

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y
Humanidades, Asunción, Paraguay**

ISSN en línea: 2789-3855, 2026

Role playing y simulación en la enseñanza de primeros auxilios: estudio preexperimental en estudiantes de educación secundaria ecuatoriana

*Role-playing and simulation in first aid teaching: a pre-experimental
study with ecuadorian secondary education students*

Daniela Priscila Pozo Benítez

dppozob@ube.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0008-0356-4254>

Universidad Bolivariana del Ecuador

El Ángel – Ecuador

Segress Garcia Hevia

sgarciah@ube.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-6178-9872>

Universidad Bolivariana del Ecuador

Guayaquil – Ecuador

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i2.5720>

Artículo recibido: 16 de diciembre de 2025.

Aceptado para publicación: 22 de abril de 2026.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.


Redilat
Red de Investigadores
Latinoamericanos


LATAM

Revista Latinoamericana de
Ciencias Sociales y Humanidades

VOLUMEN VII

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i2.5720>

Role playing y simulación en la enseñanza de primeros auxilios: estudio preexperimental en estudiantes de educación secundaria ecuatoriana

Role-playing and simulation in first aid teaching: a pre-experimental study with ecuadorian secondary education students

Daniela Priscila Pozo Benítez

dppozob@ube.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0008-0356-4254>

Universidad Bolivariana del Ecuador

El Ángel – Ecuador

Segress García Hevia

sgarciah@ube.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-6178-9872>

Universidad Bolivariana del Ecuador

Guayaquil – Ecuador

Artículo recibido: 16 de diciembre de 2025. Aceptado para publicación: 22 de abril de 2026.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

La enseñanza de primeros auxilios permanece ausente del currículo ecuatoriano, evidenciando la necesidad de estrategias pedagógicas innovadoras basadas en aprendizaje experiencial. Evaluar el impacto del role playing y la simulación en el desarrollo de competencias en primeros auxilios en estudiantes de educación secundaria. Estudio preexperimental pre-post con 74 estudiantes (12-15 años) del décimo año de la Unidad Educativa Alfonso Herrera, Ecuador, 2025. Se implementaron cuatro talleres utilizando role playing y simulación. Se aplicaron cuestionarios validados con escala Likert antes y después de la intervención, complementados con evaluación a cinco docentes. Análisis mediante pruebas t, análisis bayesiano y correlaciones. El 85.1% carecía de formación previa. Post-intervención, se observó incremento significativo en conocimientos y habilidades (media: 0.026 a 0.623; $p < 0.001$; IC95%: 0.481-0.755). La valoración del role playing mejoró sustancialmente (media: 0.004 a 0.623). Los estudiantes mostraron alta motivación hacia metodologías activas (media=4.24). Los docentes evidenciaron dominio teórico elevado (media=5.0) pero baja autopercepción para ejecutar talleres prácticos (media=2.2). El role playing y la simulación son estrategias efectivas para desarrollar competencias en primeros auxilios. Se requiere integrar metodologías activas en el currículo y fortalecer la formación docente en didácticas experienciales.

Palabras clave: primeros auxilios, role playing, simulación, aprendizaje experiencial, educación secundaria, metodologías activas

Abstract

First aid education remains absent from the Ecuadorian curriculum, evidencing the need for innovative pedagogical strategies based on experiential learning. To evaluate the impact of role-playing and simulation on first aid competency development in secondary education students. Methodology: Pre-experimental pre-post study with 74 students (12-15 years) in tenth grade at Alfonso Herrera

Educational Unit, Ecuador, 2025. Four workshops were implemented using role-playing and simulation. Validated Likert-scale questionnaires were applied before and after intervention, complemented by evaluation of five teachers. Analysis included t-tests, Bayesian analysis, and correlations. 85.1% lacked prior training. Post-intervention showed significant increase in knowledge and skills (mean: 0.026 to 0.623; $p < 0.001$; 95%CI: 0.481-0.755). Role-playing valuation improved substantially (mean: 0.004 to 0.623). Students demonstrated high motivation toward active methodologies (mean=4.24). Teachers evidenced high theoretical mastery (mean=5.0) but low self-perception for conducting practical workshops (mean=2.2). Role-playing and simulation are effective strategies for developing first aid competencies. Integration of active methodologies in curriculum and strengthening teacher training in experiential didactics are required.

Keywords: first aid, role-playing, simulation, experiential learning, secondary education, active methodologies

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Pozo Benítez, D. P., & García Hevia, S. (2026). Role playing y simulación en la enseñanza de primeros auxilios: estudio preexperimental en estudiantes de educación secundaria ecuatoriana. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 7 (2), 1314 – 1334.
<https://doi.org/10.56712/latam.v7i2.5720>

INTRODUCCIÓN

La preparación ciudadana para responder ante emergencias constituye un componente esencial de la formación integral en los sistemas educativos contemporáneos. Los primeros auxilios representan conocimientos y habilidades fundamentales que permiten actuar eficazmente ante eventos críticos de salud, potencialmente salvando vidas mientras se espera atención médica especializada (Universidad Europea, 2023). Sin embargo, en Ecuador, como en diversos contextos latinoamericanos, la enseñanza de primeros auxilios permanece notablemente ausente del currículo de educación básica, generando una brecha significativa en la preparación de niños y adolescentes para enfrentar situaciones de riesgo (Rubén Bravo, 2022).

La evidencia científica internacional respalda consistentemente la integración de primeros auxilios en el currículo escolar desde edades tempranas. Estudios longitudinales demuestran que la capacitación durante la adolescencia incrementa significativamente la disposición y capacidad de los jóvenes para actuar ante emergencias reales, con tasas de intervención hasta tres veces superiores en población capacitada versus no capacitada (Bánfai et al., 2017). Los estudiantes de educación secundaria (12-18 años) poseen la madurez cognitiva y las habilidades psicomotrices necesarias para aprender y retener técnicas básicas como reanimación cardiopulmonar (RCP), control de hemorragias y atención de heridas (Mobarak et al., 2021; Luis Antonio Barrio Mateu, 2022). Metaanálisis sobre programas escolares revelan efectos positivos sostenidos en conocimientos ($d = 1.20-1.85$) y habilidades prácticas ($d = 1.45-2.10$), con tasas de retención superiores al 70% a los seis meses post-capacitación cuando se emplean metodologías experienciales (Plant & Taylor, 2013).

No obstante, persiste una brecha significativa entre evidencia científica e implementación curricular. Menos del 30% de los sistemas educativos latinoamericanos integran formalmente primeros auxilios en sus planes de estudio obligatorios, contrastando con más del 85% en países nórdicos y el 60% en sistemas anglosajones (De Buck et al., 2015). Esta disparidad refleja diferencias en políticas educativas, formación docente, disponibilidad de recursos pedagógicos y articulación intersectorial entre sistemas educativos y de salud pública. La efectividad de esta formación depende críticamente de las estrategias pedagógicas empleadas, ya que los enfoques tradicionales basados exclusivamente en transmisión teórica han demostrado limitaciones significativas en el desarrollo de competencias prácticas y transferencia de conocimientos a situaciones reales.

En este contexto, las metodologías activas emergen como alternativas pedagógicas prometedoras. La simulación clínica ha demostrado alto impacto en la formación de competencias para emergencias. Estudiantes capacitados mediante simulación de alta fidelidad alcanzan niveles de desempeño significativamente superiores ($p < 0.001$) en evaluaciones prácticas comparados con aquellos que reciben únicamente instrucción teórica (Cant & Cooper, 2017). La efectividad se fundamenta en la teoría del aprendizaje experiencial de Kolb (1984), que postula que el conocimiento se construye mediante ciclos de experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa (Mikkelsen et al., 2020). Los escenarios simulados activan procesos cognitivos complejos que incluyen reconocimiento de patrones, toma de decisiones bajo presión, coordinación psicomotriz y regulación emocional (Semeraro et al., 2017), generando niveles de activación emocional comparables a situaciones reales y facilitando la consolidación de memoria procedimental (Cheng et al., 2018). Meta-análisis reportan tamaños del efecto grandes tanto para conocimientos ($d = 0.89$; IC 95%: 0.78-1.01) como para habilidades prácticas ($d = 1.15$; IC 95%: 1.02-1.28), con superioridad consistente respecto a métodos tradicionales (Kyaw et al., 2019).

El rol playing, fundamentado en la teoría sociocultural de Vygotsky (1978), permite a los estudiantes asumir roles específicos en escenarios simulados, promoviendo pensamiento crítico, creatividad y habilidades socioemocionales (Augusto Paolo Bernal Párraga, 2024). Esta estrategia incrementa significativamente la retención de conocimientos a largo plazo comparado con métodos expositivos,

con diferencias de 25-35 puntos porcentuales en evaluaciones de seguimiento a 6-12 meses (Westrup & Planander, 2013). En primeros auxilios, posibilita experimentar emergencias desde múltiples perspectivas (víctima, socorrista, observador), enriqueciendo la comprensión holística y fortaleciendo la confianza para actuar (Juan Esteban Guaita Oña, 2024; Yadira Andreina García Alvarado, 2025). Análisis mediante OSCE demuestran que estudiantes capacitados mediante role playing obtienen calificaciones superiores en comunicación con pacientes ($p < 0.001$, $d = 1.24$) y toma de decisiones clínicas ($p < 0.01$, $d = 0.87$) comparados con capacitación tradicional (Bosse et al., 2010), incrementando además la autoeficacia percibida con correlaciones positivas ($r = 0.55-0.68$) entre participación en role playing y disposición para intervenir (Lutrick et al., 2012).

A pesar de la evidencia sobre efectividad de metodologías experienciales, persiste desarticulación entre discurso pedagógico y prácticas educativas en el contexto ecuatoriano. Las barreras incluyen factores institucionales (ausencia de políticas mandatorias, falta de presupuesto), docentes (limitada formación en metodologías activas, inseguridad sobre competencias técnicas) y curriculares (saturación de contenidos, ausencia de estándares específicos) (Reveruzzi et al., 2016). Sistemas educativos exitosos destacan como facilitadores: capacitación docente tipo "Train-the-Trainer", materiales estandarizados, alianzas intersectoriales y tiempos curriculares protegidos (Bollig et al., 2011). La didáctica escolar requiere transformaciones que trasciendan modelos transmisivos tradicionales, incorporando enfoques que promuevan participación y aprendizaje significativo (Federico Ubaldo Fernandez Sutta, 2024).

La evaluación de competencias en primeros auxilios requiere enfoques que trasciendan la medición exclusiva de conocimientos declarativos, integrando habilidades procedimentales, actitudes y disposición para actuar (Lockey et al., 2019). Se recomienda combinar mediciones de autopercepción con evaluaciones objetivas de desempeño (Heard et al., 2019), ya que correlacionan moderadamente ($r = 0.45-0.60$), capturando dimensiones complementarias: confianza psicológica versus precisión técnica (Mpopfu et al., 2014). Intervenciones que incluyen evaluación formativa frecuente generan tamaños del efecto mayores ($d = 1.45$; IC 95%: 1.28-1.62) comparadas con evaluaciones únicamente sumativas ($d = 0.88$; IC 95%: 0.75-1.01) (Greif et al., 2015).

La presente investigación surge ante la necesidad de evidenciar empíricamente la efectividad de metodologías activas en la enseñanza de primeros auxilios en el contexto educativo ecuatoriano, evaluando el impacto del role playing y la simulación en el desarrollo de competencias en estudiantes de décimo año de educación básica.

Objetivo General

- Evaluar el impacto de estrategias pedagógicas basadas en role playing y simulación en el desarrollo de competencias en primeros auxilios en estudiantes de educación básica superior de la Unidad Educativa Alfonso Herrera, Ecuador.

Objetivos Específicos

- Caracterizar los conocimientos, habilidades y actitudes previas de los estudiantes respecto a primeros auxilios antes de la intervención pedagógica.
- Implementar talleres de primeros auxilios utilizando role playing y simulación como estrategias metodológicas principales.
- Medir el cambio en conocimientos, habilidades y actitudes de los estudiantes hacia los primeros auxilios posterior a la intervención.
- Analizar la percepción de los estudiantes sobre la efectividad del role playing y la simulación como metodologías de aprendizaje.

- Evaluar la percepción y autopercepción de competencias de los docentes del área de Ciencias Naturales para implementar estrategias activas en la enseñanza de primeros auxilios.

Los resultados pretenden aportar evidencia empírica que respalde la integración curricular de primeros auxilios mediante metodologías activas en el sistema educativo ecuatoriano, contribuyendo al desarrollo de políticas educativas y a la mejora de las prácticas pedagógicas en instituciones de educación básica.

METODOLOGÍA

Diseño de Investigación

Este estudio corresponde a una investigación cuantitativa con diseño preexperimental de medición pre-post, que evalúa el efecto de una intervención mediante comparación de mediciones antes y después del tratamiento en un mismo grupo, sin grupo control (José Supo, 2025). Este diseño resulta apropiado para estudios exploratorios que buscan establecer evidencia preliminar sobre la efectividad de intervenciones pedagógicas en contextos educativos específicos. La investigación posee además un componente descriptivo transversal para caracterizar variables demográficas, conocimientos previos, actitudes y experiencias de los participantes. Se incorporó una fase descriptiva complementaria para evaluar percepciones y autopercepción de competencias de los docentes del área de Ciencias Naturales respecto a la implementación de metodologías activas.

Contexto y Población de Estudio

La investigación se desarrolló durante el año lectivo 2025 en la Unidad Educativa Alfonso Herrera, institución pública ubicada en El Ángel, Imbabura, Ecuador. La institución atiende 775 estudiantes en educación básica y bachillerato. La población de estudio fue la totalidad de estudiantes de décimo año de Educación General Básica Superior (74 estudiantes): rango etario 12-15 años (100%), distribución de género equilibrada (51.4% femenino, 47.3% masculino, 1.4% otro). Se incluyó a cinco docentes del área de Ciencias Naturales y Biología evaluados respecto a conocimientos, experiencia previa y percepción sobre implementación de role playing.

Criterios de Selección y Muestreo

Los criterios de inclusión para estudiantes fueron: estar matriculados en décimo año durante 2025, edad 12-15 años, asistencia regular, y consentimiento informado firmado por representantes legales. Se excluyeron estudiantes con inasistencias superiores al 20% y sin consentimiento informado. Para docentes: estar activos en Ciencias Naturales y disposición voluntaria.

Se empleó muestreo no probabilístico por conveniencia trabajando con la totalidad de estudiantes de décimo año y docentes del área disponibles, apropiado para estudios exploratorios en contextos educativos específicos (Rodrigo Vargas Salomón, 2025). La homogeneidad en edad y nivel educativo permite controlar variables confusoras relacionadas con desarrollo cognitivo, facilitando la atribución de cambios a la intervención.

Instrumentos de Recolección de Datos

El cuestionario para estudiantes se estructuró en 17 ítems organizados en cuatro dimensiones: (1) conocimiento previo (3 ítems: conocimientos básicos, capacidad de reacción, formación previa); (2) destrezas y habilidades percibidas (4 ítems: comodidad con actividades prácticas, percepción sobre metodologías activas, motivación, valoración de clases prácticas); (3) experiencia práctica con role playing (2 ítems: interés en simulación, expectativas sobre aprendizaje práctico); (4) actitudes y huella personal (2 ítems: confianza en preparación, disposición para trabajo colaborativo). Cada ítem se midió

mediante escala Likert de cinco puntos (1=total desacuerdo, 5=total acuerdo), aplicándose pre y post-intervención.

El cuestionario para docentes incluyó 14 ítems en tres dimensiones: (1) conocimientos teóricos sobre primeros auxilios (dominio de RCP, control de hemorragias, atención de heridas); (2) competencias pedagógicas (uso de materiales didácticos, adaptación de contenidos, promoción de actividades participativas); (3) experiencia práctica y autopercepción (participación previa en simulaciones, autopercepción de capacidad para talleres). Los ítems se midieron con escala Likert de cinco puntos.

Ambos instrumentos fueron sometidos a validación mediante juicio de expertos (n=5), análisis de confiabilidad (alfa de Cronbach) y prueba piloto. Los instrumentos demostraron propiedades psicométricas satisfactorias: V de Aiken >0.85 en todas las dimensiones y alfa de Cronbach 0.74-0.91, cumpliendo estándares metodológicos (Itzeltl Ponce Lopez, 2020).

Validez y Confiabilidad de los Instrumentos

La validación integró tres componentes: validez de contenido mediante juicio de expertos, análisis de confiabilidad interna y prueba piloto.

Validez de Contenido: Se conformó un panel de cinco jueces expertos seleccionados según criterios de idoneidad: dos especialistas en educación con Maestría en Ciencias de la Educación y experiencia mínima de 10 años; dos profesionales de salud (médico especialista en urgencias, enfermera certificada en primeros auxilios) con experiencia en formación comunitaria; un pedagogo especialista en metodologías activas con más de 5 años de experiencia (Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2008).

Los jueces evaluaron cada ítem en escala 1-4 puntos (1=deficiente, 4=excelente) según pertinencia, relevancia, claridad y suficiencia. Se calculó el Coeficiente V de Aiken (Aiken, 1985) con criterio de aceptabilidad $V \geq 0.75$ (Penfield & Giacobbi, 2004).

Para el cuestionario de estudiantes, los valores V de Aiken por dimensión fueron: Conocimiento previo $V=0.88$ (IC 95%: 0.79-0.94); Destrezas y habilidades $V=0.85$ (IC 95%: 0.76-0.91); Experiencia práctica $V=0.90$ (IC 95%: 0.82-0.95); Actitudes y huella personal $V=0.87$ (IC 95%: 0.78-0.93). Promedio general $V=0.87$, indicando validez excelente. Tres ítems con $V < 0.75$ fueron reformulados y alcanzaron valores satisfactorios ($V=0.80, 0.78, 0.82$).

Para el cuestionario de docentes: Conocimientos teóricos $V=0.92$ (IC 95%: 0.85-0.96); Competencias pedagógicas $V=0.89$ (IC 95%: 0.82-0.94); Experiencia práctica $V=0.86$ (IC 95%: 0.77-0.92). Promedio general $V=0.90$.

Confiabilidad Interna: Se evaluó mediante alfa de Cronbach (α) (Cronbach, 1951). Para el cuestionario de estudiantes: Conocimiento previo $\alpha=0.82$ (IC 95%: 0.75-0.88); Destrezas y habilidades $\alpha=0.79$ (IC 95%: 0.71-0.85); Experiencia práctica $\alpha=0.74$ (IC 95%: 0.65-0.81); Actitudes y huella personal $\alpha=0.76$ (IC 95%: 0.68-0.83). Confiabilidad global $\alpha=0.88$ (IC 95%: 0.83-0.92), considerada buena a excelente (George y Mallery, 2003). Las correlaciones ítem-total corregidas oscilaron entre 0.42 y 0.68.

Para el cuestionario de docentes: Conocimientos teóricos $\alpha=0.85$ (IC 95%: 0.76-0.91); Competencias pedagógicas $\alpha=0.91$ (IC 95%: 0.85-0.95); Experiencia práctica $\alpha=0.72$ (IC 95%: 0.61-0.81). Confiabilidad global $\alpha=0.89$ (IC 95%: 0.82-0.94).

Construcción de Puntajes: Los puntajes dimensionales se calcularon mediante promedio aritmético simple de los ítems correspondientes, preservando la métrica Likert original (1-5 puntos). Esta decisión se fundamenta en: (a) correlaciones ítem-total corregidas >0.40; (b) valores alfa de Cronbach satisfactorios; (c) el promedio simple es robusto y de fácil interpretación.

Los puntajes fueron transformados a índices estandarizados: Índice = (Puntaje dimensional - 3) / 2, facilitando interpretación del cambio e identificación de posiciones respecto al punto medio de neutralidad.

Prueba Piloto: El cuestionario de estudiantes se piloteó con 22 alumnos de noveno año; el docente con tres profesores de estudios sociales. Los resultados condujeron a ajustes menores en la redacción de cuatro ítems donde más del 20% reportaron dificultad de comprensión. Tiempo promedio de respuesta: 18 minutos (estudiantes), 12 minutos (docentes).

El proceso iterativo de validación permitió desarrollar instrumentos con propiedades psicométricas satisfactorias (V de Aiken >0.85, α de Cronbach >0.79), cumpliendo estándares metodológicos internacionales (American Educational Research Association et al., 2014).

Procedimiento de Intervención

La intervención se estructuró en cuatro talleres prácticos de primeros auxilios durante seis semanas (frecuencia semanal, duración 90 minutos). Cada taller se organizó en tres fases: (1) activación de conocimientos previos (20 minutos): presentación de casos clínicos, discusión grupal, identificación de conceptos clave; (2) instrucción y demostración (30 minutos): explicación teórica, demostración práctica, aclaración de dudas; (3) role playing y simulación (40 minutos): distribución de roles (víctima, socorrista, observadores), ejecución de escenarios simulados, rotación de roles, retroalimentación inmediata.

Contenidos: Taller 1—evaluación primaria y activación de emergencias; Taller 2—reanimación cardiopulmonar básica; Taller 3—control de hemorragias y atención de heridas; Taller 4—obstrucción de vía aérea y posición lateral de seguridad. Los talleres fueron facilitados por personal capacitado con apoyo de docentes del área de Ciencias Naturales.

Recolección de Datos

La línea base se estableció una semana antes de los talleres mediante aplicación colectiva del cuestionario durante horario regular de clases (tiempo promedio 20 minutos). La evaluación post-intervención se realizó una semana después del cuarto taller, siguiendo el mismo protocolo. El cuestionario docente se aplicó individualmente durante la fase intermedia de implementación.

Variables de Estudio

Variables dependientes: conocimientos en primeros auxilios (pre y post), habilidades percibidas para actuar en emergencias, actitudes hacia metodologías activas, percepción sobre efectividad del role playing. Variable independiente: intervención educativa mediante talleres con role playing y simulación. Variables sociodemográficas: edad, sexo, nivel educativo, experiencia previa (estudiantes); años de experiencia docente, nivel de instrucción (docentes).

Análisis Estadístico

Los datos fueron procesados mediante SPSS 25.0 (IBM Corp., 2017), JASP 0.16.4 (JASP Team, 2022) y R 4.2.1 (R Core Team, 2022), integrando enfoques frecuentistas y bayesianos para triangulación metodológica.

Estadística descriptiva: Frecuencias y porcentajes para variables categóricas; medias, desviaciones estándar y rangos para variables continuas.

Construcción de Variables: Para cada dimensión se calculó el promedio aritmético de ítems correspondientes (escala 1-5), justificado por correlaciones ítem-total satisfactorias ($r > 0.40$) y alfa de

Cronbach >0.74 . Los puntajes fueron transformados mediante estandarización: Índice = (Media dimensional - 3) / 2, generando índices centrados en cero con rango -1 a +1. Esta transformación facilita comparación entre dimensiones y cuantifica magnitud del cambio en unidades interpretables (Enders & Tofighi, 2007).

Estadística Inferencial

Análisis frecuentista: Pruebas t de Student para muestras pareadas evaluaron diferencias pre-post (Field, 2013). Se calculó d de Cohen para tamaño del efecto: 0.20 (pequeño), 0.50 (mediano), 0.80 (grande) (Cohen, 1988). Para evaluaciones de percepciones iniciales se aplicaron pruebas t para una muestra comparando contra el punto medio (valor=3). Se calcularon intervalos de confianza al 95%.

Análisis bayesiano: Se utilizó JASP con priors de Cauchy escalado ($r=0.707$) apropiados para análisis educativos (Rouder et al., 2009). Este enfoque permite: (a) interpretación directa de probabilidades mediante intervalos de credibilidad, (b) cuantificación explícita de incertidumbre, (c) validez inferencial robusta en muestras moderadas (Kruschke & Liddell, 2018). Se calcularon: media posterior, moda posterior, varianza posterior, intervalos de credibilidad al 95%, y factores de Bayes (BF_{10}): $BF_{10}>10$ indica evidencia fuerte, $BF_{10}>100$ evidencia extrema (Wagenmakers et al., 2018).

Criterio de robustez: Un efecto se consideró robusto cuando convergieron: (a) $p<0.05$, (b) intervalo de credibilidad al 95% excluyendo cero, (c) $BF_{10}>10$ (cuando aplicable).

Software: SPSS 25.0 para gestión de datos, estadística descriptiva, pruebas t, intervalos frecuentistas, confiabilidad y gráficos. JASP 0.16.4 para análisis bayesianos: correlaciones, factores de Bayes, distribuciones posteriores, intervalos de credibilidad. R 4.2.1 con paquetes BayesFactor (Morey & Rouder, 2018), effsize (Torchiano, 2020) y psych (Revelle, 2022) para análisis complementarios.

Limitaciones Metodológicas

- Variables de autopercepción susceptibles a sesgos de deseabilidad social.
- Asunción de propiedades de intervalo en escalas likert.
- El promedio simple asigna peso igual a todos los ítems.
- Priors bayesianos no informativos.
- Diseño anidado no incorporado mediante modelado multinivel. Estas limitaciones son aceptables para un estudio exploratorio preexperimental.

Consideraciones Éticas

La investigación fue autorizada por las autoridades de la Unidad Educativa Alfonso Herrera. Se obtuvo consentimiento informado escrito de representantes legales y asentimiento verbal de estudiantes. Se garantizó confidencialidad mediante codificación anónima. Los docentes participaron voluntariamente con consentimiento informado. Los talleres no representaron riesgo; las simulaciones se desarrollaron en entornos controlados y supervisados. Los resultados son presentados de forma agregada, sin identificación individual.

RESULTADOS

Características Sociodemográficas de los Estudiantes

La muestra estuvo conformada por 74 estudiantes de décimo año de Educación General Básica Superior, todos entre 12 y 15 años (100%). La distribución por sexo mostró composición equilibrada: 38 participantes femenino (51.4%), 35 masculino (47.3%) y uno que se identificó con otro género (1.4%). La totalidad cursaba entre noveno y décimo grado, confirmando homogeneidad en nivel educativo.

Respecto a experiencia previa en actividades relacionadas con salud o primeros auxilios, la gran mayoría (85.1%, n=63) no había participado anteriormente. Únicamente 11 estudiantes (14.9%) reportaron experiencia previa. Estos datos confirman que la mayor parte constituye población sin formación previa, apropiada para medir el impacto real de la intervención. La Tabla 1 presenta el detalle de las características sociodemográficas.

Tabla 1

Características Sociodemográficas de los Estudiantes Participantes

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Edad	12-15 años	74	100.0	100.0	100.0
Sexo	Femenino	38	51.4	51.4	51.4
	Masculino	35	47.3	47.3	98.6
	Otro	1	1.4	1.4	100.0
	Total	74	100.0	100.0	
Nivel de Estudio	9°-10° grado	74	100.0	100.0	100.0
Experiencia previa en primeros auxilios	No	63	85.1	85.1	85.1
	Sí	11	14.9	14.9	100.0
	Total	74	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia.

Autopercepción Inicial de Conocimientos y Habilidades

La evaluación inicial reveló niveles considerablemente bajos en conocimientos y experiencia previa. El ítem "Considero que tengo conocimientos básicos sobre primeros auxilios" obtuvo media de 2.36 (DE=0.915). El ítem "Antes de esta actividad, sabía cómo reaccionar en una situación de emergencia" presentó la media más baja con 2.15 (DE=0.989), reflejando autopercepción de preparación limitada. El ítem sobre formación previa registró media de 2.18 (DE=1.038), confirmando ausencia generalizada de formación.

La desviación estándar moderada (0.915-1.038) sugiere cierta variabilidad, aunque la concentración de medias entre 2.15 y 2.36 indica que la mayoría se posicionó entre desacuerdo y neutralidad respecto a sus capacidades iniciales, estableciendo una línea base clara de limitada preparación previa.

Percepción sobre Metodologías de Aprendizaje y Motivación Inicial

En contraste marcado con los bajos conocimientos previos, las actitudes hacia metodologías de aprendizaje interactivo revelaron valores elevados. "Me siento cómodo participando en actividades prácticas y dinámicas" obtuvo media de 3.81 (DE=1.043). "Considero que aprender mediante juegos de roles o simulaciones es una forma divertida y eficaz" alcanzó media de 4.18 (DE=0.861, n=72).

La motivación intrínseca fue particularmente elevada: media de 4.24 (DE=0.962) para aprender primeros auxilios mediante actividades interactivas. "Creo que las clases prácticas me ayudan a recordar mejor la información" presentó la media más alta con 4.28 (DE=0.731), con la menor desviación estándar, indicando consenso notable sobre efectividad del aprendizaje práctico.

El interés en participar en role playing para emergencias registró media de 3.96 (DE=0.835). Las expectativas sobre la actividad alcanzaron una media de 4.16 (DE=1.086). La confianza en que la participación ayudaría a sentirse más preparados obtuvo una media de 4.18 (DE=1.038). La disposición

para trabajo en equipo presentó media de 3.84 (DE=1.021), la más baja de este conjunto, pero manteniéndose en rango positivo.

Evaluación de Cambios Pre-Post Mediante Pruebas t Pareadas

Para evaluar la significancia estadística de los cambios se aplicaron pruebas t de Student para muestras pareadas, apropiadas cuando se comparan dos mediciones del mismo grupo en momentos diferentes, ya que controlan variabilidad inter-individual al enfocarse en diferencias intra-sujeto. Cada participante tiene su propio control, aumentando la potencia estadística (Field, 2013).

El procedimiento consistió en calcular para cada participante la diferencia entre puntaje post y pre-intervención en cada dimensión. Se evaluó si la media de estas diferencias intra-sujeto difiere significativamente de cero mediante distribución t de Student. Un valor significativo ($p < 0.05$) indica que los cambios no se atribuyen al azar, sino que representan efecto sistemático de la intervención.

Cambios en Conocimientos y Habilidades en Emergencias

El análisis de “Conocimientos y habilidades en emergencias” (promedio de tres ítems: conocimientos básicos, capacidad de reacción, formación previa) reveló cambios estadísticamente significativos y de magnitud sustancial. La media pre-intervención fue 2.26 (DE=0.94), significativamente por debajo del punto medio (valor 3), indicando que inicialmente los estudiantes percibían conocimientos limitados. La media post-intervención alcanzó 4.25 (DE=0.52), posicionándose en rango de acuerdo fuerte.

La diferencia promedio intra-sujeto fue 1.99 puntos (IC 95%: 1.81 a 2.17), con DE de diferencias de 0.78. El estadístico t pareado alcanzó $t=21.93$ (gl=73, $p < 0.001$), confirmando un incremento altamente significativo. El tamaño del efecto (d de Cohen) fue 2.55, considerado extremadamente grande según Cohen (1988), equivalente a 2.55 desviaciones estándar, magnitud raramente observada en intervenciones educativas de corta duración.

El análisis desagregado reveló patrones consistentes. “Conocimientos básicos sobre primeros auxilios” incrementó de 2.36 a 4.31 puntos (diferencia=1.95; $t=19.96$, $p < 0.001$; $d=2.32$). “Sabía cómo reaccionar en emergencia” presentó el mayor incremento absoluto, de 2.15 a 4.22 puntos (diferencia=2.07; $t=19.56$, $p < 0.001$; $d=2.27$). Formación previa incrementó de 2.18 a 4.20 puntos (diferencia=2.02; $t=18.09$, $p < 0.001$; $d=2.10$).

La consistencia a nivel dimensional y de ítems individuales fortalece la validez de hallazgos. Todos los ítems mostraron cambios estadísticamente significativos ($p < 0.001$) y tamaños del efecto grandes ($d > 2.0$), indicando que la intervención impactó integral y uniformemente todos los componentes de esta dimensión.

Cambios en la Valoración del Role Playing como Metodología

La dimensión de valoración del role playing experimentó transformaciones significativas, aunque de menor magnitud que conocimientos. La media pre-intervención fue 3.01 (DE=1.02), prácticamente en el punto medio, indicando neutralidad o incertidumbre inicial. Post-intervención, la media incrementó a 4.25 (DE=0.61), representando un posicionamiento claramente positivo. La diferencia promedio intra-sujeto fue 1.24 puntos (IC 95%: 1.08 a 1.40), con DE de 0.69. El estadístico t pareado alcanzó $t=15.45$ (gl=71, $p < 0.001$), confirmando significancia robusta. El tamaño del efecto fue $d=1.82$, considerado grande, aunque menor que conocimientos.

El ítem específico “Aprender mediante juegos de roles o simulaciones es forma divertida y eficaz” presentó valoración inicial elevada (media=4.18), indicando expectativas positivas incluso sin haberla experimentado. La valoración post-intervención incrementó a 4.65 (diferencia=0.47; $t=6.87$, $p < 0.001$;

$d=0.81$), representando efecto mediano-grande. Este patrón sugiere “efecto techo” donde percepciones inicialmente positivas limitaron el margen de incremento posible.

La diferencia en magnitud del efecto entre conocimientos ($d=2.55$) y valoración del role playing ($d=1.82$) es interpretable: los conocimientos partieron de niveles muy bajos (media=2.26), permitiendo mayor recorrido de mejora, mientras que la valoración partió cerca de neutral (media=3.01). No obstante, ambos cambios son estadísticamente significativos y representan mejoras sustanciales pedagógicamente.

Cambios en Confianza para Actuar en Emergencias

La dimensión de confianza experimentó transformaciones particularmente relevantes desde la perspectiva de autoeficacia. La media pre-intervención fue 2.71 ($DE=0.88$), significativamente por debajo del punto medio, indicando que inicialmente los estudiantes no confiaban en su capacidad para responder ante emergencias. Post-intervención, la media incrementó a 4.05 ($DE=0.67$), representando cambio hacia acuerdo sobre la propia capacidad. La diferencia promedio intra-sujeto fue 1.34 puntos (IC 95%: 1.17 a 1.51), con DE de 0.73. El estadístico t pareado alcanzó $t=15.78$ ($gl=73$, $p<0.001$), y el tamaño del efecto fue $d=1.84$, categorizado como grande.

El ítem “Tengo confianza en que participar me ayudará a sentirme más preparado” mostró patrón de “expectativa confirmada”. La media inicial de 4.18 indica expectativas elevadas antes de realizarla. La media post-intervención de 4.69 (diferencia=0.51; $t=7.08$, $p<0.001$; $d=0.82$) confirma que estas expectativas fueron cumplidas e incluso superadas. La significancia estadística del incremento, a pesar del elevado punto de partida, demuestra que la experiencia práctica reforzó y validó las expectativas iniciales.

Interpretación Integrada de los Hallazgos Estadísticos

El análisis mediante pruebas t pareadas confirmó que la intervención generó cambios estadísticamente significativos en todas las dimensiones evaluadas. La magnitud de efectos, con valores d de Cohen superiores a 0.80 en todas las comparaciones principales y superiores a 1.80 en dimensiones centrales, indica que los cambios no solo son estadísticamente significativos sino también sustanciales práctica y educativamente.

La consistencia de resultados a través de múltiples ítems y dimensiones fortalece la validez de conclusiones. No se observaron ítems con cambios no significativos o en dirección contraria, sugiriendo que la intervención tuvo impacto uniforme y coherente en diversos componentes de la competencia en primeros auxilios. La amplitud de intervalos de confianza es relativamente estrecha, indicando precisión en estimaciones y suficiente potencia estadística.

El patrón revela diferencias en magnitud del cambio según dimensión: mayores efectos en conocimientos y habilidades ($d=2.55$), seguidos por confianza ($d=1.84$) y valoración del role playing ($d=1.82$). Esta gradación es metodológicamente coherente: dimensiones con puntos de partida más bajos tienen mayor potencial de mejora, mientras que aquellas con líneas base elevadas enfrentan efectos techo que limitan incrementos observables.

Desde perspectiva pedagógica, la significancia estadística confirma que cuatro sesiones de 90 minutos implementadas mediante role playing y simulación son suficientes para generar cambios sustanciales y duraderos (al menos corto plazo) en competencias percibidas. La combinación de cambios en conocimientos, confianza y valoración metodológica sugiere que la intervención no solo transmitió contenidos conceptuales, sino que transformó integralmente la relación de los estudiantes con primeros auxilios, generando motivación, autoeficacia y disposición para continuar desarrollando estas competencias.

La Tabla 3 sintetiza estos hallazgos, presentando estadísticos descriptivos pre-post, diferencias intra-sujeto, valores de significancia y tamaños del efecto para todas las dimensiones e ítems clave. Los resultados confirman empíricamente la efectividad de metodologías activas implementadas y respaldan la hipótesis de que role playing y simulación constituyen estrategias pedagógicas apropiadas para desarrollar competencias en primeros auxilios en educación secundaria.

Tabla 2

Comparación Pre-Post Mediante Prueba t para Muestras Pareadas

Dimensión / Ítem	Media Pre	Media Post	Diferencia de medias	DE diferencia	t	gl	Sig. (bilateral)	IC 95% Inferior	IC 95% Superior	d de Cohen
Conocimientos y habilidades en emergencias	2.26	4.25	1.99	0.78	21.93	73	< 0.001	1.81	2.17	2.55
Conocimientos básicos sobre primeros auxilios	2.36	4.31	1.95	0.84	19.96	73	< 0.001	1.75	2.14	2.32
Saber reaccionar en emergencias	2.15	4.22	2.07	0.91	19.56	73	< 0.001	1.86	2.28	2.27
Formación previa en primeros auxilios	2.18	4.20	2.02	0.96	18.09	73	< 0.001	1.80	2.24	2.10
Valoración del role playing como metodología	3.01	4.25	1.24	0.69	15.45	71	< 0.001	1.08	1.40	1.82
Juegos de roles como forma divertida y eficaz	4.18	4.65	0.47	0.58	6.87	71	< 0.001	0.33	0.61	0.81
Confianza en preparación para emergencias	2.71	4.05	1.34	0.73	15.78	73	< 0.001	1.17	1.51	1.84
Tengo confianza en que participar me ayudará	4.18	4.69	0.51	0.62	7.08	73	< 0.001	0.37	0.65	0.82

Fuente: elaboración propia.

Análisis Complementario mediante Enfoque Bayesiano

El análisis bayesiano complementario, utilizando priors de Cauchy escalado ($r=0.707$) apropiados para análisis educativos (Rouder et al., 2009), confirmó los hallazgos frecuentistas. Para conocimientos y habilidades en emergencias, el índice estandarizado pasó de media posterior 0.026 (equivalente a 3.05 en escala Likert) pre-intervención, a media posterior 0.623 (equivalente a 4.25 en escala Likert) post-intervención. El intervalo de credibilidad al 95% pre-intervención (-0.196 a 0.249) incluía el valor cero, confirmando la incertidumbre inicial. El intervalo post-intervención (0.481 a 0.755) se ubicó completamente en territorio positivo, sin solapamiento con el previo, constituyendo evidencia robusta de efecto positivo real (Kruschke & Liddell, 2018).

La varianza post-intervención disminuyó de 0.013 a 0.005, representando reducción del 62%, indicando mayor homogeneidad en respuestas posteriores. Esto sugiere que los talleres beneficiaron uniformemente a todos los participantes, independientemente de diferencias individuales iniciales. El consenso emergente fortalece la validez de los hallazgos.

La valoración del role playing experimentó transformación comparable: media posterior de 0.004 pre-intervención a 0.623 post-intervención. El intervalo de credibilidad pre-intervención (-0.217 a 0.228) incluía valores negativos y cero, mientras que el post-intervención (0.481 a 0.755) se ubicó completamente en rango positivo sin solapamiento. La varianza se redujo de 0.013 a 0.005, evidenciando consenso reforzado sobre beneficios de la metodología.

El efecto del role playing sobre preparación para emergencias mostró cambio radical: media posterior de -0.146 pre-intervención a 0.523 post-intervención, desde percepción ligeramente negativa hacia claramente positiva. El intervalo de credibilidad pre-intervención (-0.363 a 0.074) incluía predominantemente valores negativos, mientras que el post-intervención (0.357 a 0.681) se ubicó completamente en rango positivo, confirmando efecto estadísticamente robusto. Los factores de Bayes calculados superaron $BF_{10} > 100$ en todas las dimensiones principales, indicando evidencia extrema a favor de los efectos observados (Wagenmakers et al., 2018).

Características y Percepciones de los Docentes

Los cinco docentes del área de Ciencias Naturales presentaron características relativamente homogéneas: edad media de 3.00 años según codificación empleada ($DE=0.707$), distribución de sexo aproximadamente 60% femenino y 40% masculino, nivel de instrucción con 80% pregrado y 20% posgrado, y tiempo de experiencia docente con media de 3.40 años ($DE=1.673$).

La evaluación de conocimientos teóricos y competencias pedagógicas reveló niveles máximos de consenso. Las variables relacionadas con conocimiento de primeros auxilios, uso de materiales didácticos, adaptación de contenidos y promoción de actividades participativas obtuvieron medias de 5.00 con DE de 0.000, indicando unanimidad absoluta. Esta unanimidad en 12 de 18 variables sugiere alto nivel de alineación respecto a principios teóricos y prácticas pedagógicas activas, aunque también podría reflejar posible sesgo de deseabilidad social.

En contraste, las variables de experiencia práctica y autopercepción mostraron mayor variabilidad. La participación previa en simuladores de salud presentó media de 1.60 ($DE=0.548$), indicando que 60% había participado previamente mientras 40% no. Notablemente, la capacidad autopercebida para realizar talleres de primeros auxilios obtuvo media de 2.20 ($DE=0.447$), ubicándose en rango bajo y contrastando marcadamente con el alto dominio teórico reportado. Esta baja autopercepción práctica evidencia la brecha entre conocimiento conceptual y confianza para traducirlo en implementación efectiva de talleres educativos.

DISCUSIÓN

Los resultados evidencian la efectividad del role playing y la simulación como estrategias pedagógicas para el desarrollo de competencias en primeros auxilios en estudiantes de educación básica superior. El incremento significativo en la autopercepción de conocimientos y habilidades, con medias que pasaron de 0.026 a 0.623 ($p < 0.001$; IC 95%: 0.481-0.755), demuestra que la intervención generó cambios sustanciales en la preparación de los estudiantes. Este hallazgo resulta particularmente relevante considerando que el 85.1% de los participantes carecía de formación previa, estableciendo una línea base clara para atribuir los cambios a la intervención. La disminución de la varianza post-intervención (de 0.013 a 0.005) indica que el aprendizaje fue uniformemente positivo, reduciendo la dispersión inicial y generando consenso sobre el beneficio de los talleres.

Uno de los hallazgos más relevantes corresponde a la brecha identificada entre conocimiento teórico y competencias prácticas. Los estudiantes presentaron medias bajas en conocimientos previos (2.15-2.36), contrastando con su alta motivación hacia metodologías interactivas (media=4.24) y valoración de clases prácticas (media=4.28). Esta discrepancia es aún más evidente en los docentes, quienes reportaron dominio teórico excelente (media=5.0) pero baja autopercepción para implementar talleres prácticos (media=2.2). Esta brecha confirma que el conocimiento conceptual no garantiza competencia práctica, especialmente en situaciones de emergencia, coincidiendo con investigaciones que señalan insuficiencias en la formación práctica de primeros auxilios (Luis Antonio Barrio Mateu, 2022; Yazmín Cuevas Cajiga, 2024).

La transformación en la percepción sobre role playing, con medias que pasaron de 0.004 a 0.623, demuestra que la experiencia directa modificó sustancialmente las actitudes estudiantiles. El hecho de que los resultados reales (moda=0.539) superaran las expectativas iniciales (moda=-0.012) sugiere un valor pedagógico emergente que solo se manifiesta mediante la experiencia directa. Estos hallazgos respaldan el aprendizaje experiencial, donde la práctica reflexiva en contextos simulados mejora la retención y desarrollo de habilidades complejas (Juan Esteban Guaita Oña, 2024).

La simulación demostró particular efectividad para competencias en emergencias, evidenciada por el cambio en la percepción de preparación, donde las medias pasaron de -0.146 a 0.523. El role playing permitió experimentar presión temporal, incertidumbre y responsabilidad asociadas a situaciones reales, preparando a los estudiantes técnica y emocionalmente (Pablo Domingo Depaula, 2024). Al asumir diferentes roles, los estudiantes desarrollaron empatía, pensamiento crítico y habilidades comunicativas, además de competencias técnicas específicas (Augusto Paolo Bernal Párraga, 2024).

Sin embargo, la correlación débil entre clases prácticas y retención ($r=0.147$; IC 95%: -0.073 a 0.363) sugiere que la efectividad no depende exclusivamente de la actividad práctica, sino que requiere elementos complementarios como retroalimentación oportuna y repetición sistemática (Esther Terrazos Ungaro, 2021).

Los resultados revelan la necesidad urgente de fortalecer la formación docente en didácticas experienciales. Aunque los cinco docentes demostraron compromiso con metodologías activas, su baja autopercepción práctica constituye una limitación institucional. Solo el 60% había participado en simuladores de salud, evidenciando una exposición limitada a estas metodologías. La formación docente debe trascender modelos transmisivos, incorporando enfoques experienciales desde la propia formación de educadores (Federico Ubaldo Fernandez Sutta, 2024). Se requieren modelos tipo "Train-the-Trainer" con práctica supervisada y mentoría entre pares, donde docentes experimentados guíen a novatos en la implementación progresiva de estrategias innovadoras.

Para políticas educativas, los hallazgos respaldan la integración curricular de primeros auxilios mediante metodologías activas en el sistema ecuatoriano. La implementación requiere no solo contenidos conceptuales, sino espacios curriculares específicos para práctica y simulación, con asignación apropiada de tiempos, espacios y recursos materiales. Se necesita desarrollo de guías pedagógicas y recursos audiovisuales mediante colaboración entre expertos en primeros auxilios, pedagogos y docentes. La alianza con organismos especializados como Cruz Roja y Gestión de Riesgos permitiría acceder a expertise técnico, facilitadores calificados y actualización permanente según estándares internacionales.

El diseño preexperimental sin grupo control limita la capacidad de establecer relaciones causales definitivas, impidiendo descartar explicaciones alternativas como efectos de maduración o sensibilización por medición repetida (José Supo, 2025). El tamaño muestral docente ($n=5$) restringe la generalización y el poder estadístico. El muestreo por conveniencia limita la representatividad poblacional (Rodrigo Vargas Salomón, 2025).

El uso exclusivo de medidas de autopercepción introduce sesgos de deseabilidad social. La unanimidad absoluta en 12 de 18 ítems docentes ($DE=0.000$) sugiere posibles limitaciones instrumentales o efectos de deseabilidad marcados (Emigdio Larios, 2022). La evaluación inmediata post-intervención no permite valorar retención a mediano y largo plazo ni transferencia de aprendizajes desde contextos simulados hacia situaciones reales.

Se recomienda implementar diseños experimentales con grupo control y asignación aleatoria, incluyendo mediciones de seguimiento a tres, seis y doce meses. Ampliar el tamaño muestral, particularmente docente, e incluir diversos contextos educativos (urbano, rural, público, privado)

permitiría evaluar moderadores contextuales. Los instrumentos deberían complementar autopercepción con evaluaciones objetivas mediante pruebas prácticas estandarizadas con rúbricas (Inmaculada Aznar Díaz, 2020). Se requiere validación psicométrica exhaustiva incluyendo análisis de confiabilidad, factorial y validez convergente (Itzetzl Ponce Lopez, 2020). Diseños mixtos que incorporen datos cualitativos mediante entrevistas y grupos focales permitirían comprender mecanismos de aprendizaje e identificar facilitadores y obstáculos para implementación efectiva

CONCLUSIÓN

Esta investigación demuestra que el role playing y la simulación constituyen estrategias pedagógicas efectivas para el desarrollo de competencias en primeros auxilios en estudiantes de educación básica superior. Los resultados evidencian un incremento significativo en los conocimientos, habilidades y actitudes de los participantes posterior a la intervención, con cambios estadísticamente robustos que confirman el impacto positivo de las metodologías activas implementadas. El estudio cumplió satisfactoriamente los objetivos planteados, caracterizando la línea base de conocimientos previos limitados, implementando talleres estructurados con metodologías experienciales, midiendo cambios significativos post-intervención y analizando las percepciones de estudiantes y docentes sobre estas estrategias pedagógicas.

El hallazgo central corresponde a la brecha identificada entre conocimiento teórico y competencia práctica, evidenciada tanto en estudiantes como en docentes. Los estudiantes manifestaron inicialmente conocimientos limitados en primeros auxilios, pero alta motivación hacia metodologías interactivas, mientras que los docentes demostraron dominio conceptual excelente pero baja autopercepción de capacidad para ejecutar talleres prácticos. Esta discrepancia confirma que la mera transmisión de información teórica resulta insuficiente para desarrollar competencias efectivas en primeros auxilios, requiriéndose necesariamente componentes experienciales que integren práctica, reflexión y retroalimentación.

La transformación positiva en las percepciones estudiantiles respecto al role playing, donde la experiencia real superó las expectativas iniciales, evidencia el valor pedagógico emergente de estas metodologías. La simulación permitió a los estudiantes vivenciar situaciones de emergencia en entornos controlados, desarrollando no solo competencias técnicas sino también confianza y capacidad de respuesta ante situaciones críticas. La disminución de la varianza post-intervención indica que el aprendizaje fue uniformemente positivo entre los participantes, independientemente de sus diferencias individuales iniciales.

Los resultados respaldan la integración curricular de primeros auxilios mediante metodologías activas en el sistema educativo ecuatoriano. La ausencia actual de este contenido en el currículo nacional representa una brecha formativa significativa que limita la preparación ciudadana para responder ante emergencias cotidianas. Este estudio proporciona evidencia empírica preliminar sobre la factibilidad y efectividad de implementar programas de primeros auxilios en educación básica, constituyendo un aporte para el diseño de políticas educativas y la transformación de prácticas pedagógicas institucionales.

La investigación evidencia asimismo la necesidad urgente de fortalecer la formación docente en didácticas experienciales. Los docentes requieren no solo actualización conceptual sino oportunidades para vivenciar directamente las metodologías que se espera implementen, desarrollando competencias específicas para diseñar, facilitar y evaluar experiencias de aprendizaje basadas en simulación y role playing. Sin esta capacitación práctica, la implementación efectiva de estrategias innovadoras en el aula continuará limitada, perpetuando la brecha entre discurso pedagógico y prácticas educativas reales.

Así, este estudio confirma que el aprendizaje de primeros auxilios trasciende la dimensión cognitiva, requiriendo desarrollo integrado de competencias procedimentales y actitudinales. Las metodologías activas facilitan esta integración al generar experiencias significativas donde los estudiantes no solo aprenden conceptos y procedimientos, sino que desarrollan la confianza, la empatía y las habilidades de comunicación necesarias para actuar efectivamente ante situaciones reales de emergencia. La evidencia obtenida sugiere que estas estrategias pedagógicas deberían constituir el eje central de cualquier programa de formación en primeros auxilios dirigido a población escolar.

REFERENCIAS

- Aiken, L. R. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131-142. <https://doi.org/10.1177/0013164485451012>
- American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education. (2014). *Standards for educational and psychological testing*. American Educational Research Association.
- Aznar Díaz, I. (2020). Desafíos de investigación educativa durante la pandemia COVID-19. 61(1), 1–679.
- Bánfai, B., Pek, E., Pandur, A., Csonka, H., & Betlehem, J. (2017). 'The year of first aid': Effectiveness of a 3-day first aid programme for 7-14-year-old primary school children. *Emergency Medicine Journal*, 34(8), 526-532. <https://doi.org/10.1136/emermed-2016-206284>
- Barrio Mateu, L. A., León Valladares, D., Ramos Medina, R., Valdés Valdés, E., Villalobos Cuello, T., Cabanas Planas, A. M., Estupiñán Pulido, E., Mateu Pérez, A., Helena Godoy, S. P., & Lagos Olivo, C. A. (2023). Conocimiento sobre primeros auxilios en estudiantes de la carrera Profesor de Educación Física de la Universidad de Tarapacá. *MHSalud: Revista en Ciencias del Movimiento Humano y Salud*, 20(2), 103–114. <https://doi.org/10.15359/mhs.20-2.8>
- Bernal Párraga, A. P., Toapanta Guanoquiza, M. J., Martínez Oviedo, M. Y., Correa Pardo, J. A., Ortiz Rosillo, A., Guerra Altamirano, I. del C., & Molina Ayala, R. E. (2024). Aprendizaje basado en role-playing: Fomentando la creatividad y el pensamiento crítico desde temprana edad. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 1437–1461. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12389
- Bolig, G., Wahl, H. A., & Svendsen, M. V. (2011). Primary school children are able to perform basic life-saving first aid measures. *Resuscitation*, 82(6), 689-692. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2011.01.030>
- Bosse, H. M., Schultz, J. H., Nickel, M., Lutz, T., Möltner, A., Jünger, J., Huwendiek, S., & Nikendei, C. (2010). The effect of using standardized patients or peer role play on ratings of undergraduate communication training: A randomized controlled trial. *Patient Education and Counseling*, 79(2), 218-226. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2009.10.022>
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Bravo, R. (2022). *Prácticas educativas pedagógicas interculturales*. Universidad Politécnica Salesiana.
- Cant, R. P., & Cooper, S. J. (2017). Use of simulation-based learning in undergraduate nurse education: An umbrella systematic review. *Nurse Education Today*, 49, 63-71. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.11.015>
- Century, J., & Cassata, A. (2016). Implementation research: Finding common ground on what, how, why, where, and who. *Review of Research in Education*, 40(1), 169-215. <https://doi.org/10.3102/0091732X16665332>
- Cheng, A., Kessler, D., Mackinnon, R., Chang, T. P., Nadkarni, V. M., Hunt, E. A., Duval-Arnould, J., Lin, Y., Cook, D. A., Pusic, M., Hui, J., Moser, B. M., Egras, Y., Pusic, M., & Andersen, L. W. (2018). Reporting guidelines for health care simulation research: Extensions to the CONSORT and STROBE statements. *Advances in Simulation*, 3(1), 7. <https://doi.org/10.1186/s41077-018-0072-0>

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>

Cuevas Cabija, Y. (2024). Balance de la política educativa mexicana (2018–2024). *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 103, 797–799.

De Buck, E., Van Remoortel, H., Dieltjens, T., Verstraeten, H., Clarysse, M., Moens, O., & Vandekerckhove, P. (2015). Evidence-based educational pathway for the integration of first aid training in school curricula. *Resuscitation*, 94, 8-22. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.06.008>

Depaula, P. D. (2024). El rol de la simulación para la formación de competencias en situaciones de emergencia y catástrofe en estudiantes de la licenciatura en Enfermería del Colegio Militar de la Nación. *Colegio Militar de la Nación*, 1(1), 131–161.

Enders, C. K., & Tofighi, D. (2007). Centering predictor variables in cross-sectional multilevel models: A new look at an old issue. *Psychological Methods*, 12(2), 121-138. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.12.2.121>

Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6(1), 27-36.

Fernández Sutta, F. U. (2024). Importancia de la didáctica universitaria en la formación de profesionales en educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 1–20.

Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (4th ed.). SAGE Publications.

García Alvarado, Y. A. (2025a). El simulacro como estrategia en el proceso de enseñanza de los estudiantes de Educación Física. *Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 4(11), 151–181.

George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference* (4th ed.). Allyn & Bacon.

González García, R. J. (2025). La escalada como aprendizaje experiencial: Promoviendo actitudes y prácticas inclusivas. *Universidad Católica de Valencia*, 69, 1–17.

Greif, R., Lockey, A. S., Conaghan, P., Lippert, A., De Vries, W., Monsieus, K. G., & Education and implementation of resuscitation section Collaborators. (2015). European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 10. Education and implementation of resuscitation. *Resuscitation*, 95, 288-301. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.032>

Guaíta Oña, J. E. (2024). Las metodologías activas en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes. *Universidad Andina Simón Bolívar*.

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>

Heard, J. P., Allen, R. M., & Clardy, J. (2019). Assessing the needs of residency program directors to meet the ACGME general competencies. *Academic Medicine*, 77(7), 750. <https://doi.org/10.1097/00001888-200207000-00036>

IBM Corp. (2017). *IBM SPSS Statistics for Windows*, Version 25.0. IBM Corp.

- JASP Team. (2022). JASP (Version 0.16.4) [Computer software]. <https://jasp-stats.org/>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.
- Kruschke, J. K., & Liddell, T. M. (2018). The Bayesian New Statistics: Hypothesis testing, estimation, meta-analysis, and power analysis from a Bayesian perspective. *Psychonomic Bulletin & Review*, 25(1), 178-206. <https://doi.org/10.3758/s13423-016-1221-4>
- Kyaw, B. M., Saxena, N., Posadzki, P., Vseteckova, J., Nikolaou, C. K., George, P. P., Divakar, U., Masiello, I., Kononowicz, A. A., Zary, N., & Tudor Car, L. (2019). Virtual reality for health professions education: Systematic review and meta-analysis by the Digital Health Education Collaboration. *Journal of Medical Internet Research*, 21(1), e12959. <https://doi.org/10.2196/12959>
- Larios-Gómez, E., Arredondo Hidalgo, M. G., & Conraud Koellner, E. (Eds.). (2022). *Responsabilidad social y sustentabilidad: México-Colombia. Formando jóvenes investigadores*. Entelequia Editores.
- Lockey, A., Lin, Y., & Cheng, A. (2019). Impact of adult advanced cardiac life support course participation on patient outcomes—A systematic review and meta-analysis. *Resuscitation*, 114, 106-115. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2017.03.007>
- López, V. (2025). Aprendizaje adaptativo: Una respuesta a la diversidad educativa en un mundo digitalizado. *Transdigital Revista de Investigación*, 1, 1–16.
- Lutrick, K., Szabo-Reed, A., & Sobin, L. (2012). Rolling with the punches: Evaluation of role-playing as a pedagogical approach to enhance communication. *International Journal of Pedagogies and Learning*, 7(3), 182-190. <https://doi.org/10.5172/ijpl.2012.7.3.182>
- Mikkelsen, T. R., Linde, D. S., Lauridsen, K. G., Søndergaard, J., Wittenhoff, L., Sørensen, J. L., & Tolsgaard, M. G. (2020). Simulation-based resuscitation training for health professionals in obstetrics: A systematic review. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 99(6), 701-710. <https://doi.org/10.1111/aogs.13808>
- Mobarak, A. S., Afifi, R. M., & Qulali, A. (2021). First aid knowledge and attitude of secondary schools students in Saudi Arabia. *Journal of Family and Community Medicine*, 22(2), 62-67. <https://doi.org/10.4103/2230-8229.155370>
- Morey, R. D., & Rouder, J. N. (2018). BayesFactor: Computation of Bayes Factors for common designs (Version 0.9.12-4.2) [R package]. <https://CRAN.R-project.org/package=BayesFactor>
- Mpofu, R., Daniels, P., & Adcock, K. G. (2014). Medical students' perception of their learning environment, well-being and academic self-concept. *Medical Education Online*, 19(1), 23508. <https://doi.org/10.3402/meo.v19.23508>
- Nestel, D., & Tierney, T. (2007). Role-play for medical students learning about communication: Guidelines for maximising benefits. *BMC Medical Education*, 7(1), 3. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-7-3>
- Penfield, R. D., & Giacobbi, P. R. (2004). Applying a score confidence interval to Aiken's item content-relevance index. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 8(4), 213-225. https://doi.org/10.1207/s15327841mpee0804_3
- Plant, N., & Taylor, K. (2013). How best to teach CPR to schoolchildren: A systematic review. *Resuscitation*, 84(4), 415-421. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2012.12.008>

Ponce López, I. (2020). Construcción y validación de un instrumento para evaluar el abordaje de la sociedad del conocimiento en docentes. *Dialnet*, 10(1), 1–16.

Praslova, L. (2010). Adaptation of Kirkpatrick's four level model of training criteria to assessment of learning outcomes and program evaluation in higher education. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 22(3), 215-225. <https://doi.org/10.1007/s11092-010-9098-7>

R Core Team. (2022). R: A language and environment for statistical computing (Version 4.2.1) [Computer software]. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>

Rao, D., & Stupans, I. (2012). Exploring the potential of role play in higher education: Development of a typology and teacher guidelines. *Innovations in Education and Teaching International*, 49(4), 427-436. <https://doi.org/10.1080/14703297.2012.728879>

Revelle, W. (2022). psych: Procedures for psychological, psychometric, and personality research (Version 2.2.5) [R package]. <https://CRAN.R-project.org/package=psych>

Reveruzzi, B., Buckley, L., & Sheehan, M. (2016). School-based first aid training programs: A systematic review. *Journal of School Health*, 86(4), 266-272. <https://doi.org/10.1111/josh.12373>

Rouder, J. N., Speckman, P. L., Sun, D., Morey, R. D., & Iverson, G. (2009). Bayesian t tests for accepting and rejecting the null hypothesis. *Psychonomic Bulletin & Review*, 16(2), 225-237. <https://doi.org/10.3758/PBR.16.2.225>

Semeraro, F., Frisoli, A., Loconsole, C., Bannò, F., Tammara, G., Imbriaco, G., Marchetti, L., & Cerchiari, E. (2017). Motion detection technology as a tool for cardiopulmonary resuscitation (CPR) quality training: A randomised crossover mannequin pilot study. *Resuscitation*, 117, 48-52. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2017.05.035>

Stufflebeam, D. L., & Coryn, C. L. (2014). *Evaluation theory, models, and applications* (2nd ed.). Jossey-Bass.

Supo, J. (2025). Una clasificación emergente fundamentada en el análisis de datos para la investigación científica. *Sociedad Hispana de Investigadores Científicos*.

Terrazos Ungaro, E. (2021). Revisión de literatura sobre el proceso de retroalimentación orientada al aprendizaje de los estudiantes. *Fd-Rie: Revista Iberoamericana de Educación*, 1(1), 1–18.

Torchiano, M. (2020). effsize: Efficient effect size computation (Version 0.8.1) [R package]. <https://CRAN.R-project.org/package=effsize>

Universidad Europea. (2023). *Primeros auxilios en el colegio*. Universidad Europea.

Van Merriënboer, J. J., & Kirschner, P. A. (2017). *Ten steps to complex learning: A systematic approach to four-component instructional design* (3rd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315113210>

Vargas Salomón, R. (2025). Delimitación del tamaño muestral en estudios piloto. *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social*, 19(1), 7–21.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Wagenmakers, E. J., Marsman, M., Jamil, T., Ly, A., Verhagen, J., Love, J., Selker, R., Gronau, Q. F., Šmíra, M., Epskamp, S., Matzke, D., Rouder, J. N., & Morey, R. D. (2018). Bayesian inference for psychology.

Part I: Theoretical advantages and practical ramifications. *Psychonomic Bulletin & Review*, 25(1), 35-57. <https://doi.org/10.3758/s13423-017-1343-3>

Westrup, U., & Planander, A. (2013). Role-play as a pedagogical method to prepare students for practice: The students' voice. *Higher Education Research*, 2(6), 199-210. <https://doi.org/10.5539/her.v2n6p199>

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons .