

Research Article

Metaverso en la educación: una revisión crítica desde la gestión educativa

The metaverse in education: a critical review from an educational management perspective



Andino-Jaramillo, Ramiro Andrés ¹



<https://orcid.org/0000-0001-8547-8780>



randino.docente@uteg.edu.ec



Ecuador, Guayaquil, Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil.



Pérez-Imaicela, Katty Elizabeth ²



<https://orcid.org/0000-0003-4810-6720>



katty.perez@unae.edu.ec



Ecuador, Cañar, Universidad Nacional de Educación.



Malla-Sotomayor, Paulina Alexandra ³



<https://orcid.org/0009-0005-7444-5656>



paulina.malla@unae.edu.ec



Ecuador, Cañar, Universidad Nacional de Educación.



Barreto-Puma, Ibeth Dayanna ⁴



<https://orcid.org/0000-0003-4351-8830>



idbarreto@unae.edu.ec



Ecuador, Cañar, Universidad Nacional de Educación.

Autor de correspondencia ¹



DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v6/n1/230>

Resumen: La integración de tecnologías inmersivas en el ámbito escolar ha generado un debate necesario sobre su pertinencia para la formación profesional futura y la modernización institucional. Este estudio tuvo como propósito examinar experiencias educativas mediadas por el metaverso documentadas en estudios primarios, para la interpretación de su rol en la gestión pedagógica escolar. La metodología empleada consistió en una revisión sistemática cualitativa bajo protocolos PRISMA, seleccionando estudios empíricos publicados entre 2018 y 2025 en bases de datos científicas de alto impacto. Los resultados revelaron que la implementación del metaverso favorece significativamente la comprensión conceptual, la colaboración y la motivación intrínseca, aunque su adopción se concentra mayoritariamente en la educación superior. Se sugiere que, si bien existen beneficios tangibles en el desarrollo de competencias transversales, persisten barreras críticas relacionadas con la infraestructura tecnológica y la falta de capacitación docente que limitan su generalización. Se concluye que esta tecnología actúa como un catalizador cognitivo que transforma la dinámica instruccional hacia modelos más activos y personalizados, requiriendo marcos pedagógicos robustos para superar los desafíos técnicos y asegurar una integración curricular efectiva.

Palabras clave: metaverso; educación; gestión pedagógica; realidad virtual.



Check for
updates

Receptado: 19/Nov/2025

Aceptado: 24/Dic/2025

Publicado: 31/Ene/2026

Cita: Andino-Jaramillo, R. A., Pérez-Imaicela, K. E., Malla-Sotomayor, P. A., & Barreto-Puma, I. D. (2026). Metaverso en la educación: una revisión crítica desde la gestión educativa. *Journal of Economic and Social Science Research*, 6(1), 59-73. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v6/n1/230>

Journal of Economic and Social Science Research (JESSR)
<https://economicsocialresearch.com>
jessr@editorialgrupo-aea.com
info@editorialgrupo-aea.com

Nota del editor: Editorial Grupo AEA se mantiene neutral con respecto a las reclamaciones legales resultantes de contenido publicado. La responsabilidad de información publicada recae enteramente en los autores.

© 2026. Este artículo es un documento de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la **Licencia Creative Commons, Atribución-NoComercial 4.0 Internacional**.



Abstract:

The integration of immersive technologies in schools has sparked a necessary debate about their relevance for future professional training and institutional modernization. The purpose of this study was to examine educational experiences mediated by the metaverse documented in primary studies, in order to interpret their role in school pedagogical management. The methodology used consisted of a qualitative systematic review under PRISMA protocols, selecting empirical studies published between 2018 and 2025 in high-impact scientific databases. The results revealed that the implementation of the metaverse significantly promotes conceptual understanding, collaboration, and intrinsic motivation, although its adoption is mainly concentrated in higher education. It is suggested that, while there are tangible benefits in the development of cross-cutting skills, critical barriers related to technological infrastructure and lack of teacher training persist, limiting its widespread use. It is concluded that this technology acts as a cognitive catalyst that transforms instructional dynamics toward more active and personalized models, requiring robust pedagogical frameworks to overcome technical challenges and ensure effective curricular integration.

Keywords: metaverse; education; pedagogical management; virtual reality.

1. Introducción

El metaverso se configura como un vasto espacio virtual y físico combinado en el cual múltiples usuarios tienen la capacidad de interactuar de manera concurrente con un entorno unificado generado por computadora y entre sí lo que da lugar a una disolución progresiva de las fronteras tradicionales de la realidad. En efecto, este fenómeno no debe entenderse simplemente como una herramienta tecnológica más, sino como una convergencia sofisticada que Lee et al. (2022) describen como una acentuación en el nivel de las experiencias del usuario, las cuales fluyen dinámicamente a través de los mundos físico y virtual. Por ello, la concepción de este entorno guarda similitudes funcionales con la web, ya que se espera que cualquier entidad tenga la facultad de crear y alojar su propio mundo virtual, permitiendo que las personas lo visiten mediante el uso de avatares.

En este sentido, es fundamental comprender la raíz etimológica y práctica del término, ya que según Jiménez (2023), la noción de metaverso alude a algo que se sitúa más allá del universo conocido, traducándose en la práctica como un espacio digital resultante de la integración de diversas tecnologías que facilitan la cohabitación de los usuarios; sin embargo, este mismo autor advierte que, hoy en día, el metaverso es más una concepción metafísica-tecnológica que una realidad tangible y completa; es decir, funciona como una etiqueta semántica asignada a un proyecto que aún se encuentra en construcción y que representa un futuro cambio de paradigma. Por esta

razón, Fernández & Bolaños (2024) complementan esta visión definiéndolo como un concepto de espacio virtual en 3D, online y persistente, que tiene la cualidad de combinar múltiples espacios virtuales diferentes en una sola experiencia continua.

Asimismo, para lograr esta inmersión profunda, la tecnología juega un rol crucial, por esta razón, Fernández & Bolaños (2024) señalan que el acceso a este espacio requiere que cada usuario controle un personaje o avatar, utilizando dispositivos avanzados como gafas de realidad virtual y otros sensores cuyo objetivo principal es sumergir al individuo para que pueda experimentar dicha realidad virtual de primera mano. No obstante, Crespo et al. (2023) aclaran que sería un error limitar la definición del metaverso exclusivamente al hardware o considerarlo sinónimo de realidad virtual, por el contrario, estos autores sostienen que se debe hablar de una red de redes interconectadas donde el usuario es el eje central, siendo necesaria tanto la tecnología como los contenidos generados por las plataformas y los propios usuarios para mantener vivo el ecosistema virtual.

Además, la complejidad técnica detrás de este desarrollo es señalada por Adaro et al. (2024), quienes explican que el metaverso es un concepto emergente nacido de la convergencia de múltiples tecnologías digitales, entre las que destacan la realidad aumentada (AR), la realidad virtual (VR), la inteligencia artificial (AI) y la tecnología *blockchain*. De este modo, se entiende que este fenómeno se inscribe dentro del marco más amplio de la Web 3.0, la cual promete ser la próxima evolución de Internet con características más descentralizadas, interoperables y orientadas firmemente hacia el usuario; por lo cual, desde una perspectiva latinoamericana (Saavedra-Calberto et al., 2025), Adaro et al. (2024) sugieren reflexionar sobre el metaverso como un sistema sociotécnico diseñado para proveer experiencias 3D inmersivas y sincrónicas a través de plataformas que puedan operar entre sí.

A su vez, la evolución de la sociedad digital ha propiciado este escenario, en efecto Crespo et al. (2023) afirman que el metaverso es la consecuencia lógica del desarrollo tecnológico y la optimización de las posibilidades de Internet en su máxima expresión. Por esta razón, para que este universo virtual funcione, se requiere la creación de narrativas y contenidos troncales que sean capaces de captar y retener la atención de los usuarios, promoviendo un ecosistema virtual específico que transfiera actividades del mundo real a uno recreado o proyectado (Mogrovejo et al., 2024).

Aunque la visión es ambiciosa, la implementación actual es fragmentada, debido a que Fernández & Bolaños (2024) indican que en la actualidad no existe una única plataforma que pueda considerarse un metaverso completamente desarrollado; más bien, existen varias versiones iniciales en proceso de creación, algunas enfocadas en soluciones empresariales y otras en el entretenimiento y consumo (Ayala-Chavez et al., 2025). Entre otros parecidos, estos esfuerzos tempranos demuestran que, como menciona Jiménez (2023), estamos ante unas etapas iniciales que, aunque incipientes, nos dirigen inevitablemente hacia una nueva forma de interacción humana y digital.

Concentrando la atención en las aplicaciones del metaverso en el área de la educación, el estudio de Pregowska et al. (2023) destaca que la educación superior ha evolucionado de modelos presenciales a entornos de Realidad Extendida (XR), lo que permite simulaciones complejas y supera barreras geográficas. Además, se resalta que el metaverso facilita un aprendizaje experiencial donde estudiantes y docentes interactúan mediante avatares, promoviendo una inmersión que trasciende las videoconferencias tradicionales y prepara el camino para modelos educativos híbridos más robustos y dinámicos.

Por su parte, Guimarães et al. (2022) realizan un estudio explorando el metaverso como herramienta disruptiva, identificando tanto beneficios pedagógicos como desafíos técnicos. En este sentido, los autores señalan que, aunque la tecnología promete aumentar la motivación estudiantil mediante la gamificación, su implementación enfrenta barreras significativas como el costo del hardware y la brecha digital. Además, se explica que la investigación actual es aún exploratoria, centrada mayormente en disciplinas STEM y enfatizan la necesidad urgente de desarrollar marcos pedagógicos claros para integrar estas tecnologías sin riesgos, asegurando una adopción educativa efectiva.

En el estudio de Chakraverti y Chakraverti (2023) se argumenta que el metaverso representa la evolución lógica del EdTech, transitando de sistemas bidimensionales a entornos 3D inmersivos, de hecho, esta tecnología potencia el aprendizaje práctico (*"learning by doing"*), permitiendo a los alumnos manipular objetos virtuales y participar en escenarios seguros. Del mismo modo, los autores explican que la presencia social a través de avatares mejora sustancialmente la colaboración y reduce el aislamiento típico de la educación a distancia, democratizando el acceso a recursos educativos globales y transformando la interacción dentro del aula virtual.

Continuando con el análisis, López et al. (2023) presentan un estudio que evidencia el crecimiento exponencial de la literatura sobre el metaverso en educación, de este modo, su investigación identifica este tema como un campo emergente de alto impacto, fuertemente vinculado a conceptos como "realidad virtual" y *"e-learning"*. En efecto, los autores indican que las líneas de investigación actuales buscan validar estas herramientas en los procesos de enseñanza y evaluar la competencia digital docente, concluyendo que es imperativo realizar más estudios empíricos para demostrar su eficacia frente a métodos tradicionales.

Como último elemento de revisión, Pahmi et al. (2023) aportan un mapeo de las tendencias globales de investigación, visualizando las conexiones conceptuales del metaverso educativo. El estudio indica que, pese a encontrarse en una etapa temprana de adopción, existe un interés creciente por fomentar el aprendizaje colaborativo y personalizado en estos entornos. Los autores observan que la mayoría de las contribuciones provienen de economías desarrolladas y sugieren que el futuro del área depende de la interoperabilidad entre plataformas, instando a la creación de estándares abiertos para construir ecosistemas de aprendizaje sostenibles.

Dando paso a la justificación del estudio, se plantea desde el enfoque teórico que la transformación de los entornos educativos contemporáneos responde a una demanda ineludible del contexto socioeconómico global, donde las instituciones escolares asumen la responsabilidad crítica de alinear la formación académica con las exigencias del futuro mercado laboral. Bajo esta premisa, Guimarães et al. (2022) sostienen que la integración del metaverso en los negocios obliga a las empresas e industrias a buscar profesionales capacitados para desenvolverse en nuevos modelos de marketing, diseño, manufactura y gestión organizacional.

La incorporación del metaverso no es una mera opción estética, sino una necesidad estructural para equipar a los estudiantes con competencias digitales avanzadas, ya que esta visión se complementa con la perspectiva de Wong et al. (2024), quienes vinculan el uso del metaverso con las teorías del aprendizaje experiencial, argumentando que la construcción del conocimiento se optimiza mediante la interacción directa y la reflexión en escenarios virtuales que simulan situaciones del mundo real. De igual manera, Lepez (2022) refuerza este fundamento al destacar que la inmersión permite una práctica más funcional y significativa, fomentando un aprendizaje profundo a través de la interacción activa con el contenido.

Para sustentar las afirmaciones anteriores, la literatura académica actual ofrece un abordaje metodológico dual que combina revisiones exhaustivas con validación empírica. Desde una aproximación cualitativa y descriptiva, Guimarães et al. (2022) y Lepez (2022) analizan cómo estas herramientas pueden popularizar modelos de aprendizaje más eficientes que los presenciales, además se identifica aplicaciones clave como el aprendizaje basado en proyectos y la colaboración global. En contraposición a lo explicado, a partir de un enfoque empírico Wong et al. (2024) aporta matices críticos; tras investigar a participantes de tres países que interactuaron con escenarios del metaverso durante un semestre, sus resultados revelaron un hallazgo inesperado: los factores pedagógicos influyen más en la intención de uso de los estudiantes que los aspectos puramente técnicos. De este modo, se sugiere que la eficacia de la herramienta depende más de la estrategia didáctica que de la sofisticación del hardware.

En el plano práctico, la viabilidad de este estudio plantea retos y oportunidades tangibles, debido a que Lepez (2022) resalta la utilidad práctica de los avatares para facilitar la colaboración a distancia y permitir la experimentación segura en campos de alto riesgo como las ciencias de la salud, la ingeniería y la arquitectura; no obstante, Guimarães et al. (2022) advierten que, para establecer el metaverso exitosamente, las instituciones deben adaptar sus métodos de enseñanza y demostrar una disposición real para innovar. Esta adaptación no está exenta de obstáculos; Wong et al. (2024) identifican desafíos significativos en la adecuación del contenido para estudiantes no familiarizados con la dinámica de los videojuegos, así como limitaciones técnicas para integrar currículos complejos. Por lo tanto, el éxito de la implementación no radica solo en la adquisición de tecnología, sino en la capacidad

institucional para diseñar estrategias que superen estas barreras de entrada y aprovechen el potencial inmersivo.

En definitiva, la presente investigación se plantea para integrar la formación académica con una realidad digital que ya está redefiniendo el tejido profesional y social. Al trascender la innovación tecnológica para centrarse en la validación pedagógica, este estudio busca ofrecer directrices claras para una adopción del metaverso que sea inclusiva y eficaz. De este modo, se pretende demostrar que, más allá de la infraestructura técnica, el verdadero valor de estos entornos reside en su capacidad para ofrecer experiencias situadas y colaborativas que los métodos tradicionales no pueden replicar. En efecto, el objetivo general del trabajo de investigación es: examinar experiencias educativas mediadas por el metaverso documentadas en estudios primarios, para la interpretación de su rol en la gestión pedagógica escolar.

2. Materiales y métodos

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de corte documental tomando como base algunas recomendaciones de Andino y Palacios (2023), adoptando específicamente el método de Revisión Sistemática de la Literatura (RSL), de este modo, el diseño fue seleccionado por su capacidad para identificar, evaluar e interpretar de manera rigurosa la evidencia científica disponible, permitiendo sintetizar hallazgos dispersos para generar nuevas comprensiones sobre la gestión pedagógica en el metaverso. Para asegurar la transparencia, replicabilidad y calidad del proceso de selección, la investigación se adhirió a las directrices y estándares establecidos en la declaración PRISMA.

La estrategia de búsqueda y recolección de datos se llevó a cabo mediante una exploración exhaustiva en navegadores de reconocido prestigio académico, principalmente SciSpace y Google Académico, debido a su rigurosidad en las áreas de ciencias sociales y tecnología educativa, para garantizar una cobertura amplia de la literatura relevante. Para la recuperación efectiva de los documentos, se diseñaron y ejecutaron cadenas de búsqueda específicas utilizando operadores booleanos que combinaron términos clave tanto en inglés como en español, tales como “*Metaverse*”, “*Metaverso*”, “*Education*”, “*Educación*”, “*Pedagogical Management*”, “*Gestión Pedagógica*”, “*Learning Environments*” y “*Ambientes de Aprendizaje*”, asegurando así la captación de estudios que vincularan directamente la tecnología inmersiva con los procesos formativos y de gestión.

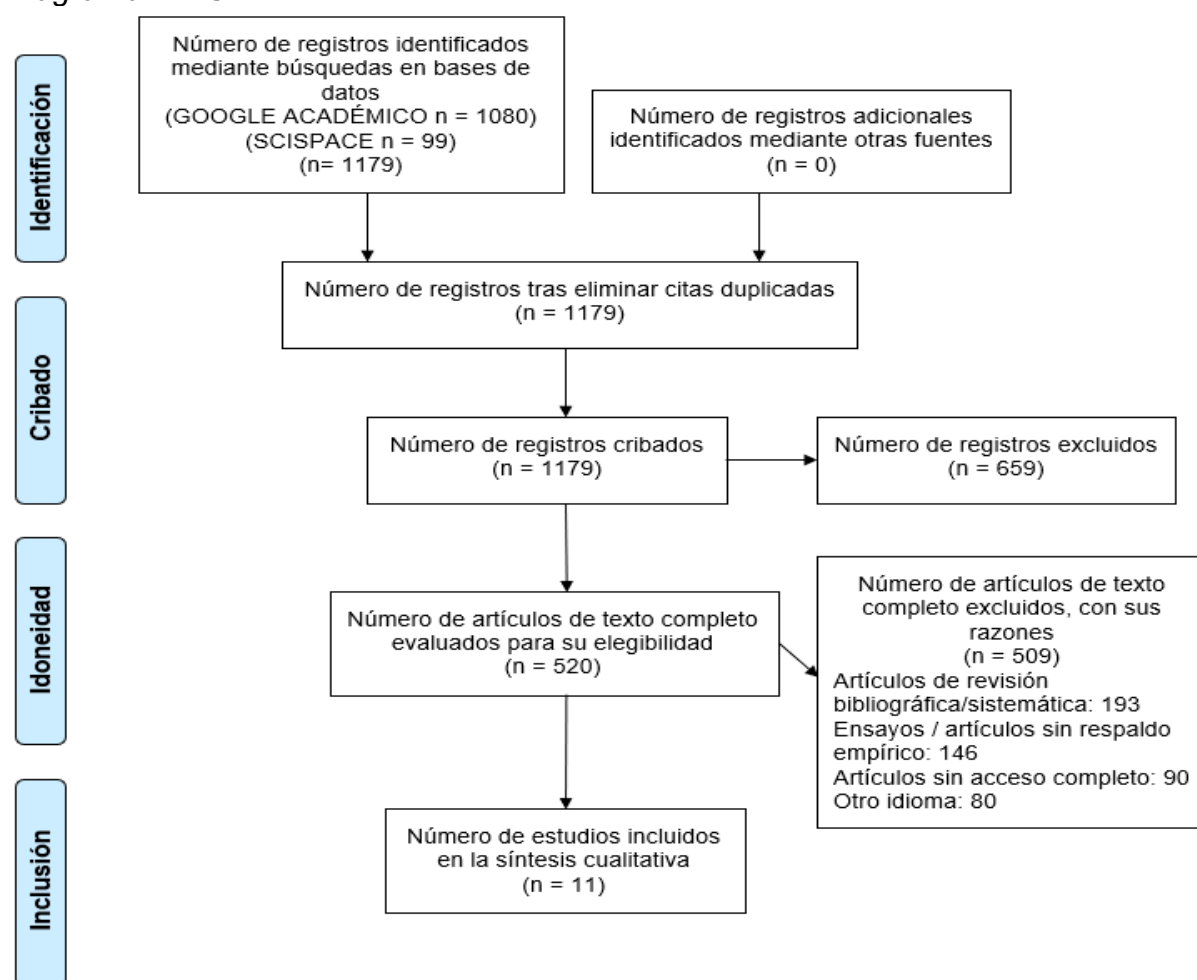
Con la finalidad de delimitar el alcance y asegurar la pertinencia de la información analizada, el estudio aplicó criterios de elegibilidad; en cuanto a la inclusión, se seleccionaron: artículos de investigaciones primarias cualitativas, cualitativas y mixtas; artículos publicados en inglés o español, artículos publicados entre los años 2018 y 2025. Por el contrario, se excluyeron documentos aplicando los siguientes

criterios: artículos de revisión bibliográfica o sistemática; ensayos o artículos sin respaldo empírico; artículos sin acceso completo, artículos publicados en idioma diferente al inglés o español.

El procedimiento de selección documental siguió un flujo secuencial y sistemático conforme al protocolo PRISMA (ver Figura 1), iniciando con una fase de identificación masiva de registros a través de las bases de datos mencionadas, seguida de una etapa de cribado en la que se revisaron títulos y resúmenes para descartar aquellos trabajos claramente irrelevantes para el objeto de estudio. Posteriormente, se procedió a la lectura a texto completo de los artículos preseleccionados para verificar su idoneidad y cumplimiento estricto de los criterios de inclusión, consolidando así la muestra final. Por último, para el procesamiento de la información se utilizó la técnica de análisis de contenido temático, mediante la cual se extrajeron, codificaron y categorizaron inductivamente los datos clave de cada estudio, tales como la metodología empleada y los hallazgos principales, con el fin de identificar patrones recurrentes, tendencias y vacíos de conocimiento sobre la implementación del metaverso en la gestión educativa.

Figura 1

Diagrama PRISMA



Nota: (Autores, 2026).

3. Resultados

Tabla 1
Extracción de datos de las investigaciones primarias

Título	Autores	País	Contexto	Objetivo	Metodología	Resultados	Conclusiones	Limitaciones
Effectiveness of Gamification of Ubiquitous-based Learning	Prabowo et al. (2024)	Indonesia y Malasia	Educación superior	Evaluar la gamificación como camino hacia el metaverso en educación	Cuantitativa, experimental, 100 estudiantes.	Aumento en interés y comprensión.	Gamificación efectiva para transición al metaverso.	Limitado a Java.
Developing a Virtual World for an Open-House Event	Samarn ggoon et al. (2023)	Tailandia	Educación superior	Diseñar e implementar un entorno metaverso para eventos académicos.	Mixta, estudio de caso, encuestas.	Buena experiencia y usabilidad.	Factible y útil para eventos académicos.	No evalúa aprendizaje académico.
Metaverse XiRang en enseñanza a mixta de arte y diseño	Jin & Tiejun (2023)	China	Educación superior	Aplicar XiRang para mejorar inmersión y creatividad.	Cualitativa, entrevistas y escalas.	Aumento en creatividad y pensamiento crítico.	El metaverso mejora la inmersión educativa.	No incluye evaluación cuantitativa.
Percepción sobre Second Life en ciencias	Zuñe et al. (2023)	Perú	Educación superior	Explorar percepciones de estudiantes sobre Second Life.	Cuantitativa, descriptiva, 123 estudiantes.	Alta motivación e interacción.	Aporta nuevas formas de aprendizaje.	Basado en percepciones, no en rendimiento.
Aprendizaje inmersivo y colaborativo en EDIT	Valdés & Rueda (2023)	México	Educación superior	Explorar trabajo colaborativo en entornos metaverso.	Cualitativa, exploratoria.	Interacción avatar promueve colaboración.	Aprendizaje no es solitario en el metaverso.	No mide impacto académico.
Metaverso como entorno inmersivo docente	Díaz & Ereú (2024)	Venezuela	Educación media	Evaluar formación docente con metaverso.	Cuantitativa, diagnóstica, 12 docentes.	Falta de competencias digitales en docentes.	El metaverso es útil con formación adecuada.	Muestra pequeña.

Educación inmersiva en Emprendimiento y Gestión	Esposito et al. (2020)	Ecuador	Bachillerato	Aplicar tecnologías inmersivas en emprendimiento.	Mixta, encuestas a estudiantes y docentes.	Alta aceptación estudiantil, baja formación docente.	Requiere capacitación en TIC.	No mide rendimiento académico.
Implementación de metaversos con Minecraft	Alzate et al. (2023)	México	Educación superior	Analizar aplicación de servidores Minecraft para educación.	Revisión y análisis de caso.	Entorno atractivo para aprendizaje.	Metaversos favorecen gestión del conocimiento.	Requiere adaptar contenidos educativos.
Design of the Architecture of the Virtual Learning Community	Netniyom & Chatwattana (2024)	Tailandia	Educación superior (formación docente)	Diseñar una comunidad virtual de aprendizaje basada en metaverso para desarrollar la competencia digital docente.	Diseño y validación de arquitectura, 7 expertos, evaluación cualitativa y cuantitativa.	Alta idoneidad en el diseño de la arquitectura VLC via metaverso.	El modelo favorece el desarrollo sistemático de la competencia digital docente.	Evaluable solo por expertos, no con usuarios finales.
Virtual to Reality: Understanding the Role of Metaverses as a Pedagogical Strategy	Wong et al. (2023)	Hong Kong / Tailandia	Educación superior	Analizar cómo los factores pedagógicos y tecnológicos afectan la intención de uso del metaverso.	Mixta, 4 grupos de estudiantes en Hong Kong y Tailandia, encuestas y observación.	Los factores pedagógicos influyen más que los técnicos en la intención de uso.	El metaverso puede apoyar el aprendizaje experiencial si se diseña pedagógicamente.	Limitaciones técnicas y de adaptación de contenidos para usuarios novatos.
Aplicación del metaverso en el aprendizaje internacional colaborativo online	Barrero & Perroni (2022)	México / España	Educación superior (ciencias empresariales)	Implementar metaverso (Nubii) en una experiencia COIL entre universidades.	Estudio de caso, 34 estudiantes, actividades colaborativas en Nubii.	Desarrollo de competencias digitales, comunicativas e interculturales.	El metaverso fomenta el trabajo colaborativo e inclusivo internacional.	No se midió impacto académico; resultados cualitativos.

Nota. Resultados obtenidos mediante la lectura completa de los artículos (Autores, 2026).

El análisis de la distribución temporal de la literatura evidenció una concentración de estudios entre los años 2020 y 2024, lo que reflejó un creciente interés académico por el metaverso educativo. Este fenómeno alcanzó su punto máximo en 2023, año que

registró la mayor cantidad de artículos (seis en total), lo cual coincidió con el auge de las tecnologías inmersivas en la etapa postpandemia. Desde una perspectiva geográfica, la producción científica destacó por su diversidad cultural, ya que abarcó investigaciones en Asia, América Latina y Europa, donde sobresalieron específicamente los trabajos realizados en México y Tailandia.

En cuanto al contexto educativo y las metodologías empleadas, se observó que la educación superior fue el principal ámbito de aplicación, abarcando diez de los doce estudios revisados, lo que sugirió una mayor apertura institucional hacia la innovación tecnológica en este nivel; por el contrario, la educación media y el bachillerato permanecieron como campos escasamente explorados. Metodológicamente, predominaron los enfoques cualitativos y mixtos, comunes en investigaciones exploratorias sobre tecnologías emergentes, mientras que hubo una escasez de diseños experimentales o diagnósticos, lo que dejó un espacio significativo para futuros estudios de mayor control y generalización.

Los resultados clave indicaron que la implementación del metaverso generó beneficios sustanciales, tales como la mejora en la colaboración, la motivación y la inmersión de los estudiantes; asimismo, se constató que estas herramientas promovieron el aprendizaje experiencial y participativo, lo que favoreció el desarrollo de competencias digitales y comunicativas, sin embargo, la evidencia analizada presentó limitaciones importantes, entre las que se identificaron el tamaño reducido de las muestras y la falta de medición del rendimiento académico real, dado que las evaluaciones se centraron mayoritariamente en la percepción del usuario.

4. Discusión

Al contrastar los hallazgos de esta revisión con la literatura especializada, se identifican patrones comunes en la implementación que revelan una tendencia clara: el metaverso ha encontrado su nicho principal en la educación superior. Esto concuerda con lo reportado por López et al. (2023), quienes evidencian que las universidades han liderado la adopción de estas tecnologías debido a su infraestructura y capacidad de innovación. Las experiencias analizadas suelen instrumentalizar plataformas como *Minecraft* o *Second Life* no como fines en sí mismos, sino como medios para el desarrollo de competencias transversales. Chakraverti y Chakraverti (2023) respaldan esta observación al señalar la transición de sistemas bidimensionales a entornos 3D, donde la gestión pedagógica se centra en simulaciones complejas que serían inviables en otros niveles educativos por cuestiones de seguridad o costo.

En cuanto a los beneficios del metaverso en educación, se confirma que su valor pedagógico trasciende la novedad tecnológica, ya que los resultados se alinean con Wong et al. (2024), quienes demostraron empíricamente que la intención de uso por parte de los estudiantes está motivada por factores pedagógicos más que técnicos,

favoreciendo un aprendizaje activo y experiencial. De manera similar, Lepez (2022) argumenta que la inmersión facilita experiencias personalizadas que potencian la motivación intrínseca; a su vez, la capacidad de estos entornos para fomentar habilidades blandas e interculturales sin necesidad de movilidad física es un punto de convergencia con Chakraverti y Chakraverti (2023), quienes destacan cómo la presencia social a través de avatares reduce el aislamiento y enriquece la colaboración global.

A pesar de lo explicado, persisten desafíos en la implementación que actúan como barreras críticas que desbordan el entusiasmo académico, debido a que Guimarães et al. (2022) advierten sobre las limitaciones tecnológicas estructurales, como la brecha digital y el costo del *hardware*, que restringen la democratización de estas herramientas. Desde una perspectiva institucional, Guimarães et al. (2022) y Pahmi et al. (2023) coinciden en que la falta de formación docente y la insuficiente integración curricular son obstáculos mayores que la propia tecnología. Además, Wong et al. (2024) añaden una capa de complejidad al señalar la dificultad de adaptar contenidos para estudiantes sin experiencia previa en videojuegos ("*no gamers*"), lo que complica la medición del impacto real en el aprendizaje más allá de la percepción subjetiva del usuario.

Finalmente, respecto a las proyecciones y líneas futuras, se vislumbra una evolución hacia la formalización de estos entornos, debido a que la revisión de la literatura sugiere dejar atrás la experimentación aislada para avanzar hacia un uso más estructurado. Guimarães et al. (2022) enfatizan que la integración debe responder a las demandas del mercado laboral futuro, lo que implica desarrollar marcos pedagógicos claros. Por su parte, Pahmi et al. (2023) proyectan la necesidad de estándares de interoperabilidad que permitan una expansión sostenible hacia niveles educativos inferiores y una integración fluida con otras tecnologías emergentes, consolidando ecosistemas de aprendizaje que sean pedagógicamente robustos y tecnológicamente accesibles.

5. Conclusiones

La revisión sistemática cualitativa permite concluir que el metaverso actúa como un catalizador cognitivo esencial, favoreciendo significativamente la comprensión conceptual, lo que permite trasladar conocimientos teóricos y abstractos hacia experiencias tangibles y concretas, esta tecnología disuelve las barreras tradicionales del aula, permitiendo que los estudiantes visualicen y manipulen fenómenos complejos en tiempo real. Esta inmersión transforma la dinámica instruccional, transitando de una transmisión pasiva de información a una construcción activa del saber. En consecuencia, se generan clases más dinámicas y contextualizadas donde el aprendizaje se arraiga en la experiencia directa, facilitando la asimilación profunda de contenidos que, bajo métodos convencionales, resultarían distantes o difíciles de decodificar.

Del mismo modo, se evidencia que estos entornos inmersivos promueven la reconfiguración de las relaciones educativas, estableciendo vínculos activos y multidireccionales entre estudiantes, docentes y el propio espacio virtual. A diferencia de las plataformas bidimensionales, el metaverso fomenta una presencia social que fortalece sustancialmente el trabajo en equipo y la comunicación sincrónica. Esta interacción constante incentiva la participación colaborativa, creando comunidades de práctica donde el conocimiento se negocia y comparte colectivamente; de este modo, la tecnología deja de ser un mero repositorio de contenidos para convertirse en un escenario socializador que mitiga el aislamiento y potencia las habilidades interpersonales necesarias para el desarrollo profesional y humano.

Por otra parte, las dinámicas interactivas inherentes a esta tecnología juegan un rol crucial en la estimulación de la motivación intrínseca del alumnado, debido a que explorar, experimentar y “vivir” el contenido educativo genera un nivel de compromiso y enganche (*engagement*) superior al de los métodos expositivos tradicionales. Al convertir el aprendizaje en una actividad lúdica y exploratoria, se reduce la apatía y se incrementa la implicación voluntaria del estudiante en su proceso formativo. Esta conexión emocional con el aprendizaje no solo sostiene la atención por periodos más prolongados, sino que predispone al estudiante a enfrentar retos académicos con mayor disposición, curiosidad intelectual y persistencia ante la resolución de problemas.

Adicionalmente, el metaverso ofrece una flexibilidad sin precedentes para adaptar los entornos y procesos educativos a las necesidades individuales de cada estudiante, debido a que la naturaleza programable de estos espacios permite diseñar rutas de aprendizaje diferenciadas y proporcionar retroalimentación inmediata ante las acciones del usuario, facilitando una personalización ajustada y escalable. Esto asegura que cada estudiante pueda avanzar a su propio ritmo, reforzando áreas de mejora específicas en un entorno seguro y libre de juicios. Esta capacidad de adaptación convierte a la tecnología en una herramienta de inclusión, capaz de atender diversos estilos cognitivos y ritmos de aprendizaje, democratizando así el acceso al éxito académico.

En la definitiva, la implementación del metaverso propicia una evolución necesaria en los paradigmas evaluativos, integrando de manera holística el seguimiento del proceso, la valoración de competencias y el contexto de aprendizaje. A diferencia del enfoque tradicional centrado exclusivamente en el producto final o la memorización, estos entornos permiten monitorear el desempeño en tiempo real y evaluar la aplicación práctica de habilidades en situaciones simuladas. Esto valida el desarrollo de competencias complejas y la toma de decisiones, ofreciendo una visión más completa e integral del progreso del estudiante; así, la evaluación se transforma en un instrumento formativo continuo, alineado con las exigencias de un mundo profesional basado en el desempeño.

CONFLICTO DE INTERESES

“Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses”.

Referencias Bibliográficas

- Adaro, M. D., Balmaceda, T., Chumbita, S., Heleg, G., Repetto, M., Rossi, M., & Veltani, D. (2024). *Decodificando el metaverso: Convergencia y oportunidades para América Latina* (1.^a ed.). FUSMA Ediciones; JUSLab. https://portalscience.uch.edu.ar/admin/archivos/Publicación_DECODIFICANDO%20EL%20METAVERSO:%20Convergencia%20y%20oportunidades%20para%20América%20Latina_20240913232359.pdf
- Alzate, J., Loredó, R., & Báez, G. (2023). Implementación de los metaversos para la gestión de conocimientos utilizando servidores en Minecraft. *Revista Electrónica ANFEI Digital*, 10(15), 1-10. <https://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/886>
- Andino, R., & Palacios, D. (2023). Investigación para la aplicación de una estrategia de mejoramiento del clima laboral en una unidad educativa. *Journal of Economic and Social Science Research*, 3(3), 52-75. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v3/n3/73>
- Ayala-Chavez, N. E., Ordoñez-Loor, I. I., Marquez-Pazán, M. E., Yucailla-Verdesoto, M. M., & Marquez-Ruiz, S. D. C. (2025). Competencias digitales docentes y su relación con el aprendizaje autónomo en bachillerato. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 3(2), 74-87. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v3/n2/56>
- Barrero, J. & Perroni, E. (2022). *Aplicación del metaverso en el aprendizaje internacional colaborativo online en Ciencias Empresariales: Experiencia entre universidades de México y España*. Comunicación en Congreso, Universidad de Burgos/Universidad Anáhuac Puebla. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9132945>
- Chakraverti, S., & Chakraverti, A. (2023). The metaverse in education: A comprehensive review. *Computology: Journal of Applied Computer Science and Intelligent Technologies*, 3(1), 81–91. <https://doi.org/10.17492/computology.v3i1.2308>
- Crespo, V., Sánchez, E., & Membiela, M. (2023). Facing the challenges of metaverse: A systematic literature review from Social Sciences and Marketing and Communication. *Profesional de la Información*, 32(1), e320102. <https://doi.org/10.3145/epi.2023.ene.02>
- Díaz, Y., & Ereú, E. (2024). El metaverso como entorno inmersivo de aprendizaje: contexto en el educativo virtual. *Revista Multidisciplinaria Voces de América y el Caribe*, 1(1), 359–380. <https://remuvac.com/index.php/home/article/view/36>
- Espinoza, L., García, D., Erazo, J., & Narváe, C. (2020). Educación inmersiva aplicada a la asignatura de Emprendimiento y Gestión: Una experiencia con Metaverse. *Episteme Koinonia*, 3(1). <http://dx.doi.org/10.35381/e.k.v3i1.1010>

- Fernández, I., & Bolaños, A. (2024). La conexión del Metaverso con el mundo real: experimentación en los eventos a través de los sentidos. *SIGNUM: Revista Internacional de Investigación en Eventos, Protocolo y Relaciones Institucionales*, 3(1), 15–29. <https://publicaciones.protocoloimep.com/signum/article/view/25>
- Guimarães, U., Da Silva, F., & Silva, C. (2022). Metaverso na educação: oportunizando a inovação pedagógica. *RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar*, 3(9), e391932. <https://doi.org/10.47820/recima21.v3i9.1932>
- Jiménez, V. (2023). Metaverso y moda. *Cuaderno 181. Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, 273-294. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8903148.pdf>
- Jin, Y., & Tiejun, Z. (2023). The application of Metaverse XiRang game in the mixed teaching of art and Design in Colleges and Universities. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11844-z>
- Lee, L.-H., Zhou, P., Braud, T., & Hui, P. (2022). *What is the Metaverse? An immersive cyberspace and open challenges*. <https://arxiv.org/abs/2206.03018>
- Lepez, C. (2022). Metaverse and education: a panoramic review. *Metaverse Basic and Applied Research*, 1(2), 1-7. <https://doi.org/10.56294/mr20222>
- López, J., Pozo, S., Moreno, A. J., & Lampropoulos, G. (2023). Metaverso en educación: una revisión sistemática. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 23(73). <https://doi.org/10.6018/red.511421>
- Mogrovejo, J., Montalván, C., Barragan, G., & Cabrera, M. (2024). Fenomenología de la Realidad Virtual: Explorando la Experiencia Humana en Entornos Digitales Inmersivos. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(1), 149-159. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n1/88>
- Netniyom, S., & Chatwattana, P. (2024). Design of the Architecture of the Virtual Learning Community: VLC via Metaverse to Promote Digital Teacher's Competency. *Journal of Education and Learning*, 13(2), 46–55. <https://doi.org/10.5539/jel.v13n2p46>
- Pahmi, S., Junfithrana, A. P., & Supriyadi, E. (2023). Exploring metaverse integration in education: A case study on vocational school teachers. *Jurnal BELAINDIKA: Pembelajaran dan Inovasi Pendidikan*, 5(3), 104–109. <https://doi.org/10.52005/belaindika.v5i3.125>
- Prabowo, S., Murdiono, A., Martha, J., Zutiasari, I., & Abd, N. (2024). Effectiveness of Gamification of Ubiquitous-based Learning Media as an Initiative of Open-World Learning Metaverse Conversion in Business and Management Course. *The 6th International Research Conference on Economics and Business, KnE Social Sciences*, 735–742. <https://doi.org/10.18502/kss.v9i4.15116>
- Pregowska, A., Osial, M., & Gajda, A. (2023). What will the education of the future look like? How have metaverse and extended reality affected the higher education systems? *Metaverse Basic and Applied Research*, 3, 57. <https://doi.org/10.56294/mr202457>

- Saavedra-Calberto, I. M., Esmeraldas-Espinoza, A. A., Ayala-Chavez, N. E., Reina-Bravo, E. G., & Ordoñez-Loor, I. I. (2025). Factores determinantes del rendimiento académico en estudiantes de bachillerato en instituciones públicas. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 3(1), 72-83. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v3/n1/54>
- Samarngoon, K., Grudpan, S., Wongta, N., & Klaynak, K. (2023). Developing a Virtual World for an Open-House Event: A Metaverse Approach. *Future Internet*, 15(4), 124. <https://doi.org/10.3390/fi15040124>
- Valdés, J. C., & Ángel, C. (2023). El trabajo colaborativo en los EDIT, explorando el aprendizaje inmersivo en el metaverso. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 23(73). <https://doi.org/10.6018/red.539671>
- Wong, P., Wong, G., Pangsapa, P. & Shen, D. (2024). Virtual to Reality: Understanding the Role of Metaverse as a Pedagogical Strategy. *The Electronic Journal of e-Learning*, 22(3), 90–110. <https://doi.org/10.34190/ejel.21.6.3219>
- Zuñe, L., Romero, R. & Idrogo, E. (2023). Percepción estudiantil sobre el uso de una plataforma colaborativa de realidad virtual en el aprendizaje de asignaturas de ciencias. *Educación*, 32(63), 179–203. <https://doi.org/10.18800/educacion.202302.A009>