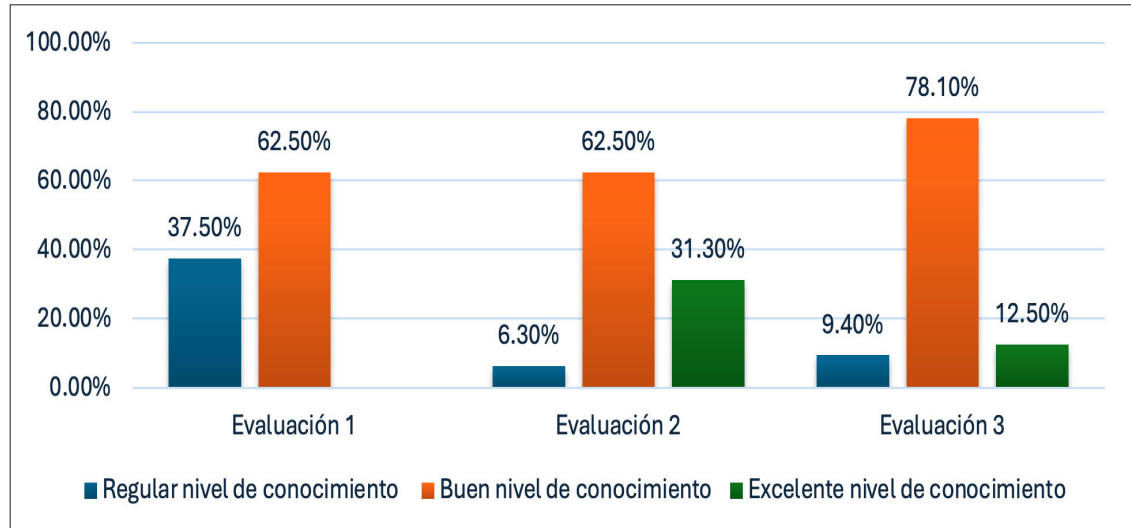
El protocolo de investigación fue revisado y autorizado por el Comité Académico de Investigación del Departamento de Enfermería, su número de aprobación es AEI-26-24.

Resultados

El promedio de la edad de los estudiantes es de 21.46 años con un mínimo de 20 y un máximo de 25. Con una distribución por sexo de 87.9% femenino y un 12.1% el masculino. Del 100% de la muestra, el 59.25% conformó el grupo experimental; del cual un 53.7% fue femenino y 5.55% masculino.

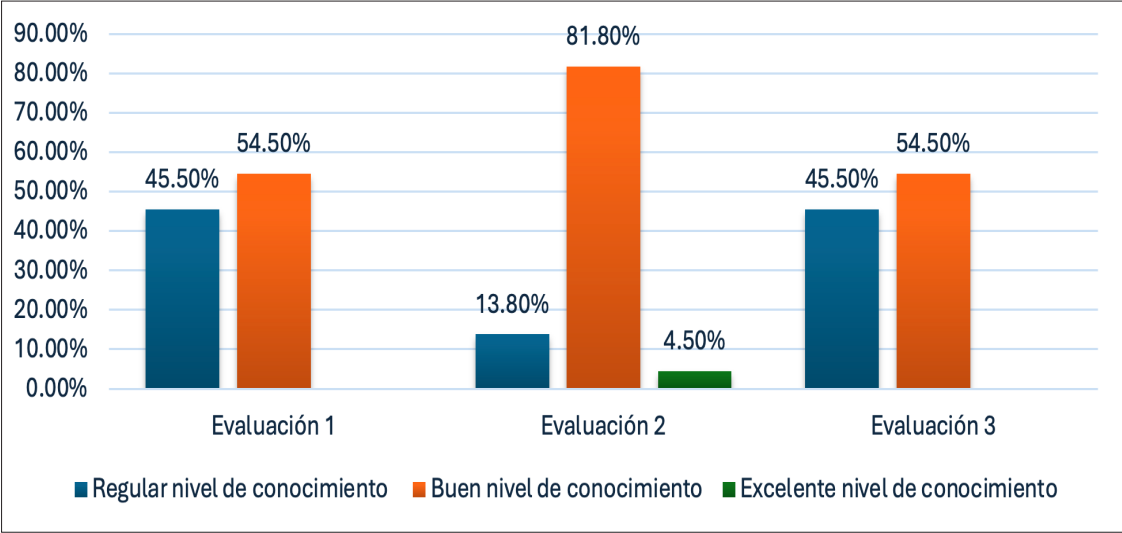
La mayoría de los estudiantes, en el grupo experimental, se concentró en buen nivel de conocimiento en las tres evaluaciones, con un 62.5% en la primera y segunda y 78.1% en la tercera; además, el nivel excelente se presentó en la segunda y tercera evaluación con un 31.3% y 12.5% respectivamente. En el grupo control, predominó igualmente en buen nivel de conocimiento, con 54.5% en la primera y tercera evaluación y 81.8% en la segunda, mientras que el nivel excelente solo se registró en 4.5% en la segunda evaluación, tal como se muestra en las Gráficas 1 y 2.

Gráfica 1. Nivel de conocimientos de inmunización grupo experimental



Fuente: Cuestionario “Nivel de conocimientos en inmunización” agosto-diciembre 2024

Gráfica 2. Nivel de conocimientos de inmunización grupo control



Fuente: Cuestionario “ Nivel de conocimientos en inmunización” agosto-diciembre 2024

En la Tabla 1, en la primera evaluación, el grupo experimental obtuvo una media de 15.66 (DE=2.80), mientras que el grupo control alcanzó 14.82 (DE=2.46). En la segunda evaluación, el grupo experimental registró 19.44 (DE= 3.16), frente a 16.59 (DE= 3.11) del grupo control. Finalmente, en la tercera evaluación, el grupo experimental mantuvo una media superior 18.31 (DE=3.18) frente al grupo control 15.50 (DE= 3.56). Los hallazgos demostraron que ambos grupos iniciaron con puntajes similares, siendo el grupo experimental el que alcanzó medias más altas tras la intervención y mantuvo mejores resultados en la tercer evaluación, evidenciando el efecto positivo de la simulación en la adquisición y retención del conocimiento.

Tabla 1. Medias de las evaluaciones del Grupo A (experimental) y Grupo B (control)

	Grupo A (experimental)					Grupo B (control)			
	(n=32)					(n=22)			
	\bar{x}	Mínimo	Máximo	DE		\bar{x}	Mínimo	Máximo	DE
Evaluación 1	15.66	11	21	2.801	14.82	11	20	2.462	
Evaluación 2	19.44	12	25	3.162	16.59	10	25	3.112	
Evaluación 3	18.31	10	25	3.187	15.50	8	21	3.569	

Nota: \bar{x} = Media, DE= Desviación Estándar. Fuente: “Grado de conocimientos de inmunización” Estudiantes de enfermería UAA. Agosto-diciembre 2024

En el grupo experimental se encontraron diferencias significativas entre la primera y la segunda evaluación ($p= .0002$) y entre la primera y tercera ($p= .006$), pero no entre la segunda y la tercera ($p= .205$). En el grupo control no se identificaron diferencias sig-



nificativas en ninguna de las tres evaluaciones ($p = .055$; $p = .196$; $p = .537$) lo que indica que su conocimiento se mantuvo estable según la prueba de normalidad de Wilcoxon tal como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Prueba Wilcoxon del Grupo A (experimental) y Grupo B (control)

	Grupo A (experimental) (n=32)				Grupo B (control) (n=22)			
	z	P	Rn+	$\bar{x} +$	z	P	Rn+	$\bar{x} +$
Evaluación 1 y 2	-0.3697	.0002	14.60	365.00	-1.922	.055	11.59	185.50
Evaluación 2 y 3	-1.268	.205	17.10	171.00	-1.293	.196	9.81	78.50
Evaluación 1 y 3	-2.754	.006	15.66	344.50	-0.617	.537	10.13	121.50

Nota: z= puntuación estándar, p= P-valor, Rn+= Rango positivo, $\bar{x} +$ = Media positiva. Fuente: Cuestionario

“ Nivel de conocimientos en inmunización” agosto-diciembre 2024.

En la Tabla 3 se muestran los resultados de la prueba U de Mann-Whitney, en la primera evaluación no se observaron diferencias significativas en los conocimientos de inmunización entre el grupo experimental y control ($p = .325$). En la segunda evaluación, el grupo experimental obtuvo un desempeño significativamente mayor que el grupo control ($p = .002$), diferencia que también se mantuvo en la tercera evaluación ($p = .008$).

Tabla 3. Prueba U de Mann-Whitney del Grupo A (experimental) y Grupo B (control)

	z	p	\bar{x} grupo A	\bar{x} grupo B
Evaluación 1	-0.984	.325	29.23	24.98
Evaluación 2	-3.166	.002	33.09	19.36
Evaluación 3	-2.637	.008	32.16	20.73

Nota: p= P-valor, z= puntuación estándar, \bar{x} = Media. Fuente: “Grado de conocimientos de inmunización”

Estudiantes de enfermería UAA. agosto-diciembre 2024

Discusión

La simulación clínica es una herramienta metodológica que facilita la integración entre los procesos de enseñanza-aprendizaje, al permitir que los estudiantes generen experiencias y consoliden conocimientos a partir de interacciones hipotéticas con el entorno. En el presente estudio, la simulación clínica, representa un impacto positivo en la mejora de los conocimientos sobre inmunización en estudiantes de enfermería. Los resultados muestran que el grupo experimental aumenta significativamente sus puntajes después de la intervención y mantiene un nivel más alto de conocimiento en la evaluación de seguimiento, en comparación con el grupo control.

Desde la perspectiva de la atención primaria de salud, la investigación aporta resultados esenciales para el fortalecimiento de la práctica profesional, ya que la inmunización constituye una de las directrices para la prevención de enfermedades transmisibles y en la reducción de la mortalidad.

Los hallazgos indican que ambos grupos presentan niveles de conocimiento similares en la evaluación inicial. Este resultado coincide con lo reportado por Amaro et al.¹¹ y Costa et al.¹³, quienes describen medidas comparables entre grupos antes de la intervención. Los datos sugieren que los estudiantes parten de un nivel de conocimientos homogéneo.

Posteriormente, se observa un incremento significativo de los puntajes del grupo experimental en la segunda evaluación. Este resultado es consistente con lo señalado por Yusef et al.¹², quienes destacan que la simulación favorece la integración entre la teoría y la práctica, aumentando la confianza, el razonamiento crítico y la seguridad en los procedimientos de los estudiantes. Una explicación factible es que la simulación ofrece un contexto realista que estimula el aprendizaje activo, generando un mayor impacto en la retención inmediata de los conocimientos. En conjunto, estos hallazgos refuerzan la evidencia sobre la efectividad de la simulación clínica como recurso pedagógico en la educación en salud.

En la aplicación de la tercera evaluación, los puntajes del grupo experimental disminuyen ligeramente, aunque permanecen superiores a los del grupo control. Una posible explicación es que, sin refuerzo posterior, los estudiantes reducen la práctica del conocimiento adquirido. Los resultados obtenidos sugieren incorporar estrategias complementarias, como Costa et al.¹³, quienes implementaron el debriefing, lo que podría contribuir a la consolidación del aprendizaje. Esta observación apunta a la necesidad de explorar nuevas intervenciones que fortalezcan la retención del conocimiento.

El análisis entre ambos grupos muestra que no existen diferencias significativas en la primera medición, pero sí en la segunda y tercera, a favor del grupo experimental. Una explicación plausible es que la simulación actúa en beneficio del aprendizaje, generando un efecto diferenciado frente a la enseñanza tradicional.

En conjunto, los resultados obtenidos no solo respaldan a la simulación clínica como estrategia pedagógica efectiva para fortalecer los conocimientos en inmunización, sino que también contribuyen a la formación de profesionales de enfermería mejor preparados para desempeñar labores seguras y de calidad, lo que impacta directamente en los servicios brindados en las unidades de primer nivel de atención.

Conclusión

El uso de la simulación clínica como estrategia didáctica dentro del ámbito educativo demostró ser efectiva para mejorar el nivel de conocimiento sobre inmunización, con una diferencia notable en el desempeño académico del grupo que recibió la intervención. Este hallazgo beneficia a la profesión de enfermería, pues permite garantizar, desde la formación académica, una mayor seguridad y precisión en los procedimientos de la Atención Primaria de Salud.

Sin embargo, se reconoce la necesidad de diseñar e implementar estrategias que favorezcan la retención del aprendizaje a largo plazo, asegurando que el conocimiento adquirido se mantenga vigente en el ejercicio de la profesión. En este sentido, resulta pertinente considerar la incorporación de la simulación clínica dentro de los programas académicos de pregrado, debido a su potencial para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje y fortalecer las competencias clínica y profesionales del estudiante.

de enfermería. Para ello, se requiere la adecuación y dotación de espacios físicos apropiados que permitan llevar a cabo la práctica continua, sistemática y contextualizada en el entorno formativo, así como la integración de técnicas complementarias como el debriefing posterior a cada sesión, elemento clave para que los participantes externen su experiencia.

Finalmente, es importante resaltar que la institución donde se desarrolló la investigación dispone del recurso humano competente y de la infraestructura necesaria para integrar la simulación clínica en el ámbito de la inmunización, del mismo modo que lo ha hecho con otras áreas de la formación en enfermería. Esta fortaleza institucional representa una base sólida para la implementación y continuidad de estrategias innovadoras que potencialicen la calidad educativa y el desarrollo profesional.

Bibliografía.

1. OMS. Vacunas e inmunización [Internet]. [cited 2025 Aug 19]. Available from: https://www.who.int/es/health-topics/vaccines-and-immunization#tab=tab_1
2. World Health Organization (WHO). Plan de Acción Mundial sobre Vacunas 2011–2020. 2013 [cited 2025 Aug 19]; Available from: www.who.int
3. Aguilar Villaseñor José Manases, Arteaga Salgado Vladimir Ilitch, Díaz Ortega José Luis, Gaertner Barnad Samantha, García Serrano Guillermo, González Andrade María del Carmen, et al. Manual_de_Vacunacion_2021.pdf - Google Drive [Internet]. 2021 [cited 2025 Aug 19]. p. 15–8. Available from: https://drive.google.com/file/d/19am3cMC-88a28QxUjb1OO34vO_jLkFh3/view?usp=sharing
4. Salud S DE. Marco normativo NORMA Oficial Mexicana NOM-019-SSA3-2013, Para la práctica de enfermería en el Sistema Nacional de Salud.
5. Reyna FL, Rodríguez S, Isaí S. La simulación clínica como estrategia de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de enfermería. *Revista Espacio Universitario*. 2022 Oct;46:54–65.
6. Quirós Mora S, Oliveira Vargas MA. Simulación clínica: una estrategia que articula prácticas de enseñanza e investigación en enfermería. *Texto Contexto Enfermería, Florianópolis* [Internet]. 2014 [cited 2025 Aug 19];23:817–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072014001200edt>
7. Ayala JL, Romero LE, Alvarado AL, Cuvi GS. La simulación clínica como estrategia de enseñanza-aprendizaje en ciencias de la salud. *Metro ciencia* [Internet]. 2019 Aug 13 [cited 2025 Aug 19];32–8. Available from: <https://docs.bvsalud.org/biblio-ref/2019/12/1046314/metrociencia-jun2019-latindex-31-37.pdf>
8. Ortiz Rivas MK, Rosado Colonia JD, Antuna Canales AB, Bañuelos Barrera Y, Bañuelos Barrera P. Simulación clínica: metodología didáctica en la formación de competencia inherentes a la seguridad del paciente. *Eugenio espejo*, ISSN 1390-7581, ISSN-e 2661-6742, Vol 15, No 2, 2021, págs 6-17 [Internet]. 2021 [cited 2025 Aug 20];15(2):6–17. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8421651&info=resumen&idioma=SPA>
9. Campbell SH, Nye C, Hébert SH, Short C, Thomas MH. Simulation as a Disruptive Innovation in Advanced Practice Nursing Programs: A Report from a Qualitative Examination. *Clin Simul Nurs* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2025 Aug 20];61:79–85. Available from: <https://www.nursingsimulation.org/action/showFullText?pi=S1876139921000888>

10. Guerra F. C, Carrasco A. P, García J. N, Guerra F. C, Carrasco A. P, García J. N. El rol de la simulación en el aprendizaje de habilidades procedimentales en estudiantes de enfermería: historia y desafíos. *Rev Med Chil* [Internet]. 2022 Feb 1 [cited 2025 Aug 20];150(2):216–21. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872022000200216&lng=es&nrm=iso&tlng=es
11. Amaro-López L, Hernández-González PL, Hernández-Blas A, Arzola LIH. La simulación clínica en la adquisición de conocimientos en estudiantes de la Licenciatura de Enfermería. *Enfermería Universitaria* [Internet]. 2019 Nov 7 [cited 2025 Aug 20];16(4). Available from: <https://revista-enfermeria.unam.mx/ojs/index.php/enfermeriauniversitaria/article/view/543>
12. Yusef Contreras VA, Sanhueza Ríos GA, Seguel Palma FA, Yusef Contreras VA, Sanhueza Ríos GA, Seguel Palma FA. IMPORTANCIA DE LA SIMULACIÓN CLÍNICA EN EL DESARROLLO PERSONAL Y DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE DE ENFERMERÍA. *Ciencia y enfermería* [Internet]. 2021 [cited 2025 Aug 20];27. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532021000100232&lng=es&nrm=iso&tlng=es
13. Costa RR de O, de Medeiros SM, Martins JCA, Coutinho VRD, de Araújo MS. Eficacia de la simulación en la enseñanza de inmunización en la enfermería: ensayo clínico aleatorio. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2020 [cited 2025 Aug 20];28:e3305. Available from: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/FQKbhgrZC-3zX4Fp9SmNX8Rz/abstract/?lang=es>
14. DOF - Diario Oficial de la Federación [Internet]. [cited 2025 Aug 20]. Available from: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013#gsc.tab=0
15. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud [Internet]. [cited 2025 Aug 20]. Available from: <https://salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>