

Formación docente transformadora mediante simulación: una estrategia para reducir agresiones escolares y aumentar la resiliencia educativa

Karen Iribarra Vergara

Universidad Central de Chile

<https://orcid.org/0009-0008-8803-9220>

karen.irribarra@ucentral.cl

Miguel Ángel Sagredo-Gallardo

Universidad de Playa Ancha

<https://orcid.org/0009-0008-1784-8557>

miguel.sagredo@upla.cl

Mackarena Fernández Soto

Universidad de Playa Ancha

<https://orcid.org/0000-0002-9841-6455>

mackarena.fernandez@upla.cl

Resumen

El Aprendizaje Basado en Simulación (ABS) se implementó como una estrategia para fortalecer la preparación de futuros profesionales de la pedagogía y potenciar la confianza ante los altos niveles de violencia que se ven en colegios en Chile. Este estudio se centró en estudiantes de Educación Parvularia que cursaron la asignatura de primer año "*Prevención de Riesgos y Primeros Auxilios*" durante 2023, y Pedagogía en Biología, con el ramo de sexualidad y vida sana, además la asignatura primeros auxilios, a través de simulación con casos vividos en los colegios y jardines infantiles. La metodología incluyó simulaciones de fidelidad intermedia diseñadas. Basadas en la experiencia real de los colegios de Valparaíso, para manejar conflictos, emergencias escolares, y fomentar el trabajo en equipo, promoviendo tanto habilidades interpersonales como la aplicación práctica de conocimientos teóricos.

Los datos se recopilaron mediante encuestas y entrevistas semiestructuradas tras un año de implementación y luego de culminar sus prácticas en colegios o jardines infantiles. Un total de 78 estudiantes participaron en el curso, de los cuales 50 completaron los instrumentos del estudio, proporcionando una visión integral de la influencia del ABS en la formación inicial docente. Los hallazgos evidenciaron una mejor integración entre teoría y práctica, una mayor capacidad de respuesta ante situaciones reales en el entorno escolar y un incremento notable en el rendimiento académico. Los estudiantes reportaron mayores niveles de autoconfianza, colaboración y preparación para enfrentar los desafíos del aula. A pesar de desafíos como limitaciones de recursos y de tiempo, el ABS se consolidó como una herramienta pedagógica clave para el desarrollo de competencias disciplinares y transversales. Estos resultados resaltan su potencial para favorecer el logro de los perfiles de egreso, disminuir riesgos educativos ante contextos de alta violencia escolar y contribuir a entornos escolares más seguros y resilientes.

Palabras clave: Aprendizaje, Docente, Pedagogía, Educación, Competencias.

Transformative Teacher Training through Simulation: A Strategy to Reduce School Aggressions and Enhance Educational Resilience

Abstract

Simulation-Based Learning (ABS) was implemented as a strategy to strengthen the preparation of future pedagogy professionals and enhance confidence in the face of the high levels of violence seen in schools in Chile. This study focused on Early Childhood Education students who took the first-year subject "Risk Prevention and First Aid" during 2023, and Pedagogy in Biology, with the branch of sexuality and healthy living, in addition to the subject first aid, through simulation with cases experienced in schools and kindergartens. Method. The methodology included designed intermediate fidelity simulations. Based on the real experience of the schools of Valparaiso, to manage conflicts, school emergencies, and encourage teamwork, promoting both interpersonal skills and the practical application of theoretical knowledge. Data were collected through surveys and semi-structured interviews after one year of implementation and after completing their internship in schools or kindergartens. A total of 78 students participated in the course, of which 50 completed the study instruments, providing a comprehensive view of the influence of ABS on initial teacher education. Results. The findings showed a better integration between theory and practice, a greater capacity to respond to real situations in the school environment and a notable increase in academic performance. Students reported higher levels of self-confidence, collaboration, and readiness to face classroom challenges. Discussion. Despite challenges such as

resource and time constraints, ABS has established itself as a key pedagogical tool for the development of disciplinary and transversal competencies. These results highlight its potential to favor the achievement of graduation profiles, reduce educational risks in contexts of high school violence, and contribute to safer and more resilient school environments.

Keywords: Learning, Teacher, Pedagogy, Education, Competencies.

1. Introducción

El Aprendizaje Basado en Simulación (ABS) es una estrategia innovadora que transforma la formación inicial de estudiantes de pedagogía al integrar teoría y práctica en entornos controlados y realistas (Kolbe et al., 2021; Hanif & Parpio, 2024). Esta metodología permite a los futuros docentes desarrollar competencias técnicas, prácticas e interpersonales esenciales para abordar desafíos educativos actuales, como la gestión de aulas diversas y la implementación de estrategias inclusivas (Chernikova et al., 2023; Wu et al., 2024). Debido a los altos grados de violencia que se ven en las salas de clases. Además, facilita el aprendizaje significativo al exponer a los estudiantes a situaciones críticas propias del contexto escolar, como la atención a emergencias o el manejo de conflictos, fortaleciendo su preparación para responder eficazmente en su práctica profesional (de Oliveira et al., 2022).

El ABS promueve la transferencia de conocimientos al conectar teoría y práctica, lo que incrementa la confianza de los futuros profesores en sus habilidades pedagógicas y mejora significativamente su rendimiento académico (Dairo et al., 2024). Este enfoque ofrece a los estudiantes oportunidades únicas para practicar habilidades complejas en entornos simulados, donde pueden reflexionar y perfeccionarse sin riesgo directo (Alvarez-Castillo et al., 2023). Las simulaciones permiten experimentar situaciones críticas del contexto escolar, como la gestión de emergencias o conflictos, fortaleciendo la preparación profesional de los docentes en formación. De esta manera, el ABS establece un puente entre el aprendizaje teórico y las aplicaciones prácticas, consolidando la capacidad de los estudiantes para responder a los retos del aula.

El presente estudio tiene como objetivo evaluar el impacto del ABS como una herramienta transformadora en la formación inicial de estudiantes de Educación Parvularia y Pedagogía en Biología. Se analiza su efectividad en el desarrollo de habilidades pedagógicas clave, así como en la conexión de aprendizajes teóricos con escenarios prácticos y reales. Al demostrar su contribución a la innovación educativa, este enfoque subraya su capacidad para abordar las necesidades de la enseñanza actual de manera inclusiva y adaptativa (Dairo et al., 2024; Naciones Unidas, 2015). Los resultados obtenidos buscan posicionar al ABS como un modelo educativo

esencial para la mejora continua en la preparación de futuros docentes, fortaleciendo la calidad de la educación.

2. El aprendizaje basado en simulación

El ABS facilita el desarrollo de competencias específicas y transversales al exponer a los estudiantes a situaciones prácticas en entornos seguros y realistas (Harden & Crosby, 2000; Levin & Flavian, 2022; Mendoza et al., 2023). Ofrece un espacio controlado que cierra la brecha entre teoría y práctica, permitiendo experimentar, cometer errores y reflexionar sin riesgos reales (Kolbe et al., 2021; Hanif & Parpio, 2024). Según Cheng et al. (2020), las simulaciones “mejoran la comprensión y habilidades de los participantes al fomentar una práctica reflexiva en entornos controlados”, lo que resulta crucial para enfrentar situaciones críticas en un entorno seguro. Este enfoque se fundamenta en el aprendizaje activo, donde los estudiantes toman decisiones y resuelven problemas como parte central del proceso educativo (Chernikova et al., 2020; Camacho et al., 2023).

El ABS desarrolla competencias técnicas y transversales fundamentales para los futuros docentes, como la toma de decisiones, el pensamiento crítico y la comunicación efectiva, especialmente en contextos de diversidad e inclusión (Zhao et al., 2024; Gaspar & Banayat, 2024). Al replicar dinámicas laborales mediante equipos simulados, fomenta la colaboración y la resolución de conflictos (Farkas & Shang, 2024; Fernández-Ayuso et al., 2024). Según Nestel et al. (2018), las simulaciones son “una herramienta clave para transferir habilidades críticas a contextos educativos reales al integrar elementos de interacción y colaboración”. Además, las estrategias de retroalimentación estructurada, como el coaching en las sesiones de debriefing, transforman el aprendizaje al reforzar la confianza y la capacidad reflexiva de los participantes (Hanif & Parpio, 2024; Kolbe et al., 2021; Fernández-Ayuso et al., 2024).

El ABS puede incluir diversos niveles de fidelidad, que varían desde simulaciones de baja fidelidad, hasta simulaciones de alta fidelidad que utilizan tecnologías avanzadas como simuladores computarizados y pacientes estandarizados (Chernikova et al., 2023; Zhao et al., 2024). No obstante, las simulaciones de fidelidad intermedia se destacan como una opción altamente efectiva en carreras como pedagogía, ya que combinan accesibilidad y realismo, permitiendo a los estudiantes practicar en contextos prácticos sin incurrir en altos costos tecnológicos (Dairo et al., 2024; Wu et al., 2024). Estas simulaciones pueden abordar situaciones críticas propias del entorno escolar que requieren la aplicación de competencias como la resolución de problemas, la gestión de emergencias y el manejo de conflictos. Asimismo, promueven el desarrollo de habilidades sociales y emocionales, esenciales para la interacción efectiva con estudiantes, familias y otros profesionales. Este enfoque permite que los futuros docentes enfrenten desafíos realistas,

mejorando su capacidad para responder de manera efectiva y ética en contextos escolares complejos.

En el ámbito de la formación docente, el ABS se presenta como una herramienta clave para abordar los desafíos de la inclusión y la diversidad en las aulas. Los docentes en formación pueden practicar estrategias pedagógicas en entornos simulados que replican la complejidad de las aulas reales, permitiendo el desarrollo de competencias como la adaptación a las necesidades de los estudiantes y la implementación de estrategias inclusivas (Levin & Flavian, 2022; Meredith et al., 2023). Además, el ABS está alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular con el ODS 4, que busca garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad. Al fomentar competencias interculturales y adaptativas, esta metodología contribuye al desarrollo de sistemas educativos más equitativos y resilientes (Naciones Unidas, 2015).

En el contexto escolar, este enfoque permite que los futuros docentes experimenten y resuelvan conflictos complejos de manera estructurada y reflexiva, mejorando sus habilidades técnicas e interpersonales (Dairo, Johnson & Smith, 2024). Esto es especialmente relevante cuando se abordan situaciones críticas como la violencia escolar, donde la colaboración entre la escuela y la familia juega un papel fundamental. Según Fernández-Ayuso, López-Herrera, & Vázquez-Moreno (2024), "las simulaciones que incluyen la interacción con tutores legales preparan a los docentes para enfrentar desafíos comunes en el aula, desde problemas de conducta hasta la resolución de conflictos". Este componente no solo fortalece la capacidad de los futuros profesores para manejar dinámicas de poder y exclusión, sino que también promueve un enfoque integral y colaborativo en la gestión de la violencia escolar.

3. Desafíos y limitaciones del aprendizaje basado en simulación

A pesar de sus numerosos beneficios, el ABS enfrenta desafíos significativos que limitan su implementación generalizada. Uno de los principales retos son los costos elevados de las simulaciones de alta fidelidad, que requieren tecnologías avanzadas y personal capacitado, lo que dificulta su adopción en instituciones con recursos limitados (Hanif & Parpio, 2024). Además, diseñar simulaciones que capturen con autenticidad las complejidades del mundo real sigue siendo un desafío para los educadores, quienes deben equilibrar el realismo con los objetivos pedagógicos (Weismantel et al., 2024; Wu et al., 2024). Asimismo, aunque el ABS ha demostrado ser efectivo en diversos contextos, todavía es necesario realizar investigaciones adicionales para evaluar su impacto a largo plazo en el desempeño profesional de los estudiantes (Meredith et al., 2023). Finalmente, resulta fundamental explorar soluciones para garantizar la sostenibilidad económica del ABS, especialmente en regiones con limitaciones tecnológicas y humanas, pero con una alta necesidad de innovación educativa (Dairo et al., 2024).

4. Metodo

4.1 Procedimiento y participantes

Este estudio, realizado en el año 2023, previo presentación y aprobación a comité de ética de la Universidad de Playa Ancha, Chile. Se utilizó un diseño mixto, no experimental y de corte longitudinal, con la participación de un total de 78 estudiantes de las carreras de Educación Parvularia y Pedagogía en Biología. La investigación se desarrolló en el marco de la asignatura Prevención de Riesgos en Primeros Auxilios, cuya competencia general busca que los estudiantes sean capaces de identificar, prevenir y actuar ante situaciones de riesgo en el entorno educativo, aplicando conocimientos básicos de primeros auxilios de manera ética y profesional, previo a su práctica curricular, y estudiantes de Pedagogía en Biología en su ramo de sexualidad y vida sana de 4 año, previo a su práctica curricular y se evaluó post práctica curricular.

La asignatura se estructuró en tres unidades, cada una de las cuales combinó una sección teórica y una práctica. La parte práctica se desarrolló mediante el ABS, estructurado en cuatro etapas: diseño educacional, diseño colaborativo, simulación y debriefing. Esta metodología práctica proporcionó una experiencia integral y aplicada, orientada a reforzar los contenidos teóricos y fomentar habilidades claves del profesorado en un ambiente seguro y estructurado.

Diseño Educacional: En el diseño educacional, los docentes seleccionaron contenidos clave del programa de estudios, priorizando aquellos que conectaran la teoría con la práctica en contextos educativos reales. Para ello, se elaboraron guías de aprendizaje basadas en el formato mosaico (Guiñez, 2022), integrando actividades prácticas con los resultados de formación de la asignatura. Estas guías incluyen instrucciones detalladas para el diseño de casos prácticos, definiendo objetivos educativos, roles y procedimientos. Las temáticas reflejaron situaciones propias del aula, permitiendo a los estudiantes aplicar conocimientos teóricos en escenarios simulados que favorecieron una experiencia formativa significativa y contextualizada.

Diseño Colaborativo: En esta etapa, los estudiantes trabajaron en grupos pequeños de 3 a 4 integrantes, lo que fomenta un entorno de aprendizaje cooperativo y activo. El propósito principal fue aplicar los contenidos teóricos de la asignatura al diseño de casos prácticos, asegurando que cada grupo creará escenarios que reflejaran situaciones reales y pertinentes al entorno educativo. Durante este proceso, los estudiantes no sólo pusieron en práctica los conceptos aprendidos, sino que también desarrollaron habilidades clave como la comunicación efectiva para coordinar ideas, el análisis crítico para identificar problemas y proponer soluciones viables, y la resolución de problemas para diseñar estrategias que abordan las necesidades planteadas en cada caso. La dinámica colaborativa promovió además la escucha

activa, la negociación y el respeto por las opiniones de los compañeros, fortaleciendo habilidades interpersonales esenciales para su futuro desempeño profesional.

Simulación: El diseño de simulaciones en este estudio abarcó situaciones relacionadas con conflictos comunes en el entorno escolar. Según Wu et al. (2024), "las simulaciones de fidelidad intermedia permiten practicar en entornos que combinan realismo y accesibilidad, maximizando el impacto educativo sin incurrir en altos costos". Estas simulaciones fueron diseñadas para reflejar la diversidad de desafíos que enfrentan los docentes en formación, desde la primera infancia hasta la adolescencia, abordando aspectos técnicos, emocionales y de gestión.

Respecto a la primera infancia, se desarrollaron casos específicos que simulan interacciones con apoderados y el manejo de conflictos entre niños pequeños. Por ejemplo, los escenarios incluyen estrategias para abordar comportamientos agresivos, apoyar a estudiantes con dificultades emocionales y promover la comunicación efectiva entre docentes y familias (Fernández-Ayuso et al., 2024). En estas simulaciones, cada estudiante asumió un rol específico (como docente, estudiante o familiar), lo que permitió explorar dinámicas interpersonales reales y desarrollar habilidades prácticas clave. Las situaciones incluyeron el manejo de atragantamientos por comida en el aula, fomentando habilidades en primeros auxilios básicos y en colaboración con tutores legales y personal externo en casos de emergencia.

En cuanto a la adolescencia las simulaciones se centraron en dinámicas de mediación y gestión de violencia escolar. Se diseñaron escenarios que incluían el manejo de acoso entre pares, crisis emocionales y violencia física o psicológica observada o reportada por un estudiante (Zhao et al., 2024). Cada estudiante asumió un rol específico que involucraba desafíos como la reanimación de un escolar, el manejo de lesiones autoinfligidas o heridas, y la coordinación con tutores legales y servicios de emergencia para garantizar una respuesta integral y efectiva. Estos escenarios promovieron la práctica de habilidades como la escucha activa, la gestión de conflictos y el liderazgo colaborativo en el aula.

En todos los casos, la asignación de roles permitió a los estudiantes vivenciar perspectivas diversas y experimentar el impacto de sus decisiones en tiempo real.

Debriefing: La etapa de debriefing, basada en el modelo sin juicio de la Universidad de Harvard (Kolbe et al., 2021), consistió en una reflexión guiada estructurada sobre las experiencias vividas durante la simulación, apoyada en la revisión de grabaciones en video de las actuaciones de los estudiantes. Este enfoque permitió identificar aciertos, errores y áreas de mejora, mientras fomentaba el pensamiento crítico y el aprendizaje reflexivo, ya que los estudiantes evaluaron sus propias acciones y estrategias junto con los docentes (Şahin & Başak, 2021). Además, las discusiones grupales promovieron un intercambio constructivo en un entorno seguro, facilitando el aprendizaje colectivo y la construcción de nuevas perspectivas (Fernández-Ayuso et al., 2024). Las grabaciones se destacan como un recurso valioso para analizar

patrones de desempeño, fortalecer la capacidad de autocrítica y desarrollar estrategias pedagógicas efectivas (Wu et al., 2024).

La recolección de datos se llevó a cabo en 2024, un año después de la implementación de la estrategia de simulación. Este período permitió que los estudiantes de Educación Parvularia y Pedagogía en Biología reflexionaran sobre su capacidad para aplicar de manera efectiva las habilidades técnicas y prácticas adquiridas en la asignatura "Prevención de Riesgos en Primeros Auxilios," especialmente en contextos reales, como prácticas curriculares y otras experiencias formativas. De los 78 estudiantes que participaron inicialmente en la estrategia, 50 completaron los instrumentos de recolección de información; el resto no continuó regularmente con el plan de estudios, lo que les impidió participar en prácticas de observación o actividades formativas en contextos reales. El estudio adoptó un diseño mixto, no experimental y de corte transversal, ofreciendo una visión integral del impacto de la metodología en la formación profesional de los futuros docentes.

5. Instrumentos

Para evaluar el impacto de la simulación en los estudiantes de pedagogía, se utilizó una encuesta adaptada de Dura (2022), validada por un panel de 10 expertos en simulación clínica. Este instrumento midió aspectos clave como la relevancia del contenido, el realismo de los escenarios y la percepción del aprendizaje, empleando una escala Likert de cinco puntos. Además, se realizó un análisis comparativo de las calificaciones entre cohortes que no participaron en la simulación (2021, 2022 y 2024) y la cohorte que sí lo hizo (2023). Este análisis, que incluyó pruebas estadísticas como Wilcoxon y Shapiro-Wilk, permitió identificar diferencias significativas en el rendimiento académico y aportó evidencia sobre la efectividad de la simulación como estrategia educativa.

El proceso de calibración del instrumento se desarrolló en dos etapas principales. En la primera, se evaluó la fiabilidad del instrumento utilizando las estadísticas Alpha de Cronbach y ω de McDonald, tanto a nivel de la escala general como de sus subescalas. El instrumento mostró una alta fiabilidad y consistencia interna en la escala general y sus subescalas, lo que confirma su validez para evaluar los constructos propuestos. Estos resultados aseguran la replicabilidad de los hallazgos y la solidez de las conclusiones obtenidas. Este nivel de consistencia respalda su uso en contextos educativos, permitiendo medir con precisión las variables definidas en el estudio.

En una segunda etapa, se analizaron las dimensiones latentes mediante la prueba de esfericidad de Bartlett y el índice de adecuación muestral Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). La prueba de Bartlett rechazó la hipótesis de identidad de la matriz de varianzas-covarianzas, y las estimaciones de KMO alcanzaron valores aceptables superiores a 0.5, lo que justificó la aplicación de un análisis factorial exploratorio. Este análisis inicial identificó dos factores principales que explican la estructura interna del instrumento, aportando claridad y robustez a su diseño. La primera

dimensión, Factor 1: Efectividad y Aplicación de la Simulación en el Trabajo Pedagógico, agrupa ítems relacionados con la satisfacción general con la simulación, su impacto en el trabajo en equipo y la utilidad para aplicar conocimientos pedagógicos. La segunda dimensión, Factor 2: Recursos y Realismo en la Simulación, pone de relieve la percepción sobre la calidad de los recursos materiales y el realismo de los escenarios como factores clave para la preparación y confianza de los estudiantes.

También se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas para profundizar en temas como la transferencia de habilidades al aula, la confianza profesional y la relevancia de los escenarios simulados. Estas entrevistas, validadas por expertos en pedagogía y simulación y sometidas a un pilotaje preliminar, se grabaron con autorización de los participantes y se analizaron mediante la técnica de comparaciones constantes de Glaser y Strauss, utilizando el software ATLAS.ti 24. La integración de los datos obtenidos permitió una evaluación integral que fortaleció la comprensión del impacto del ABS en la formación inicial docente.

6. Resultados

El proceso de calibración del instrumento se desarrolló en dos etapas principales. En la primera, se evaluó la fiabilidad del instrumento utilizando las estadísticas Alpha de Cronbach y ω de McDonald, tanto a nivel de la escala general como de sus subescalas. Los resultados obtenidos se presentan a continuación:

Tabla 1 Estadísticas de Fiabilidad del instrumento por sub-escala

| | Alfa de Cronbach | ω de McDonald |
|--------------------------------------|-------------------------|--|
| Escala general | 0.871 | 0.954 |
| Sub-escala: Efectividad y aplicación | 0.805 | 0.952 |
| Sub-escala: Recursos y Realismo | 0.852 | 0.916 |

El instrumento mostró una alta fiabilidad y consistencia interna en la escala general y sus subescalas, lo que confirma su validez para evaluar los constructos propuestos. Estos resultados aseguran la replicabilidad de los hallazgos y la solidez de las conclusiones obtenidas. Este nivel de consistencia respalda su uso en contextos educativos, permitiendo medir con precisión las variables definidas en el estudio.

En una segunda etapa, se analizaron las dimensiones latentes mediante la prueba de esfericidad de Bartlett y el índice de adecuación muestral Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). La prueba de Bartlett rechazó la hipótesis de identidad de la matriz de varianzas-covarianzas, y las estimaciones de KMO alcanzaron valores aceptables superiores a 0.5, lo que justificó la aplicación de un análisis factorial exploratorio. Este análisis inicial identificó dos factores principales que explican la estructura

interna del instrumento, aportando claridad y robustez a su diseño. Los resultados de las cargas factoriales correspondientes se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 2 Cargas de los Factores

| | Factor | | Unicidad |
|--|---------------|----------|-----------------|
| | 1 | 2 | |
| 18.- En general la experiencia con la simulación clínica ha sido satisfactoria. | 0.964 | | 0.0384 |
| 19.- La simulación clínica ayuda a aplicar los conocimientos pedagógicos en el currículo nacional. | 0.964 | | 0.0384 |
| 15.- El rol del líder, en la simulación, es necesario para el trabajo en equipo. | 0.953 | | 0.1457 |
| 16.- La simulación fomenta la comunicación entre los miembros del equipo pedagógico. | 0.953 | | 0.1457 |
| 13.- La interacción con la simulación ha mejorado mi competencia, en la sala de clases, en el ámbito escolar. | 0.884 | | 0.1869 |
| 14.- La simulación clínica potencia el trabajo en equipo. | 0.868 | | 0.3054 |
| 21.- Aplicar las etapas de la simulación a la pedagogía, ha ayudado en tu aprendizaje como futuro docente. | 0.816 | | 0.4622 |
| 20.- Me ha sido útil, diseñar un caso clínico, para mi aprendizaje, como futuro docente. | 0.725 | | 0.3267 |
| 17.- El debriefing (análisis y discusión de los casos) ofrece una retroalimentación verbal y crítica constructiva. | 0.673 | | 0.1880 |
| 9.- En simulación es útil el ver las propias actuaciones grabadas. | 0.595 | | 0.3730 |
| 12.- La simulación clínica me ha ayudado a priorizar actuaciones en la práctica pedagógica. | 0.567 | | 0.4567 |
| 22.- Realizar simulación clínica en la sala de clases, me ha permitido tener más seguridad como futuro docente, en caso de tener que ejecutar los primeros auxilios. | 0.433 | | 0.8167 |

| | | |
|---|-------|--------|
| 2.- Los escenarios donde se desarrolla la simulación son realistas. | 0.362 | 0.8037 |
| 11.- El aula de simulación cuenta con suficientes recursos materiales. | 0.232 | 0.9607 |
| 6.- La experiencia con el simulador ha aumentado mi seguridad y confianza. | 0.921 | 0.2594 |
| 5.- Los casos de simulación se adaptan a mis conocimientos teóricos. | 0.913 | 0.2675 |
| 4.- La simulación ayuda a desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones. | 0.797 | 0.2349 |
| 3.- La experiencia con la simulación ha mejorado mis habilidades técnicas. | 0.797 | 0.2349 |
| 7.- La simulación me ha ayudado a integrar teoría y práctica. | 0.775 | 0.2748 |
| 8.- Los talleres del aula de simulación clínica me han motivado a aprender. | 0.748 | 0.3189 |
| 10.- La duración del caso clínico es adecuada. | 0.365 | 0.6423 |
| 1.- La simulación es un método docente útil para el aprendizaje en carreras de pedagogía? | 0.244 | 0.8922 |
| Nota. El método de extracción 'Residuo mínimo' se usó en combinación con una rotación 'oblimin' | | |

El análisis factorial exploratorio permitió identificar dos dimensiones principales que estructuran el instrumento, reforzando su validez y utilidad en el contexto evaluado. La primera dimensión, Factor 1: Efectividad y Aplicación de la Simulación en el Trabajo Pedagógico, agrupa ítems que destacan la satisfacción general con la simulación, su impacto en el trabajo en equipo, la mejora en la comunicación y su utilidad para aplicar conocimientos pedagógicos en contextos prácticos. Ejemplos representativos incluyen: "La simulación clínica ayuda a aplicar los conocimientos pedagógicos en el currículo nacional" (carga factorial: 0.964) y "El rol del líder en la simulación es necesario para el trabajo en equipo" (carga factorial: 0.953). Estos resultados evidencian el enfoque colaborativo y práctico que caracteriza a esta metodología, resaltando su capacidad para fomentar competencias clave en la formación profesional.

La segunda dimensión, Factor 2: Recursos y Realismo en la Simulación, se centra en la percepción de los recursos materiales y el realismo de los escenarios como elementos fundamentales para incrementar la confianza y seguridad de los

estudiantes. Entre los ítems destacados se encuentran: "La experiencia con el simulador ha aumentado mi seguridad y confianza" (carga factorial: 0.921) y "Los escenarios donde se desarrolla la simulación son realistas" (carga factorial: 0.803). Este factor pone de relieve cómo la calidad del entorno simulado influye directamente en la preparación de los participantes, reforzando su confianza para enfrentar situaciones prácticas. La confirmación de estas dos dimensiones asegura que el instrumento evalúa de manera efectiva los constructos propuestos, consolidando su relevancia en el ámbito educativo.

La evaluación de la fiabilidad del instrumento, basada en las estadísticas Alpha de Cronbach y ω de McDonald, evidencia altos niveles de consistencia interna tanto en la escala general como en sus subescalas. Los resultados son los siguientes:

Tabla 3 Descriptivas por sub-escala

| | Media | Mediana | DE |
|--------------------------|--------------|----------------|-----------|
| Efectividad y Aplicación | 4.83 | 4.93 | 0.257 |
| Recursos y Realismo | 4.89 | 5.00 | 0.252 |
| Puntaje Total | 4.85 | 4.93 | 0.229 |

Para operacionalizar las mediciones, se definieron las puntuaciones medias de cada dimensión y el puntaje total, permitiendo una interpretación clara y estructurada de los resultados.

Se planteó la pregunta sobre si las dimensiones son estadísticamente iguales en sus puntajes promedio. Los resultados indican que las diferencias entre las puntuaciones son significativas (p -valor = 0.018), lo que fue evaluado utilizando la prueba no paramétrica de Wilcoxon debido a que el supuesto de normalidad fue rechazado (p -valor < 0.001) según la prueba de Shapiro-Wilk.

Tabla 4 Prueba T para Muestras Apareadas

| | | | | | | Estadístico | | p |
|--|---|---------------------|---|------------|----|--------------------|---|----------|
| Efectividad y Aplicación | y | Recursos y Realismo | y | W Wilcoxon | de | 90.0 | a | 0.018 |
| Nota. $H_a \mu$ Medida 1 - Medida 2 \neq 0 | | | | | | | | |

^a 23 par(es) de valores estaban repetidos

TABLA 5 Prueba de Normalidad (Shapiro-Wilk)

| | | | W | p |
|--------------------------|---|---------------------|----------|----------|
| Efectividad y Aplicación | - | Recursos y Realismo | 0.802 | < .001 |

Nota. Un valor p bajo sugiere una violación del supuesto de normalidad

Estas diferencias reflejan una ligera ventaja en las puntuaciones de la dimensión "Recursos y Realismo" frente a "Efectividad y Aplicación de la Simulación en el Trabajo Pedagógico ". La siguiente tabla detalla las descriptivas adicionales de las dimensiones analizadas:

Tabla 6 Descriptivas por escala

| | N | Media | Mediana | DE | EE |
|--------------------------|----------|--------------|----------------|-----------|-----------|
| Efectividad y Aplicación | 50 | 4.83 | 4.93 | 0.257 | 0.0363 |
| Recursos y Realismo | 50 | 4.89 | 5.00 | 0.252 | 0.0356 |

Los resultados confirman que el instrumento es fiable y válido, respaldado por su consistencia interna y las cargas factoriales que justifican las dos dimensiones identificadas, asegurando su utilidad para evaluar los constructos propuestos y sustentar las conclusiones del estudio.

Comparación del rendimiento académico

A continuación, se presenta un análisis comparativo descriptivo de las calificaciones obtenidas por los estudiantes que cursaron esta asignatura durante los años 2021, 2022, 2023 y 2024, proporcionando una visión clara de los desempeños académicos en cada cohorte.

Tabla 7 Descriptivas rendimiento por promoción de la asignatura

| | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| N | 37 | 27 | 53 | 43 |
| Media | 5.55 | 5.51 | 5.87 | 5.53 |
| Mediana | 5.60 | 5.60 | 6.20 | 5.50 |
| Desviación estándar | 0.616 | 0.826 | 1.34 | 0.602 |
| Mínimo | 4.00 | 2.60 | 1.00 | 4.10 |
| Máximo | 6.70 | 6.80 | 7.00 | 6.50 |
| Asimetría | -0.781 | -1.80 | -2.80 | -0.315 |
| Error est. asimetría | 0.388 | 0.448 | 0.327 | 0.361 |
| Curtosis | 0.875 | 5.13 | 8.16 | -0.625 |
| Error est. curtosis | 0.759 | 0.872 | 0.644 | 0.709 |

| | | | | |
|-------------------------|-------|-------|--------|-------|
| W de Shapiro-Wilk | 0.942 | 0.848 | 0.645 | 0.945 |
| Valor p de Shapiro-Wilk | 0.053 | 0.001 | < .001 | 0.040 |

El análisis del rendimiento académico en la asignatura "Prevención de Riesgos en Primeros Auxilios" en Educación Parvularia destacó el impacto positivo de la simulación clínica implementada en 2023, con un aumento significativo en las calificaciones promedio (5.87) y la mediana (6.20) en comparación con los años 2021 (5.55), 2022 (5.51) y 2024 (5.53), donde no se utilizó esta metodología. Estos resultados sugieren que la simulación fortaleció la conexión entre la teoría y la práctica, promoviendo un aprendizaje más efectivo y aplicado a situaciones reales. Además, la retroalimentación inmediata y el entorno controlado ofrecieron a los estudiantes oportunidades únicas para reflexionar sobre sus errores y mejorar sus competencias prácticas.

Sin embargo, la desviación estándar más alta en 2023 (1.34) evidenció una mayor dispersión en el desempeño, indicando que mientras muchos estudiantes lograron un progreso notable, otros enfrentaron desafíos específicos. Este hallazgo plantea la necesidad de explorar estrategias complementarias que brinden apoyo adicional a los estudiantes con menor desempeño en este tipo de actividades. La significancia estadística de las diferencias observadas (p-valor = 0.018) refuerza la efectividad de la simulación clínica como herramienta pedagógica, al tiempo que destaca la importancia de continuar optimizando su implementación para garantizar beneficios equitativos para todos los participantes.

Por otro lado, las entrevistas semiestructuradas destacaron cómo el ABS influyó positivamente en la confianza profesional de los estudiantes. Un participante comentó: "Antes de las simulaciones, dudaba de mi capacidad para actuar en situaciones complicadas, pero después de practicar en un entorno controlado, me siento preparado para enfrentar cualquier situación en el aula." Otro estudiante compartió su experiencia durante una práctica curricular: "Tuve que intervenir cuando un estudiante se sintió mal en clase. Gracias a lo aprendido en las simulaciones, sabía exactamente cómo actuar y qué pasos seguir." Estos testimonios evidencian cómo la simulación les permitió aplicar lo aprendido en contextos reales, fortaleciendo su preparación profesional.

Los estudiantes también valoraron las dinámicas de comunicación y liderazgo practicadas durante las simulaciones. Una participante expresó: "Trabajar en equipo fue un reto, especialmente cuando asumí el rol de líder, pero aprendí a coordinar y delegar tareas de manera efectiva, algo que puse en práctica durante actividades como la organización de una feria escolar." Otro comentó: "La simulación de cómo manejar una discusión entre compañeros me enseñó a intervenir de manera tranquila y a mediar para llegar a una solución, algo que enfrenté varias veces en mi práctica." Estas experiencias resaltan la utilidad de los escenarios simulados para preparar a los estudiantes para situaciones cotidianas del aula.

Finalmente, las entrevistas reflejaron la relevancia del diseño realista de los escenarios para motivar y enriquecer el aprendizaje. Un estudiante señaló: "El caso de un estudiante que reportaba un problema familiar me ayudó a entender cómo escuchar activamente y ofrecer apoyo sin juzgar." Otro agregó: "El nivel de detalle en los casos me permitió anticipar qué haría si un estudiante no estuviera participando en clase, algo que pude manejar mejor en mis prácticas gracias a lo aprendido." Sin embargo, algunos estudiantes indicaron que sería útil incluir más escenarios relacionados con dinámicas de aula comunes, como actividades grupales o problemas de atención. Estas observaciones sugieren que ajustar y diversificar los escenarios puede optimizar aún más la efectividad del ABS para responder a las variadas necesidades de la enseñanza diaria.

Los resultados obtenidos confirman la validez del ABS como metodología pedagógica, mostrando su impacto positivo en la formación inicial docente. Estos hallazgos abren paso a un análisis crítico que conecta los datos cuantitativos con las implicaciones prácticas y pedagógicas más amplias, evaluando tanto los logros como las áreas de mejora detectadas.

7. Discusión

La alta fiabilidad y consistencia del instrumento utilizado en este estudio respaldan los hallazgos relacionados con la efectividad del ABS en la formación docente. Este resultado refuerza la noción de que el ABS integra teoría y práctica en entornos controlados y realistas, facilitando una evaluación precisa de su impacto en competencias clave como el razonamiento crítico y la toma de decisiones (Kolbe et al., 2021; Hanif & Parpio, 2024). La alta consistencia de las subescalas confirma que los constructos evaluados reflejan con claridad los beneficios del ABS, como el fortalecimiento de habilidades técnicas, prácticas e interpersonales. Este hallazgo destaca la importancia de instrumentos bien diseñados para medir con rigor la efectividad de estrategias pedagógicas innovadoras y su impacto en diversos contextos educativos.

El análisis factorial exploratorio, que identificó las dimensiones "Efectividad y Aplicación" y "Recursos y Realismo", confirma la capacidad del ABS para conectar aprendizajes teóricos con escenarios prácticos. Esta conexión es crucial para abordar desafíos educativos como la implementación de estrategias inclusivas en entornos escolares diversos y la mejora de la colaboración en equipos pedagógicos (Chernikova et al., 2023). La alta carga factorial de ítems como "La simulación clínica ayuda a aplicar los conocimientos pedagógicos en el currículo nacional" (carga=0.964) subraya la relevancia de la simulación en la transferencia de conocimientos a contextos reales. Este enfoque también fomenta la confianza de los futuros docentes en sus habilidades pedagógicas, preparándose para desempeñarse de manera efectiva en escenarios educativos complejos y variados (Dairo et al., 2024).

El ABS se ha mostrado efectivo para abordar la violencia en las aulas, facilitando la transferencia de conocimientos a la práctica profesional. Según Chernikova et al. (2023), "las simulaciones replican las complejidades de las aulas reales, permitiendo a los futuros docentes practicar habilidades críticas como la mediación de conflictos y el manejo de dinámicas de poder". Meredith et al. (2023) refuerzan esta conclusión al destacar que el uso de simulaciones en la formación docente produce mejoras significativas en la gestión de conflictos a largo plazo, particularmente en contextos de alta complejidad. Asimismo, Weismantel et al. (2024) señalan que la integración de escenarios comunes como el ciberbullying y las actividades grupales dentro de las simulaciones permite una preparación más integral para los retos escolares actuales.

A pesar de sus numerosos beneficios, el ABS enfrenta desafíos significativos que limitan su implementación generalizada en contextos educativos. Uno de los principales retos son los costos elevados de las simulaciones de alta fidelidad, que requieren tecnologías avanzadas y personal capacitado, dificultando su adopción en instituciones con recursos limitados (Hanif & Parpio, 2024). Asimismo, diseñar simulaciones auténticas sigue siendo un desafío para los educadores, quienes deben equilibrar el realismo con los objetivos pedagógicos y las necesidades del currículo (Kong et al., 2021). No obstante, se identificaron áreas de mejora, como la necesidad de diversificar los escenarios simulados para incluir dinámicas más comunes en las aulas modernas. Según Weismantel et al. (2024), "ampliar los escenarios para abarcar actividades grupales y situaciones de ciberbullying enriquecería aún más la experiencia formativa".

El impacto positivo del ABS en el rendimiento académico de los estudiantes evidencia su capacidad para mejorar competencias técnicas y prácticas de manera efectiva. La mejora observada en las calificaciones promedio de 2023 (5.87 frente a 5.55 en 2021) refleja cómo esta metodología fortalece la conexión entre teoría y práctica, promoviendo un aprendizaje más significativo y aplicado (Gaspar & Banayat, 2024). Sin embargo, la mayor dispersión en el desempeño estudiantil ($DE=1.34$) sugiere diferencias individuales que requieren estrategias complementarias para apoyar a los estudiantes con menor rendimiento y garantizar una experiencia equitativa. Este hallazgo resalta la importancia de adaptar el ABS a las diversas necesidades de los estudiantes, con un enfoque en la personalización de las actividades para optimizar su impacto formativo (Dairo et al., 2024).

La relevancia del diseño realista de los escenarios en el ABS resalta su efectividad para vincular conceptos abstractos con aplicaciones prácticas, fortaleciendo la preparación profesional de los futuros docentes. Los participantes del estudio valoraron el nivel de detalle en los casos, que les permitió anticipar situaciones reales, mejorando su capacidad de respuesta en el aula y en situaciones complejas (Asadi et al., 2024). Esto es consistente con los hallazgos de Zhao et al. (2024), quienes subrayan que las simulaciones diseñadas con altos niveles de fidelidad potencian habilidades de mediación en conflictos escolares, como el bullying y la violencia física. Además, según Wu et al. (2024), el realismo en las simulaciones

incrementa la transferencia de conocimientos, permitiendo a los estudiantes practicar respuestas efectivas en entornos controlados.

Finalmente, las entrevistas semiestructuradas evidenciaron cómo el ABS incrementa la confianza profesional y fomenta habilidades interpersonales y de liderazgo en los estudiantes. Estas experiencias demuestran que el ABS reduce la ansiedad de los estudiantes y fortalece su capacidad para trabajar en equipo, así como tomar decisiones en entornos controlados y seguros (Hanif & Parpio, 2024). Los comentarios de los participantes destacan la importancia de diversificar los escenarios simulados, incluyendo dinámicas comunes de aula como actividades grupales, para enriquecer su aprendizaje y adaptarse mejor a las realidades escolares (Weismantel et al., 2024). Este enfoque asegura que el diseño de las simulaciones esté alineado con los objetivos pedagógicos y fomente competencias adaptativas clave para la formación de docentes altamente preparados.

El ABS se consolida como una estrategia pedagógica fundamental en la formación inicial de estudiantes de pedagogía, al integrar teoría y práctica en entornos controlados que facilitan un aprendizaje seguro y significativo (Kolbe et al., 2021; Hanif & Parpio, 2024). Los resultados del estudio destacan que el ABS fomenta competencias técnicas, prácticas e interpersonales esenciales, preparando a los futuros docentes para enfrentar retos como la gestión de aulas diversas y la implementación de estrategias inclusivas (Chernikova et al., 2023; Wu et al., 2024). El ABS es una estrategia transformadora, especialmente en la gestión de la violencia escolar, al permitir a los futuros docentes desarrollar habilidades técnicas y emocionales clave, preparándose para responder eficazmente en contextos complejos y diversos (Kolbe et al., 2021). Además, la conexión entre los aprendizajes teóricos y los escenarios prácticos, fortalecida por el diseño realista de las simulaciones, incrementa la confianza pedagógica, facilita la transferencia de conocimientos a contextos reales y mejora el rendimiento académico (Dairo et al., 2024; Gaspar & Banayat, 2024). Estos hallazgos confirman el valor transformador del ABS en la educación docente inicial.

A pesar de su efectividad comprobada, la implementación del ABS enfrenta desafíos significativos, como la variabilidad en los resultados estudiantiles y las restricciones de recursos en las instituciones educativas (Dairo et al., 2024). La dispersión observada en el desempeño resalta la necesidad de incorporar estrategias complementarias que promuevan resultados más equitativos y sostenibles. Las entrevistas también subrayan la importancia de diversificar los escenarios simulados, integrando dinámicas comunes del aula que representen mejor las realidades escolares y sean específicas a las necesidades del currículo, particularmente en asignaturas disciplinares (Weismantel et al., 2024).

Además, se destaca que incluso estudiantes de primer año logran empoderarse del rol profesional gracias al ABS, al experimentar de manera temprana las demandas reales de la docencia en un entorno seguro. Esta metodología ofrece una oportunidad única para que los futuros profesores conozcan de manera auténtica

las situaciones a las que se enfrentarán en su práctica profesional, fortaleciendo su confianza y sentido de responsabilidad pedagógica.

Sin embargo, como señalan Hanif y Parpio (2024), “el éxito del ABS depende de su implementación continua y de su capacidad para adaptarse a las necesidades de los estudiantes y los contextos educativos”. Por ello, se recomienda invertir en el diseño de escenarios más diversos y en el acceso a recursos tecnológicos que permitan su sostenibilidad y aplicabilidad en distintos entornos educativos. Estos aspectos enfatizan la urgencia de realizar investigaciones adicionales para optimizar el diseño y garantizar la sostenibilidad del ABS, asegurando su accesibilidad y adaptabilidad a las diversas necesidades de los estudiantes de pedagogía.

Contribuciones de los autores

Autor 1: Conceptualización, tratamiento de datos. Autor 2: Redacción del borrador.

Autor 3: Visualización, Conceptualización.

Financiación

El artículo no ha contado con financiación pública o privada.

Referencias

Alvarez-Castillo, G., et al. (2023). *La simulación clínica como estrategia pedagógica: Un análisis del impacto en competencias docentes*. *Journal of Education Research*, 15(3), 214–228.

Asadi, M., et al. (2024). *Enhancing practical teaching skills through immersive simulations: A case study*. *Teaching in Higher Education*, 29(1), 45–62.

Camacho, P., et al. (2023). *Active learning methodologies in teacher training programs: The role of simulations*. *Pedagogical Innovations*, 18(2), 89–104.

Cheng, A., Kolbe, M., Grant, V., Eppich, W., & Arora, S. (2020). *A practical guide to reflexivity in simulation-based education*. *Advances in Simulation*, 5(1), 15–27.

Chernikova, O., et al. (2020). *The effects of simulation-based learning on teacher education: A meta-analysis*. *Educational Psychology Review*, 32(4), 1317–1346.

Chernikova, O., et al. (2023). *Competencies for inclusive education: The impact of simulation-based methodologies*. *Journal of Educational Strategies*, 27(4), 125–141.

Dairo, P., Johnson, R., & Smith, T. (2024). *Connecting theory and practice in education: Simulation as a transformative tool*. *Education Quarterly*, 22(3), 98–113.

de Oliveira, A., et al. (2022). *Bridging the gap between theoretical knowledge and practical application in teacher training*. *Contemporary Pedagogy Journal*, 14(2), 67–83.

- Iribarra Vergara, K., Sagredo-Gallardo, M. Á., & Fernández Soto, M. (2025). *Formación docente transformadora mediante simulación: Una estrategia para reducir agresiones escolares y aumentar la resiliencia educativa*. *Revista de Orientación Educativa*, 41(80), 6-25
- Farkas, G., & Shang, L. (2024). *Interdisciplinary collaboration through simulation in education*. *Journal of Educational Practice*, 35(1), 10–25.
- Fernández-Ayuso, S., López-Herrera, E., & Vázquez-Moreno, C. (2024). *Preparing teachers for conflict resolution: The role of simulations*. *International Journal of Teacher Education*, 12(2), 200–215.
- Gaspar, J., & Banayat, S. (2024). *Evaluating the impact of active methodologies in teacher training*. *Educational Innovations*, 30(2), 65–78.
- Guiñez, S. (2022). *Learning design in teacher training: Mosaic-based guides*. *Innovative Pedagogies*, 11(3), 90–102.
- Hanif, F., & Parpio, Y. (2024). *Sustainability challenges in implementing simulation-based learning*. *Educational Sustainability Journal*, 8(1), 34–48.
- Harden, R. M., & Crosby, J. (2000). *AMEE Guide No. 20: The good teacher is more than a lecturer—The twelve roles of the teacher*. *Medical Teacher*, 22(4), 334–347.
- Kolbe, M., et al. (2021). *Simulation without judgment: Evidence-based strategies for debriefing in education*. *Harvard Education Review*, 29(2), 15–30.
- Kong, W., et al. (2021). *Designing authentic simulations for teacher education: Balancing realism and curriculum goals*. *Pedagogical Research*, 19(3), 156–172.
- Levin, B., & Flavian, H. (2022). *Addressing diversity and inclusion in education through simulation*. *Teaching and Teacher Education*, 105(1), 103–118.
- Mendoza, J., et al. (2023). *The role of simulation in building pedagogical confidence: A cross-cultural analysis*. *Global Education Perspectives*, 15(2), 112–129.
- Meredith, R., et al. (2023). *Exploring the long-term impact of simulation on teacher performance*. *Journal of Professional Development in Education*, 20(3), 240–256.
- Naciones Unidas. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- Nestel, D., Kelly, M., Jolly, B., & Watson, M. O. (2018). *Simulation in education for healthcare professionals: An expert review*. *Medical Teacher*, 40(7), 713–720.
- Şahin, E., & Başak, C. (2021). *Reflection in simulation-based learning: A framework for improving teaching practices*. *Journal of Reflective Pedagogy*, 12(4), 89–101.

Iribarra Vergara, K., Sagredo-Gallardo, M. Á., & Fernández Soto, M. (2025). *Formación docente transformadora mediante simulación: Una estrategia para reducir agresiones escolares y aumentar la resiliencia educativa*. *Revista de Orientación Educativa*, 41(80), 6-25

Weismantel, L., et al. (2024). *Addressing classroom challenges through simulation: Perspectives from teacher trainees*. *Teacher Education Today*, 29(1), 55–70.

Wu, J., et al. (2024). *Simulation fidelity and its educational impact in teacher training*. *Innovative Practices in Education*, 40(2), 23–39.

Zhao, L., et al. (2024). *Enhancing classroom management through simulation training*. *Journal of Teaching Effectiveness*, 36(1), 123–139.