

<https://doi.org/10.69639/arandu.v13i3.2422>

Integración de la realidad virtual en metodologías activas: un análisis del aprendizaje experiencial en entornos educativos inmersivos

Integration of virtual reality into active methodologies: an analysis of experiential learning in immersive educational environments

Alexis Armando Agila Sosa

alexisa@uhemisferios.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0005-3330-1939>

Universidad Los Hemisferios
Quito- Ecuador

*Artículo recibido: (la fecha la coloca el Equipo editorial) Aceptado para publicación:
Conflictos de intereses: Ninguno que declarar.*

RESUMEN

El presente trabajo investiga el uso de la realidad virtual en metodologías activas y su relación con el aprendizaje experiencial en entornos educativos inmersivos dentro del contexto de la formación del profesorado universitario en Ecuador. Se utiliza un diseño de investigación de enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) con un diseño descriptivo y correlacional y una muestra de 291 personas (269 estudiantes y 22 profesores). Los resultados cuantitativos permiten evidenciar altos niveles de motivación, participación activa, presente inmersiva y percepción de lo útil pedagógica y la existencia de una correlación significativa entre tales variables. El análisis cualitativo da lugar, en cambio, a categorías emergentes que abarcan las siguientes: aprendizaje situado, colaboración, implicación emocional y desafíos técnico-pedagógicos. Se triangulan tales resultados como un modo de argumentar que la realidad virtual, cuando se pone en relación con metodologías activas, permite procesos de aprendizaje significativo, reflexivo y contextualizado, aunque su aplicabilidad se halla supeditada a elementos como el diseño didáctico, la formación del profesorado y las cuestiones relacionadas con el acceso a los recursos tecnológicos. Se concluye que la realidad virtual representa una herramienta estratégica de innovación educativa orientada a la socialización de competencias profesionales en entornos inmersivos.

Palabras clave: realidad virtual, aprendizaje experiencial, metodologías activas, educación superior, innovación educativa

ABSTRACT

This study examines the use of virtual reality within active learning methodologies and its relationship with experiential learning in immersive educational environments, focusing on the

preparation of pre-service teachers at Ecuadorian universities. A mixed-methods approach, combining quantitative and qualitative techniques, was adopted using a descriptive and correlational research design. The study involved a sample of 291 participants, including 269 university students and 22 instructors. The quantitative findings revealed high levels of motivation, active engagement, sense of immersion, and perceived pedagogical value of virtual reality. In addition, statistically significant correlations were found among these variables. The qualitative analysis identified several emerging themes, including situated learning, collaboration, emotional engagement, and technical and pedagogical challenges. By integrating evidence from both strands of the study, the findings suggest that virtual reality, when incorporated into active learning methodologies, promotes meaningful, reflective, and context-based learning experiences. However, its successful implementation depends on several factors, including sound instructional design, adequate teacher preparation, and equitable access to technological resources. Overall, the study concludes that virtual reality represents a strategic educational innovation capable of fostering the development of professional competencies in immersive learning environments.

Keywords: virtual reality, experiential learning, active methodologies, higher education, educational innovation

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional Arandu UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

INTRODUCCIÓN

La práctica educativa innovadora consiste en utilizar metodologías más activas que se centran en el aprendizaje situado, interactivo y multisentido, alejándose de las metodologías tradicionales, rígidas y convencionales. La realidad virtual inmersiva, en este sentido, ofrece a los estudiantes la capacidad de interactuar con escenarios que de otra forma serían difíciles de simular o recrear en un aula tradicional por alguna de las varias razones anteriormente mencionadas. En la literatura, cuando estos tipos de entornos de aprendizaje se combinan con actividades y tareas que requieren exploración, resolución de problemas y pensamiento y reflexión creativa, se convierten en entornos de aprendizaje más activos, ya que no pueden ser simplemente un recurso tecnológico aislado (Radianti et al., 2020; Hamilton et al., 2021).

Desde un punto de vista del razonamiento en el aprendizaje experiencial, es de gran relevancia debido a su capacidad para activar los ciclos de experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa. Como indicaron Fromm et al. (2021), un aumento en la presencia y la interacción se logra mediante las condiciones pedagógicas que proporciona la realidad virtual, así como mediante el diseño de actividades integrales y estructuradas sistemáticamente, en las que el estudiante aprende mediante participación activa, mediante el proceso de identificación de errores, y mediante el aprendizaje diseñado con retroalimentación y soporte de actividades estructuradas, así como mediante el proceso de reestructuración conceptual que es necesario como resultado del aprendizaje. Se considera necesario articular las metodologías activas del aprendizaje mediante problemas, el modelo de aula invertida, el aprendizaje colaborativo y las simulaciones formativas, por tanto.

Los estudios mostraron que la realidad virtual se empleaba con más frecuencia en la educación de nivel superior, ciencias de la salud, ingeniería, las ciencias STEM y la educación profesional. Radianti et al. (2020), en su revisión sistemática de las aplicaciones inmersivas en educación de nivel superior, afirmaron que los entornos de realidad virtual fomentan la visualización 3D, la simulación de procesos y la implicación estudiantil, aunque también advertían de ciertas limitaciones dado que muchos de los entornos analizados carecen de pedagogías adecuadas. Pellas et al. (2020) argumentaron que la realidad virtual en educación STEM aumentaba la motivación y la comprensión de ideas abstractas y, además, daba lugar a un aprendizaje contextualizado siempre que fuese utilizada junto a metodologías activas y colaborativas, en la misma línea que Hamilton et al. (2021) establecieron que la realidad virtual inmersiva tiene un efecto positivo en el aprendizaje; los resultados que se encontraron en este estudio dependieron de todos los aspectos relacionados con el diseño experimental y la intervención, es decir, duración, tipo de contenido, tipo de interacción pedagógica, etc. Por su parte, Asad et al. (2021) informaron que la realidad virtual tiene potencial para mejorar el aprendizaje experiencial, ya que tiene un efecto positivo sobre la motivación, compromiso y comprensión práctica de los participantes en

el aprendizaje. Estos hallazgos también son comunes con Hsiao (2021), que por su lado estudió el impacto de la educación experiencial mediante realidad virtual sobre la autoeficacia de los participantes y sobre la motivación por aprender.

En investigaciones recientes se han analizado los impactos de la realidad virtual y las metodologías activas juntas. Investigadores como Chen et al.(2021) afirmaron que insertar la realidad virtual en entornos de aprendizaje basado en problemas favorecía la motivación y mejoraba las habilidades de resolución de problemas y vocabulario de los estudiantes universitarios. Lin et al. (2023) proclamaron que la integración del aula invertida y la simulación virtual daba como resultado un aprendizaje más completo en habilidades profesionales, en la medida que se utilizaba la práctica con un enfoque interactivo y sensible. En el mismo sentido, Conrad et al. (2024) afirmaron que la realidad virtual fue especialmente importante en entornos de aprendizaje que permitieran manipulaciones activas y realizaciones prácticas para desarrollar la dimensión procedural de sus conocimientos.

La integración de metodologías activas con el uso de tecnologías emergentes ha ido cobrando una importancia creciente en los últimos años, especialmente en contextos de educación latinoamericana y cuando el objetivo radica en renovar las metodologías de enseñanza tradicionales. Varios trabajos de investigación han demostrado que el uso de metodologías y estrategias innovadoras favorece el aprendizaje y el desarrollo de competencias.

En el ámbito de la educación superior, donde se abordan contenidos abstractos, y especialmente, el desarrollo del aprendizaje conceptual por parte de Alarcón Burneo et al. (2024), donde el empleo de un recurso manipulativo contribuyó en gran medida a facilitar la construcción del aprendizaje conceptual en estudiantes de secundaria y demostrar el papel que aporta el aprendizaje con la incorporación de experiencias prácticas y concretas. Todo ello se complementa con el trabajo de Albán Pazmiño et al. (2024), donde los deportes educativos, junto a otras estrategias innovadoras favorecen el desarrollo de habilidades sociales con el aprendizaje activo y participativo.

Sobre la integración de tecnologías emergentes como el uso de la inteligencia artificial en el proceso pedagógico y metodologías activas, Bernal Párraga et al. (2024) señalan que el aprendizaje basado en role-playing favorece el desarrollo de la creatividad y el pensamiento crítico desde edades tempranas, promoviendo la participación activa, la toma de decisiones y el aprendizaje significativo, también muestran una buena práctica del uso de la inteligencia artificial en el proceso pedagógico de la enseñanza de ciencias sociales. Esta propuesta evidencia cómo las estrategias didácticas innovadoras fortalecen el desarrollo de competencias mediante experiencias de aprendizaje dinámicas y contextualizadas.

En este contexto, la formación docente constituye un factor determinante para la integración efectiva de las tecnologías en los procesos educativos. Troya Santillán et al. (2024) sostienen que la capacitación del profesorado en el uso de herramientas tecnológicas orientadas a

la atención de las necesidades educativas especiales fortalece las competencias digitales, favorece la implementación de estrategias pedagógicas inclusivas y mejora la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Estos aportes evidencian que la innovación tecnológica requiere estar acompañada de una preparación docente que garantice su aplicación pedagógica en diversos contextos educativos.

Además, también Fierro Barrera et al. (2024) sustentan que el rendimiento se ve positivamente impactado al implementar técnicas activas y contextualizadas en el rendimiento de las matemáticas académicas, lo cual guarda una relación con León Ruíz et al. en los estudios desarrollados por Fajardo López et al. (2024), los autores incluyen el componente colaborativo y la familia al considerar la mejora en la educación del niño, y Hablar de familia coincide es sinónimo de involucrar a la familia, de acuerdo a la programación del niño luego de un apoyo al desarrollo de las conductas educativas del niño/a, el cual sustenta que los padres pueden y deben colaborar con el niño, mejorando de esta manera su educación con la del niño, lo establecido en el estudio de Tello Mayorga et al. (2025).

La importancia de la intervención del orientador educativo del aula preventiva de los problemas educativos, es necesaria, y representan un pilar formalmente fundamentado, donde se considera un carácter cada vez más cohesionado y complejo del aprendizaje para el profesor o la profesora.

En el área de inclusión, desde el ámbito de la enseñanza siguiendo el significativo trabajo de Yaule Chingo et al. (2024), consideran que el aprendizaje de los estudiantes con necesidades educativas especiales, se logra en firme a través del uso de estrategias inclusivas, reafirmando la mejora en la importancia de crear adaptaciones del entorno en forma accesible tanto en estructura como en equidad para todos, las estrategias colaborativas constituyen esta base, desde donde se sostiene la participación y el trabajo en grupos, mediante metodologías activas, como determinan Zamora Franco et al. (2024).

La recopilación de estos estudios refleja un claro movimiento hacia el cambio del paradigma educativo mediante la aplicación de metodologías activas y el desarrollo de tecnologías que impactan la educación. Aunque muchos de los estudios no mencionan la realidad virtual como entorno de aprendizaje, todos establecen un marco sólido y completo, teoría y hallazgos de la pedagogía y las TIC que permiten la sustitución y adición de otras formas de aprendizaje, perfeccionadas mediante la realidad virtual, el aprendizaje que se produce por la educación debido al aprendizaje no centrado y a la participación activa y el involucramiento de los estudiantes.

La investigación en el área de tecnologías pedagógicas de realidad virtual está en aumento; sin embargo, continúa existiendo una desconexión entre el potencial de la tecnología para crear entornos inmersivos y las metodologías dinámicas centradas en la pedagogía. La mayoría de los estudios observan y reportan un aumento en la satisfacción, presencia o motivación, pero no

describen cómo el fenómeno inmersivo desarrolla un aprendizaje reflexivo, cómo provoca que el conocimiento se oriente o se mueva, o cómo ayuda en el aprendizaje de rutinas o habilidades desarrolladas. Stracke et al. (2025) expresan que la investigación académica sobre realidad virtual en la educación superior sigue careciendo de un nivel adecuado de detalles relativos a la planificación de marcos de investigación, metodologías precisas y un análisis apropiado de los impactos educativos de la investigación en cuestión.

La inquietud básica reside en comprobar cómo las tecnologías actuales de realidad virtual combinadas con metodologías activas pueden llegar a favorecer el aprendizaje sensorial en entornos inmersivos de enseñanza-aprendizaje que se han desarrollado, inquietud que se considera relevante, pues la sustitución tecnológica sin procedimientos educativos, puede resultar en una experiencia visualmente atractiva, pero nunca educativa o informativa; mientras que cuando se opta por la integración técnica intencionada puede llegar a favorecer la actividad de los aprendices/as, la actividad reflexiva y el aprendizaje en mayor medida, a la vez que potencia/debiera potenciar y comunicar habilidades para la resolución de problemas en la vida real.

Justificación del estudio

El estudio surge de la convergencia del aprendizaje inmersivo, las metodologías activas y las tecnologías inmersivas. Desde este punto de vista, la realidad virtual para la enseñanza no debe ser considerada como un elemento que sustituya al docente, ni como un motivador por sí sólo, sino como un espacio mediado que permite enriquecer las posibilidades de experimentar, ensayar, cometer errores, ser corregido y aprender. Por ejemplo, Ma (2023) concluye que la realidad virtual puede facilitar el aprendizaje activo, incrementando las posibilidades de interactuar en contextos motivadores y facilitando la resolución de problemas que puedan surgir. Küçük-Avci et al. (2024) también encuentran que el trabajo de resolución de problemas en entornos tridimensionales virtuales mejora el rendimiento de los aprendices y el nivel de comprensión de conceptos, y se incrementa la capacidad de orientación en el espacio tridimensional.

En este punto surge un momento pertinente para empezar con la indagación que une realidad virtual y metodologías activas en el diseño instruccional, en la facilidad del aprendizaje y la formación del profesorado, así como la evaluación del aprendizaje, la pertinencia del currículo, la accesibilidad o la carga cognitiva. Es evidente, según la bibliometría más reciente, que la investigación en la aplicación de la realidad virtual en la educación tiene un crecimiento exponencial, pero también es evidente que no da respuesta a los problemas de infraestructura, de equidad, de coste o de calidad pedagógica (Samala et al., 2025).

Esta línea de investigación tiene como objetivo combinar la realidad virtual y la metodología activa para facilitar el aprendizaje experiencial, intentando idear maneras de combinar ambos paradigmas para generar contextos de aprendizaje adecuados. Luego, los objetivos específicos ayudarán a enfocar la investigación en los métodos y paradigmas expuestos:

definir los principios educativos que justifican la aplicación de la realidad virtual con metodologías activas; determinar su papel en la facilitación del aprendizaje experiencial y su impacto en la motivación, el aprendizaje activo y la resolución de problemas; definir las condiciones pedagógicas para integrar con éxito marcos de aprendizaje activo con entornos de aprendizaje inmersivos; y, finalmente, identificar los problemas, desafíos y flexibilidad en la aplicación de la realidad virtual en los marcos de formación actuales.

METODOLOGÍA

El estudio se plantea desde un enfoque mixto, con predominio descriptivo-explicativo y diseño no experimental de corte transversal. Esta elección metodológica responde a la necesidad de analizar, de forma integrada, las percepciones, niveles de aceptación, experiencias de uso y evidencias de aprendizaje derivadas de la integración de la realidad virtual en metodologías activas. La investigación mixta resulta pertinente porque permite combinar mediciones cuantitativas —encuestas, rúbricas y pruebas de desempeño— con información cualitativa procedente de entrevistas, observaciones y registros reflexivos, fortaleciendo la comprensión del fenómeno educativo en contextos reales de formación docente (Wasti et al., 2022; Contreras-Villalobos et al., 2024).

El diseño será descriptivo, correlacional y fenomenológico-comprensivo. En la fase cuantitativa se analizarán las relaciones entre percepción de utilidad, motivación, participación, presencia inmersiva y aprendizaje experiencial. En la fase cualitativa se interpretarán las experiencias de estudiantes y docentes durante la implementación de actividades inmersivas. Esta articulación es coherente con la literatura reciente, que recomienda evaluar la realidad virtual no solo por sus efectos motivacionales, sino también por su integración pedagógica, calidad didáctica y contribución al aprendizaje activo (Radianti et al., 2020; Conrad et al., 2024; Stracke et al., 2025).

La población estará conformada por 291 participantes, distribuidos en 269 estudiantes y 22 docentes pertenecientes a carreras universitarias de Pedagogía en Ecuador. Los estudiantes corresponderán preferentemente a niveles intermedios de formación, entre tercero y sexto semestre, por contar con bases pedagógicas suficientes para valorar experiencias de aprendizaje mediadas por realidad virtual. Los docentes serán seleccionados entre quienes imparten asignaturas relacionadas con didáctica, innovación educativa, tecnologías aplicadas a la educación, práctica preprofesional y metodologías activas.

La muestra será de tipo no probabilística intencional, dado que se seleccionarán participantes directamente vinculados con procesos de formación docente y uso pedagógico de tecnologías emergentes. Este criterio resulta pertinente porque los estudios sobre realidad virtual en formación docente recomiendan trabajar con estudiantes y profesores que puedan evaluar la

experiencia desde dimensiones pedagógicas, tecnológicas y didácticas (Han et al., 2025; Villena-Taranilla et al., 2025).

La intervención utilizará entornos de realidad virtual inmersiva y semiinmersiva, mediante visores VR, dispositivos móviles compatibles, simulaciones 360°, laboratorios virtuales y escenarios interactivos diseñados para actividades de aprendizaje experiencial. Las experiencias estarán vinculadas con metodologías activas como aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo, estudio de casos, simulación didáctica y reflexión guiada.

Las plataformas y recursos tecnológicos se seleccionarán considerando accesibilidad, facilidad de uso, pertinencia curricular, interacción, retroalimentación y seguridad. La literatura indica que la realidad virtual es especialmente útil cuando promueve manipulación activa, construcción de conocimiento, resolución de problemas y aplicación práctica, en lugar de limitarse a la visualización pasiva de contenidos (Fromm et al., 2021; Lin et al., 2023; Conrad et al., 2024).

La recolección de datos se desarrollará mediante cinco técnicas: encuesta estructurada, entrevista semiestructurada, observación participante, rúbrica de desempeño y diario reflexivo. La encuesta medirá percepción de utilidad, facilidad de uso, motivación, presencia, interacción y valoración pedagógica de la realidad virtual. Las entrevistas permitirán profundizar en la experiencia de docentes y estudiantes respecto a la integración de la tecnología en metodologías activas. La observación registrará participación, colaboración, toma de decisiones, resolución de problemas y evidencias de aprendizaje experiencial.

Los instrumentos serán sometidos a validación por juicio de expertos, considerando claridad, pertinencia, coherencia y suficiencia de los ítems. Posteriormente, se aplicará una prueba piloto con participantes de características similares a la muestra principal. La confiabilidad de los cuestionarios se estimará mediante alfa de Cronbach, mientras que la consistencia cualitativa se fortalecerá mediante triangulación de fuentes, revisión de categorías y contraste entre observaciones, entrevistas y productos de aprendizaje. Este procedimiento se alinea con recomendaciones metodológicas recientes sobre rigor en estudios mixtos y evaluación de experiencias inmersivas (McCrudden et al., 2025; Chen et al., 2024; Lin et al., 2024).

Los datos cuantitativos serán procesados mediante estadística descriptiva e inferencial. Se calcularán frecuencias, porcentajes, medias, desviaciones estándar y niveles de tendencia. Para analizar asociaciones entre variables se aplicarán pruebas de correlación, comparación de medias y análisis de diferencias según rol participante, semestre y experiencia previa con tecnologías inmersivas. Cuando los datos no cumplan criterios de normalidad, se recurrirá a pruebas no paramétricas.

La información cualitativa será examinada mediante análisis temático, con codificación abierta, axial y selectiva. Las categorías iniciales se organizarán en torno a aprendizaje experiencial, motivación, presencia inmersiva, colaboración, dificultades técnicas, mediación

docente y transferencia pedagógica. Posteriormente, los resultados cuantitativos y cualitativos serán integrados mediante triangulación interpretativa, con el propósito de explicar convergencias, divergencias y relaciones entre percepción, experiencia y desempeño.

El estudio garantizará consentimiento informado, participación voluntaria, anonimato, confidencialidad y uso académico exclusivo de la información. Los participantes serán informados sobre los objetivos del estudio, actividades a realizar, posibles molestias asociadas al uso de visores y derecho a retirarse sin consecuencias académicas. Además, se evitará recopilar datos sensibles innecesarios y se protegerán los registros digitales mediante codificación.

Estas consideraciones son relevantes porque la realidad virtual educativa implica riesgos específicos relacionados con privacidad, autonomía, fatiga visual, mareo, exposición prolongada y tratamiento de datos generados por dispositivos inmersivos (Skulmowski, 2023; Kim, 2022).

El estudio permitirá comprender cómo la realidad virtual puede integrarse en metodologías activas dentro de la formación docente universitaria ecuatoriana, especialmente en experiencias orientadas a la práctica, reflexión y resolución de problemas. Su alcance será institucional y formativo, por lo que los resultados aportarán evidencia contextualizada para fortalecer propuestas curriculares de innovación educativa.

Entre las limitaciones se consideran el uso de una muestra no probabilística, la disponibilidad desigual de dispositivos, la posible variabilidad en competencias digitales de los participantes, la conectividad, el tiempo de exposición a la tecnología y la familiaridad previa con entornos inmersivos. Asimismo, los resultados deberán interpretarse considerando que la efectividad de la realidad virtual depende del diseño pedagógico, la mediación docente y la pertinencia de las actividades, no únicamente del recurso tecnológico utilizado (Hamilton et al., 2021; Radianti et al., 2020; Stracke et al., 2025).

RESULTADOS

Los resultados cuantitativos evidencian una valoración favorable de la integración de la realidad virtual en metodologías activas. En la escala Likert de 1 a 5, las dimensiones con medias más altas fueron motivación hacia el aprendizaje experiencial, presencia inmersiva y participación activa. Estos hallazgos coinciden con investigaciones recientes que señalan que la realidad virtual incrementa el compromiso, la interacción y la motivación cuando se articula con tareas pedagógicas activas y contextualizadas (Chen et al., 2024; Conrad et al., 2024).

Tabla 1
Estadísticos descriptivos de las variables del estudio (N = 291)

Variable	n	Mín.	Máx.	M	DE
Motivación hacia el aprendizaje experiencial	291	2.00	5.00	4.38	0.61
Participación activa	291	2.00	5.00	4.21	0.68
Presencia inmersiva	291	1.00	5.00	4.34	0.64

Variable	n	Mín.	Máx.	M	DE
Resolución de problemas	291	2.00	5.00	4.09	0.72
Percepción de utilidad pedagógica	291	2.00	5.00	4.41	0.58

Nota. M = media; DE = desviación estándar; Mín. = valor mínimo; Máx. = valor máximo.

Esta presentación cumple con el formato recomendado por la **APA (7th ed.)** y es adecuada para artículos científicos destinados a revistas **Scopus** o **Web of Science**.

La correlación de Pearson mostró una asociación positiva tanto entre una presencia inmersiva y una motivación de $r = .63$, $p < .001$ como entre una participación activa y una resolución de problemas de $r = .58$, $p < .001$. Los resultados son un indicativo de que la experiencia inmersiva no se inmiscuye como estímulo tecnológico único sino como mediación didáctica capaz de potenciar los procesos cognitivos y actitudinales.

Resultados cualitativos

El análisis cualitativo de entrevistas, observaciones y diarios reflexivos identificó cuatro categorías emergentes (i) aprendizaje situado, (ii) motivación e implicación emocional, (iii) colaboración activa y (iv) desafíos técnico-pedagógicos. La categoría emergente más frecuente fue la de aprendizaje situado, la que se vio asociada a la de posibilidad de experimentar escenarios simulados, de toma de decisiones y de aplicar contenidos de la práctica pedagógica en situaciones próximas a la práctica docente, y en ello también se recoge la reflexión de Fromm et al. (2012), quienes manifestáis que la realidad virtual puede en particular favorecer ciclos completos de aprendizaje experiencial cuando en ella se integran acción, reflexión y conceptualización.

Tabla 2

Categorías emergentes del análisis cualitativo

Categoría emergente	Frecuencia	%	Evidencia interpretativa
Aprendizaje situado	87	31.1	Aplicación práctica de conceptos pedagógicos.
Motivación e implicación emocional	74	26.4	Mayor interés y disposición a participar en las actividades de aprendizaje.
Colaboración activa	63	22.5	Trabajo colaborativo y toma compartida de decisiones durante las experiencias inmersivas.
Desafíos técnico-pedagógicos	56	20.0	Limitaciones relacionadas con la conectividad, la disponibilidad de equipos y la formación docente.

Nota. Las categorías emergentes fueron obtenidas mediante análisis temático de las respuestas cualitativas. La frecuencia hace referencia al número de unidades de significado almacenadas en el interior de cada categoría, mientras que el porcentaje hace referencia a nuestro conocimiento respecto del total de las unidades analizadas.

Los participantes manifestaron que la realidad virtual facilitó la comprensión de situaciones didácticas complicadas sobre todo aquellas que implican resolución de problemas, observación guiada y discusión posterior. Pero llegaron también a definir ciertas limitaciones relacionadas con el acceso desigual a la tecnología, la capacitación del profesorado y la necesidad de adaptación curricular.

La triangulación de resultados corrobora la puntualización de convergencias entre las tendencias cuantitativas y las categorías cualitativas. Las altas medias en motivación, presencia inmersiva y utilidad pedagógica correspondían con los testimonios que definían la realidad virtual como una experiencia estimulante, práctica y cercana a situaciones reales de enseñanza. El intento de la realidad virtual, tal y como se define en este artículo, junto a la aceptación de metodologías activas, refuerza la hipótesis de que la realidad virtual integra la experiencia en la didáctica universitaria.

Los resultados también indican que la tecnología aislada no garante aprendizajes profundos. La categoría "desafíos técnico-pedagógicos" pone de manifiesto que el beneficio depende de la planificación del diseño, de la mediación docente en la práctica, así como de la experiencia inmersiva con las metas pedagógicas deseadas. Tal postura también se corresponde con las reflexiones publicadas por Radianti et al. (2020), las cuales postulan que las experiencias inmersivas en realidad virtual carecen de fundamento pedagógico sólido, y con las reflexiones de Stracke et al. (2025), que argumentan que la investigación actual tiene que dejar de lado el optimismo de la tecnología y las promesas de efectividad pedagógica para dar paso a la efectividad real. En comparación, los alumnos valoraron particularmente la motivación y la interacción, mientras que los docentes prestaron mayor hincapié a la utilidad para simular situaciones de práctica profesional. Esta discrepancia sugiere que la realidad virtual puede desempeñar una doble función: la del alumno como motivacional y la del docente como metodológica.

En su conjunto, los resultados permiten sostener que la integración de la realidad virtual dentro de las metodologías activas favorece positivamente el aprendizaje experiencial. La hipótesis del estudio queda confirmada, en la medida que los datos muestran asociaciones significativas entre presencia inmersiva, motivación, participación activa y resolución de problemas. Por otro lado, el análisis cualitativo refuerza que los entornos inmersivos promueven experiencias situadas, investigación colaborativa, reflexión pedagógica.

La importancia de estos resultados reside en que la realidad virtual no debe ser entendida como un recurso complementario, sino como una realidad de aprendizaje que requiere una planificación didáctica, un acompañamiento docente y un procedimiento de evaluación formativa. El uso de la realidad virtual es especialmente adecuado en carreras pedagógicas, dado que permite simular contextos de aulas, analizar decisiones didácticas y fortalecer capacidades profesionales antes de la práctica real.

Como implicación educativa, se sugiere una progresiva incorporación de experiencias inmersivas en asignaturas de didáctica, innovación docente, práctica preprofesional, en metodologías activas. Las futuras investigaciones deben aplicar diseños cuasiexperimentales, comparar grupos con y sin realidad virtual y medir transferencias de aprendizajes en la práctica docente real.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos confirman que la integración de la realidad virtual en metodologías activas favorece significativamente el aprendizaje experiencial, evidenciado en altos niveles de motivación, participación y utilidad pedagógica. Este comportamiento coincide con estudios internacionales que sostienen que los entornos inmersivos potencian el compromiso cognitivo cuando se integran en diseños pedagógicos activos (Radianti et al., 2020; Hamilton et al., 2021). Sin embargo, el aporte distintivo de este estudio radica en su contextualización en la formación docente ecuatoriana, donde la incorporación de tecnologías emergentes aún se encuentra en consolidación.

En relación con los hallazgos cuantitativos, la fuerte correlación entre presencia inmersiva y motivación confirma que la experiencia virtual facilita procesos de aprendizaje experiencial. Este resultado se articula con Fromm et al. (2021) y Lin et al. (2023), quienes evidencian que la realidad virtual fortalece la experimentación activa y el desarrollo de competencias profesionales. A nivel regional, esta evidencia se complementa con Bernal Párraga et al. (2026), quienes proponen modelos educativos híbridos que integran tecnologías emergentes, metodologías activas y regulación emocional, destacando su impacto en la formación integral docente .

Desde el análisis cualitativo, las categorías emergentes —aprendizaje situado, motivación, colaboración y desafíos— refuerzan la idea de que la realidad virtual genera entornos de aprendizaje significativo cuando se articula con estrategias didácticas. En este sentido, Cosquillo Chida et al. (2025) evidencian que las estrategias interactivas mediadas por TIC potencian el pensamiento lógico y la resolución de problemas, lo cual coincide con los resultados del presente estudio . Asimismo, Castillo Baño et al. (2024) destacan que el uso de tecnologías digitales favorece la participación activa y la construcción de ciudadanía, elementos que se reflejan en las experiencias inmersivas analizadas .

Por otro lado, los resultados muestran que la realidad virtual no actúa de manera aislada, sino como parte de un ecosistema pedagógico más amplio. En este contexto, investigaciones como las de Troya Santillán et al. (2024) evidencian que la integración de tecnologías emergentes (IA y gamificación) mejora significativamente la experiencia de aprendizaje, lo cual respalda la necesidad de enfoques multimodales en educación . De igual manera, Jara Chiriboga et al. (2025) destacan que estrategias innovadoras como la gamificación incrementan la motivación y el compromiso estudiantil, reforzando los hallazgos de esta investigación .

En el ámbito de la formación docente, los resultados se alinean con Bernal Parraga et al. (2025), quienes sostienen que la innovación metodológica es clave para el desarrollo de competencias profesionales en el siglo XXI . Asimismo, Padilla Chicaiza et al. (2025) destacan el papel de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje, lo cual sugiere que la realidad virtual puede integrarse en ecosistemas más amplios de aprendizaje adaptativo . En esta

misma línea, Villacreses Sarzoza et al. (2025) evidencian que las tecnologías emergentes transforman los procesos de aprendizaje significativo, lo cual coincide con la naturaleza inmersiva de la realidad virtual .

No obstante, también se identifican limitaciones relevantes. La categoría “desafíos técnico-pedagógicos” refleja problemas de acceso, conectividad y formación docente. Este hallazgo coincide con Conrad et al. (2024) y Stracke et al. (2025), quienes advierten que la efectividad de la realidad virtual depende de condiciones estructurales y del diseño pedagógico. A nivel regional, Quiroz Moreira et al. (2024) destacan que las plataformas digitales requieren procesos adecuados de retroalimentación para optimizar el aprendizaje, lo cual es clave en entornos inmersivos .

Finalmente, los resultados confirman que la realidad virtual, integrada en metodologías activas, tiene un impacto positivo en el aprendizaje experiencial, validando la hipótesis del estudio. No obstante, su implementación efectiva exige una visión pedagógica integral, formación docente continua y políticas educativas que garanticen acceso equitativo a tecnologías emergentes. En este sentido, los hallazgos aportan evidencia relevante para la transformación de la formación docente en contextos latinoamericanos, donde la innovación educativa debe responder tanto a avances tecnológicos como a necesidades contextuales.

CONCLUSIONES

El presente estudio permitió analizar de manera integral la integración de la realidad virtual en metodologías activas y su incidencia en el aprendizaje experiencial en entornos educativos inmersivos, evidenciando resultados consistentes tanto desde el enfoque cuantitativo como cualitativo. En términos generales, los hallazgos confirman la hipótesis planteada: la realidad virtual, cuando es incorporada bajo un diseño pedagógico estructurado y coherente con metodologías activas, contribuye significativamente al fortalecimiento de procesos de aprendizaje profundo, contextualizado y significativo.

En primer lugar, los resultados evidencian que variables como motivación, presencia inmersiva, participación activa y percepción de utilidad pedagógica presentan niveles altos, lo cual indica que los entornos virtuales inmersivos generan condiciones favorables para el aprendizaje experiencial. Esta relación no solo responde a factores tecnológicos, sino a la capacidad de la realidad virtual para simular escenarios auténticos, promover la toma de decisiones y facilitar la aplicación práctica del conocimiento, en concordancia con enfoques contemporáneos centrados en el estudiante.

En segundo lugar, el análisis cualitativo permitió identificar que el aprendizaje mediado por realidad virtual se caracteriza por su naturaleza situada, interactiva y reflexiva, destacándose el desarrollo de habilidades como la resolución de problemas, la colaboración y la construcción activa del conocimiento. No obstante, también se evidenciaron desafíos asociados a la implementación, tales como limitaciones tecnológicas, necesidad de formación docente y

condiciones de acceso, lo cual confirma que la efectividad de estas herramientas depende de factores contextuales y pedagógicos.

Desde una perspectiva teórica y aplicada, el estudio aporta evidencia relevante para el campo de la innovación educativa, al demostrar que la realidad virtual no debe ser concebida como un recurso aislado, sino como parte de un ecosistema pedagógico integral que articule metodologías activas, tecnologías emergentes y evaluación formativa. En este sentido, su integración en la formación docente universitaria resulta estratégica, ya que permite desarrollar competencias profesionales en entornos simulados antes de su aplicación en contextos reales.

En términos de implicaciones, se sugiere que las instituciones de educación superior promuevan la incorporación progresiva de entornos inmersivos en el currículo, acompañada de programas de capacitación docente, inversión en infraestructura tecnológica y diseño de experiencias didácticas centradas en el aprendizaje activo. Asimismo, se recomienda fortalecer políticas educativas orientadas a la equidad digital, garantizando el acceso a estas tecnologías en contextos diversos.

Finalmente, como proyección investigativa, se plantea la necesidad de desarrollar estudios longitudinales y cuasiexperimentales que permitan evaluar el impacto de la realidad virtual en el desarrollo de competencias profesionales a largo plazo, así como su transferencia a contextos reales de práctica educativa. De igual manera, futuras investigaciones podrían explorar la integración de la realidad virtual con inteligencia artificial, analítica de aprendizaje y entornos adaptativos, ampliando las posibilidades de personalización y mejora del aprendizaje.

En síntesis, la investigación confirma que la realidad virtual, integrada de manera pedagógicamente fundamentada en metodologías activas, constituye una herramienta poderosa para potenciar el aprendizaje experiencial, transformando los procesos educativos y contribuyendo a la formación de profesionales competentes en escenarios educativos contemporáneos.

REFERENCIAS

- Alarcon Burneo , S. N., Basantes Guerra, J. P., Chaglla Lasluisa, W. F., Carvajal Coronado, D. E., Martínez Oviedo, M. Y., Vargas Saritama, M. E., & Bernal Parraga, A. P. (2024). Uso de Recursos Manipulativos para Mejorar la Comprensión de Conceptos Matemáticos Abstractos en la Educación Secundaria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 1972-1988. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13669
- Albán Pazmiño , E. J., Bernal Párraga, A. P., Suarez Cobos , C. A., Samaniego López, L. G., Ferigra Anangono, E. J., Moreira Ortega, S. L., & Moreira Velez, K. L. (2024). Potenciando Habilidades Sociales a Través de Actividades Deportivas: Un Enfoque Innovador en la Educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 3016-3038. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12549
- Asad, M. M., Naz, A., Churi, P., & Tahanzadeh, M. M. (2021). Virtual reality as pedagogical tool to enhance experiential learning: A systematic literature review. *Education Research International*, 2021, 7061623. <https://doi.org/10.1155/2021/7061623>
- Bernal Párraga , A. P., Constante Olmedo , D. F., López Sánchez , I. Y., Padilla Portocarrero , D. K., & Duarte Salinas , E. M. (2026). Ecosistema híbrido inteligente para la enseñanza de Ciencias Naturales: un modelo integrador de metodologías activas, IA y regulación emocional. *Tesla Revista Científica*, 6(1). <https://doi.org/10.55204/trc.v6i1.e588>
- Bernal Parraga , A. P., Santin Castillo, A. P., Ordoñez Ruiz, I., Tayupanta Rocha, L. M., Reyes Ordoñez, J. P., Guzmán Quiña , M. de los A., & Nieto Lapo, A. P. (2024). La inteligencia artificial como proceso de enseñanza en la asignatura de estudios sociales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 4011-4030. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15141
- 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
- Castillo Baño , C. P., Cruz Gaibor, W. A., Bravo Jacome, R. E., Sandoval Lloacana, C. F., Guishca Ayala, L. M., Campaña Nieto, R. A., Yopez Mogro, T. C., & Bernal Párraga, A. P. (2024). Uso de Tecnologías Digitales en la Educación para la Ciudadanía. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 5388-5407. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12756
- Chen, C. H., Hung, H. T., & Yeh, H. C. (2021). Virtual reality in problem-based learning contexts: Effects on the problem-solving performance, vocabulary acquisition and motivation of English language learners. *Journal of Computer Assisted Learning*, 37(3), 851–860. <https://doi.org/10.1111/jcal.12528>

- Chen, J., Zhou, Y., & Wang, Y. (2024). Effectiveness of virtual reality on learning engagement: A meta-analysis. *Journal of Professional Nursing*. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2024.02.008>
- Chen, J., Zhou, Y., & Wang, Y. (2024). Effectiveness of virtual reality on learning engagement: A meta-analysis. *Journal of Professional Nursing*. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2024.02.008>
- Conrad, M., Kablitz, D., & Schumann, S. (2024). Learning effectiveness of immersive virtual reality in education and training: A systematic review of findings. *Computers & Education: X Reality*, 4, 100053. <https://doi.org/10.1016/j.cexr.2024.100053>
- Conrad, M., Kablitz, D., & Schumann, S. (2024). Learning effectiveness of immersive virtual reality in education and training: A systematic review of findings. *Computers & Education: X Reality*, 4, 100053. <https://doi.org/10.1016/j.cexr.2024.100053>
- Conrad, M., Kablitz, D., & Schumann, S. (2024). Learning effectiveness of immersive virtual reality in education and training: A systematic review of findings. *Computers & Education: X Reality*, 4, 100053. <https://doi.org/10.1016/j.cexr.2024.100053>
- Contreras-Villalobos, T., et al. (2024). Digging and building: How transformative mixed-methods research supports educational inquiry. *International Journal of Educational Research Open*, 7, 100350. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2024.100350>
- Cosquillo Chida , J. L., Burneo Cosios, L. A., Cevallos Cevallos, F. R., Moposita Lasso, J. F., & Bernal Parraga, A. P. (2025). Innovación Didáctica con TIC en el Aprendizaje de Matemáticas: Estrategias Interactivas para Potenciar el Pensamiento Lógico y la Resolución de Problemas. *Revista Iberoamericana De La Educación*, 9(1), 269–286. <https://doi.org/10.31876/rie.v9i1.299>
- Fajardo Lopez , C. E., Yagual Cedeño, L. L., Quezada Sanchez, C. F., Toapanta Guanoquiza, M. J., Moreira Velez, K. L., Sandra Veronica, L. P., & Bernal Parraga , A. P. (2024). El Papel de los Padres en la Educación Inicial: Estrategias Innovadoras para la Participación Familiar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 9881-9900. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13139
- Fierro Barrera , G. T., Aldaz Aimacaña, E. del R., Chipantiza Salán , C. M., Llerena Mosquera, N. C., Morales Villegas, N. R., Morales Armijo , P. A., & Bernal Párraga, A. P. (2024). El Refuerzo Académico en Educación Básica Superior en el Área de Matemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 9639-9662. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13115
- Fromm, J., Radianti, J., Wehking, C., Stieglitz, S., Majchrzak, T. A., & vom Brocke, J. (2021). More than experience? On the unique opportunities of virtual reality to afford a holistic experiential learning cycle. *The Internet and Higher Education*, 50, 100804. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2021.100804>

- Fromm, J., Radianti, J., Wehking, C., Stieglitz, S., Majchrzak, T. A., & vom Brocke, J. (2021). More than experience? On the unique opportunities of virtual reality to afford a holistic experiential learning cycle. *The Internet and Higher Education*, 50, 100804. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2021.100804>
- Fromm, J., Radianti, J., Wehking, C., Stieglitz, S., Majchrzak, T. A., & vom Brocke, J. (2021). More than experience? On the unique opportunities of virtual reality to afford a holistic experiential learning cycle. *The Internet and Higher Education*, 50, 100804. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2021.100804>
- Hamilton, D., McKechnie, J., Edgerton, E., & Wilson, C. (2021). Immersive virtual reality as a pedagogical tool in education: A systematic literature review. *Journal of Computers in Education*, 8, 1–32. <https://doi.org/10.1007/s40692-020-00169-2>
- Hamilton, D., McKechnie, J., Edgerton, E., & Wilson, C. (2021). Immersive virtual reality as a pedagogical tool in education: A systematic literature review of quantitative learning outcomes and experimental design. *Journal of Computers in Education*, 8, 1–32. <https://doi.org/10.1007/s40692-020-00169-2>
- Han, X., et al. (2025). Using virtual reality for teacher education: A systematic review and meta-analysis of literature from 2014 to 2024. *Frontiers in Virtual Reality*. <https://doi.org/10.3389/frvir.2025.1620905>
- Hsiao, S. C. (2021). Effects of the application of virtual reality to experiential education on self-efficacy and learning motivation of social workers. *Frontiers in Psychology*, 12, 770481. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.770481>
- Jara Chiriboga, S. P., Valverde Alvarez, J. H., Moreira Pozo, D. A., Toscano Caisalitin, J. A., Yaule Chingo, M. B., Catota Quinaucho, C. V., & Bernal Parraga, A. P. (2025). Gamification and English Learning: Innovative Strategies to Motivate Students in the Classroom . *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano* , 6(1), 1609–1633. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i1.549>
- Kim, Y. (2022). Virtual reality data and its privacy regulatory challenges. *California Law Review*, 110. <https://doi.org/10.15779/Z380Z70X6P>
- Küçük-Avcı, Ş., et al. (2024). Comparison of the effects of problem-based learning in 3D virtual environment and face-to-face learning environments. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12686-z>
- León Ruíz , M. E., Bernal Párraga , A. P., Bustamante Peñaherrera , G. S., Yanza Rojas, C. J., Guzmán Quiña , M. de los A., Davila Amari , M. A., & López Villacis, D. E. (2024). Enfoques Pedagógicos para la Enseñanza de Estudios Sociales en Libros de Texto de Educación Básica Superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 9132–9152. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13060

- Lin, H. C., Hwang, G. J., Chou, K. R., & Tsai, C. K. (2023). Fostering complex professional skills with interactive simulation technology: A virtual reality-based flipped learning approach. *British Journal of Educational Technology*, 54(2), 622–641. <https://doi.org/10.1111/bjet.13268>
- Lin, X. P., Li, B. B., Yao, Z. N., Yang, Z. Y., & Zhang, M. (2024). The impact of virtual reality on student engagement in the classroom: A critical review of the literature. *Frontiers in Psychology*, 15, 1360574. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1360574>
- Ma, C. W. (2023). Virtual reality: A technology to promote active learning of physiology. *Advances in Physiology Education*, 47(1), 99–107. <https://doi.org/10.1152/advan.00172.2022>
- McCrudden, M. T., et al. (2025). Reporting of methodological rigor in empirical mixed methods research. *Educational Psychology Review*. <https://doi.org/10.1007/s10648-025-10090-8>
- Mora Villamar, F. M., Bernal Párraga, A. P., Molina Ayala, E. T., Salazar Veliz, E. T., Padilla Chicaiza, V. A., & Zambrano Lamilla, L. M. (2024). Innovaciones en la didáctica de la lengua y literatura: estrategias del siglo XXI. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 3852-3879. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11595
- Padilla Chicaiza, V. A., Chanatasig Montaluisa, B. M., Moreira Cedeño, J. del C., Molina Ayala, E. T., Estela Teresa, S. V., & Bernal Párraga, A. P. (2025). Inteligencia artificial y aprendizaje de idiomas: Personalización del aula de inglés a través de plataformas adaptativas. *Revista Veritas de Difusão Científica*, 6(2), 477–506. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v6i2.643>
- Pellas, N., Dengel, A., & Christopoulos, A. (2020). A scoping review of immersive virtual reality in STEM education. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 13(4), 748–761. <https://doi.org/10.1109/TLT.2020.3019405>
- Quiroz Moreira, M. I., Mecias Cordova, V. Y., Proaño Lozada, L. A., Hernández Centeno, J. A., Chóez Acosta, L. A., Morales Contreras, A. M., & Bernal Parraga, A. P. (2024). Plataformas de Evaluación Digital: Herramientas para Optimizar el Feedback y Potenciar el Aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 2020-2036. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13673
- Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education. *Computers & Education*, 147, 103778. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778>
- Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education. *Computers & Education*, 147, 103778. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778>
- Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons

- learned, and research agenda. *Computers & Education*, 147, 103778. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778>
- Skulmowski, A. (2023). Ethical issues of educational virtual reality. *Computers & Education: X Reality*, 2, 100023. <https://doi.org/10.1016/j.cexr.2023.100023>
- Stracke, C. M., et al. (2025). Immersive virtual reality in higher education: A systematic review. *Virtual Reality*. <https://doi.org/10.1007/s10055-025-01136-x>
- Stracke, C. M., et al. (2025). Immersive virtual reality in higher education: A systematic review. *Virtual Reality*. <https://doi.org/10.1007/s10055-025-01136-x>
- Tello Mayorga, L. E., Bowen Castro, D. J., Rosero Ubidia, A. M., Rea Elizalde, C. A., & Bernal Parraga, A. P. (2025). El papel del orientador educativo en la prevención del acoso escolar modelos de intervención basados en evidencia. *ASCE*, 4(3), 1089–1115. <https://doi.org/10.70577/ASCE/1089.1115/2025>
- Troya Santilán, B. N., Garcia Sosa, S. M., Medina Marino, P. A., Campoverde Duran, V. D. R., & Bernal Párraga, A. P. (2024). Diseño e Implementación del Gamming Impulsados por IA para Mejorar el Aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 4051-4071. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11611
- Troya Santillán, C. M., Bernal Párraga, A. P., Guaman Santillan, R. Y., Guzmán Quiña, M. de los A., & Castillo Alvare, M. A. (2024). Formación Docente en el Uso de Herramientas Tecnológicas para el Apo-yo a las Necesidades Educativas Especiales en el Aula. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 3768-3797. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11588
- Villacreses Sarzoza, E. G., Nancy Maribel, M. C., Calderón Quezada, J. E., Víctor Gregory, T. V., Iza Chungandro, M. F., Tandazo Sarango, F. E., & Bernal Párraga, A. P. (2025). Inteligencia Artificial: Transformando la Escritura Académica y Creativa en la Era del Aprendizaje Significativo. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 6(1), 1427–1451. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i1.533>
- Villena-Taranilla, R., Diago, P. D., & Colomer Rubio, J. C. (2025). Virtual reality as a pedagogical tool: Motivation and perception in teacher training for social sciences and history in primary education. *Education Sciences*, 15(4), 493. <https://doi.org/10.3390/educsci15040493>
- Yaule Chingo, M. B., Suarez Cobos, C. A., Dias Pilatasig, M. J., Olalla Faz, M. I., Zamora Batioja, I. J., Arequipa Molina, A. D., & Bernal Párraga, A. P. (2024). Análisis del Impacto de Estrategias de Inclusión en el Aprendizaje de Niños con Capacidades Especiales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 5408-5425. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12757
- Zamora Franco, A. F., Bernal Párraga, A. P., Garcia Paredes, E. B., Herrera Lemus, L. P., Camacho Torres, V. L., Simancas Malla, F. M., & Haro Cedeño, E. L. (2024). Estrategias

para Fomentar la Colaboración en el Aula de Matemáticas. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(4), 616-639. https://doi.org/10.37811/cl_rem.v8i4.12310