

## Realidad Inmersiva en el Desarrollo de Tutorías para la Educación Superior, Tendencias y Desafíos: Una Revisión Sistemática de Literatura

Liliana Rocío García Ríos<sup>1</sup>

lgarcia6626@utm.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0007-1503-8342>

Andrea Katherine Alcivar-Cedeño<sup>1</sup>

andrea.alcivar@utm.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-7437-197X>

Jorge Luis Veloz Zambrano<sup>1</sup>

Jorge.veloz@utm.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-9001-4478>

Wilson Ignacio Romero<sup>1</sup>

wilson.intriago@utm.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0009-4797-2417>

Universidad Técnica de Manabí - UTM

DOI: <https://doi.org/10.56124/encriptar.v8i15.008>

### Resumen

Este estudio analiza el impacto de la Realidad Virtual Inmersiva (RVI) en la educación superior a través de una revisión sistemática de literatura. Se empleó la metodología PRISMA para identificar, evaluar y sintetizar estudios sobre la implementación de RVI en tutorías académicas. Los hallazgos indican que la RVI mejora la comprensión de conceptos complejos, facilita el aprendizaje personalizado y fomenta la colaboración en entornos virtuales. Además, se destaca su utilidad en el desarrollo de habilidades prácticas y en la educación inclusiva. Sin embargo, su adopción enfrenta desafíos como la necesidad de infraestructura tecnológica avanzada, formación docente y accesibilidad equitativa. A pesar de estos retos, la RVI representa una herramienta innovadora con potencial para transformar el modelo educativo tradicional. Se recomienda la realización de estudios longitudinales para evaluar su impacto a largo plazo y su aplicabilidad en distintas disciplinas. Este trabajo contribuye al debate sobre la integración de tecnologías emergentes en la enseñanza superior, resaltando tanto sus beneficios como las barreras para su implementación efectiva.

**Palabras clave:** Realidad Virtual en la Educación, Tutoría en Educación Superior, Tecnologías de Aprendizaje Inmersivo.



## **Immersive Reality in the Development of Tutoring for Higher Education, Trends and Challenges: A Systematic Literature Review**

### **ABSTRACT**

This study examines the impact of Immersive Virtual Reality (IVR) in higher education through a systematic literature review. The PRISMA methodology was used to identify, evaluate, and synthesize studies on the implementation of IVR in academic tutoring. Findings indicate that IVR enhances the understanding of complex concepts, facilitates personalized learning, and promotes collaboration in virtual environments. Additionally, its usefulness in developing practical skills and fostering inclusive education is highlighted. However, its adoption faces challenges such as the need for advanced technological infrastructure, teacher training, and equitable accessibility. Despite these challenges, IVR represents an innovative tool with the potential to transform the traditional educational model. Longitudinal studies are recommended to assess their long-term impact and applicability across different disciplines. This study contributes to the discussion on integrating emerging technologies in higher education, highlighting both its benefits and barriers to effective implementation.

**Keywords:** Virtual Reality in Education, Higher Education Tutoring, Immersive Learning Technologies.

## 1. Introducción

En la era digital, la tecnología ha transformado radicalmente la forma en que adquirimos conocimiento. Un avance clave en este contexto es la Realidad Inmersiva (RI), una tecnología que sumerge a los usuarios en entornos virtuales tridimensionales, ofreciendo experiencias multisensoriales que amplían la interacción con la información [1].

En la educación superior, la tutoría desempeña un papel fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, integrando aspectos académicos, de investigación y laborales [2]. La tutoría de acompañamiento, en particular, busca brindar orientación y apoyo personalizado a los estudiantes en dimensiones académicas, personales, sociales y profesionales, promoviendo su desarrollo integral [3].

Este estudio realiza una revisión sistemática para analizar el potencial de la Realidad Inmersiva en las tutorías universitarias, evaluando su impacto en el compromiso estudiantil, la comprensión del contenido, la resolución de problemas y el desarrollo de habilidades prácticas. Además, se examina cómo esta tecnología puede hacer las tutorías más personalizadas y adaptativas a las necesidades individuales de los estudiantes.

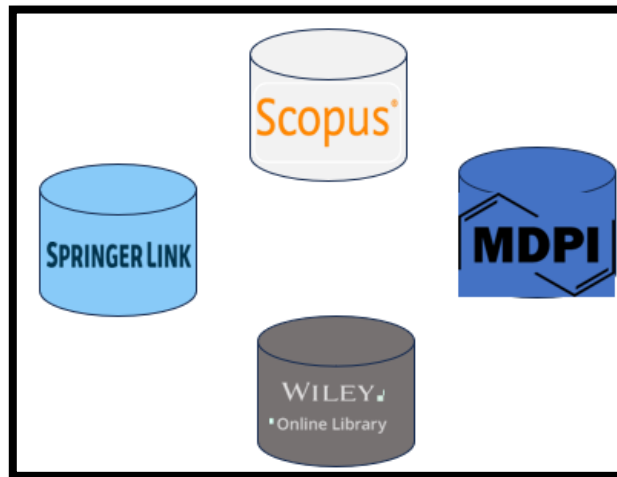
Para garantizar rigor y transparencia, se empleará la metodología PRISMA, asegurando la calidad en la recopilación y análisis de la evidencia. Los hallazgos contribuirán al conocimiento actual, ofreciendo perspectivas sobre la implementación de la Realidad Inmersiva en el ámbito tutorial.

El artículo se estructura en cuatro secciones: Marco teórico, que contextualiza la RI y su aplicación educativa. Metodología, que describe el enfoque de la revisión sistemática. Resultados y discusión, donde se presentan y analizan los hallazgos. Conclusiones y recomendaciones, con propuestas para la integración de la RI en tutorías universitarias.

## 2. Metodología (Materiales y métodos)

Este estudio se desarrolló bajo el enfoque PRISMA, garantizando un proceso sistemático y transparente en la recopilación y análisis de la literatura existente. Se adoptó un enfoque descriptivo y exploratorio para analizar el uso y la efectividad de la Realidad Inmersiva en tutorías universitarias, permitiendo la identificación de tendencias y desafíos en su implementación.

Se realizaron búsquedas exhaustivas en bases de datos académicas de alto impacto, incluyendo SCOPUS, Springer, Wiley y MDPI (Figura 1). Para estructurar la estrategia de búsqueda, se empleó el método PICOC (Población, Intervención, Comparador, Resultados y Contexto), facilitando la identificación precisa de estudios relevantes.



**Figura 1.** Bases de datos utilizadas

### Criterios de elegibilidad

Para asegurar la calidad y pertinencia de los estudios incluidos, se aplicaron criterios de inclusión (Tabla 1) y exclusión (Tabla 2):

## Criterios de elegibilidad

Para obtener resultados más específicos en este estudio, a los resultados de las búsquedas de las fuentes de información se aplicaron los criterios de inclusión (Tabla 1) y exclusión (Tabla 2).

*Tabla 1. Criterios de inclusión*

- 
- Publicaciones revisadas por pares (artículos originales, revisiones y metaanálisis).
  - Estudios sobre educación superior y tutorías docentes.
  - Uso de Realidad Inmersiva (VR, AR, MR) en tutorías.
  - Comparación con métodos tradicionales o tecnologías no inmersivas.
  - Evaluación de eficacia, eficiencia, desafíos y beneficios.
  - Impacto en el aprendizaje y satisfacción estudiantil.
  - Estudios publicados entre 2020-2024 en inglés o español.
- 

**Fuente:** Elaboración propia

*Tabla 2. Criterios de exclusión*

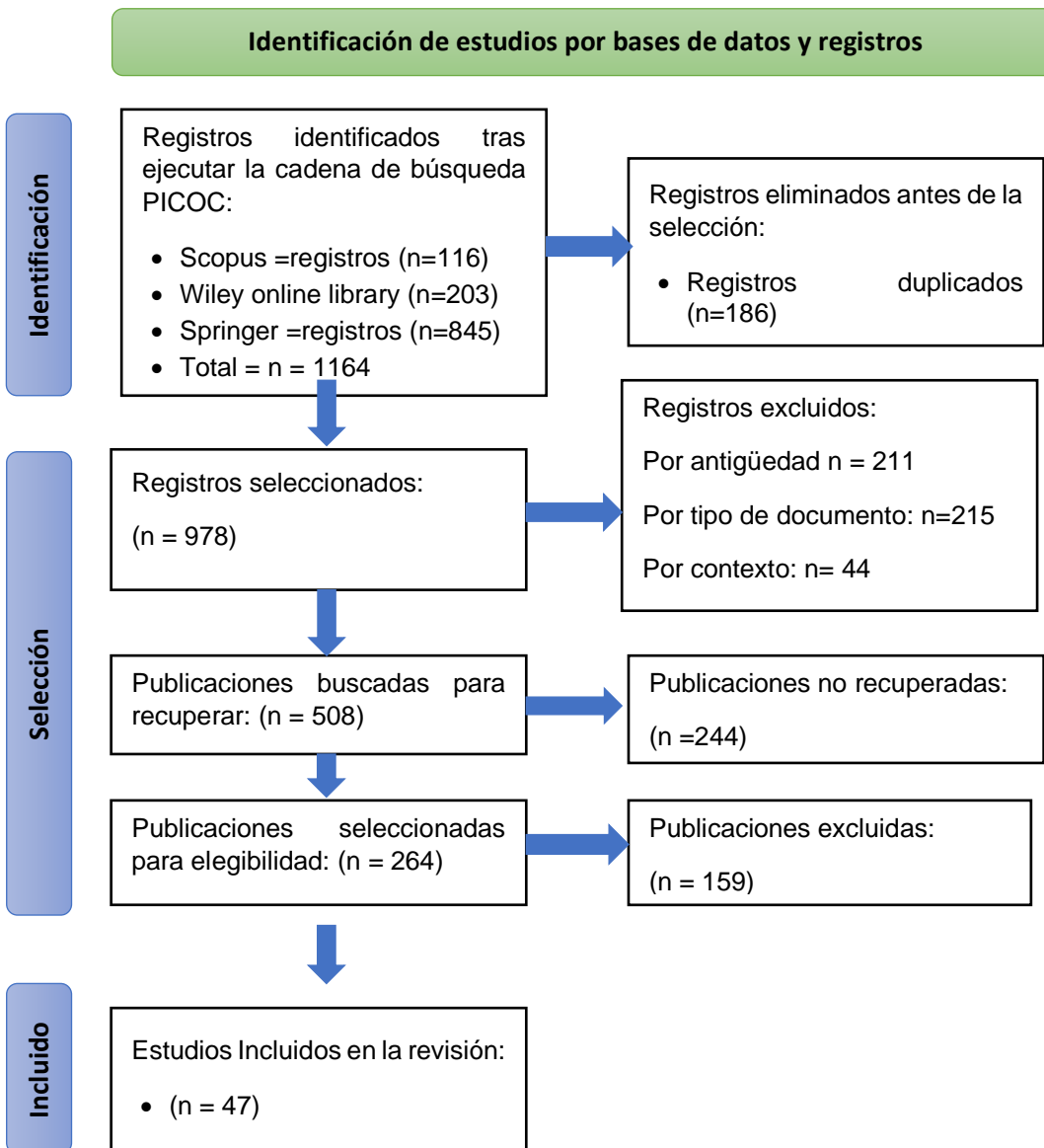
- 
- Artículos de opinión, editoriales, resúmenes sin texto completo, tesis no publicadas.
  - Estudios fuera del ámbito de la educación superior.
  - Uso de tecnologías no inmersivas (ej. 2D no interactivas).
  - Falta de resultados sobre eficacia, eficiencia o impacto en tutorías.
  - Publicaciones anteriores a 2020 o sin acceso al texto completo
- 

**Fuente:** Elaboración propia

## Procedimiento y análisis

La metodología PRISMA se implementó mediante un proceso estructurado (Figura 2), que incluyó: 1. Definición de criterios de inclusión y exclusión. 2. Búsqueda sistemática en bases de datos. 3. Revisión rápida de títulos y resúmenes. 4. Evaluación de calidad y selección de estudios. 5. Extracción de datos y análisis cuantitativo-cualitativo.

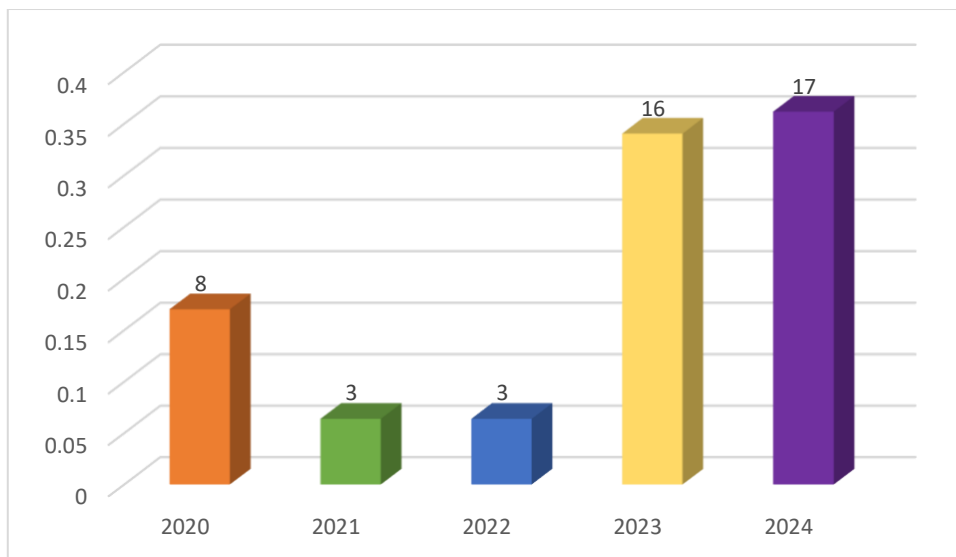
**Figura 2.** Identificación de estudios por bases de datos y registros



### 3. Resultados (análisis e interpretación de los resultados)

La Figura 3 muestra un crecimiento significativo en las publicaciones sobre Realidad Inmersiva en tutorías universitarias en los últimos cinco años, aumentando de menos de 10 artículos anuales a más de 30 en 2023. Este incremento refleja el creciente interés académico en la integración de tecnologías emergentes en la educación, alineándose con estudios previos como el de González et al. (2023), que destacan la necesidad de modernizar las prácticas educativas para responder a las expectativas de los estudiantes actuales.

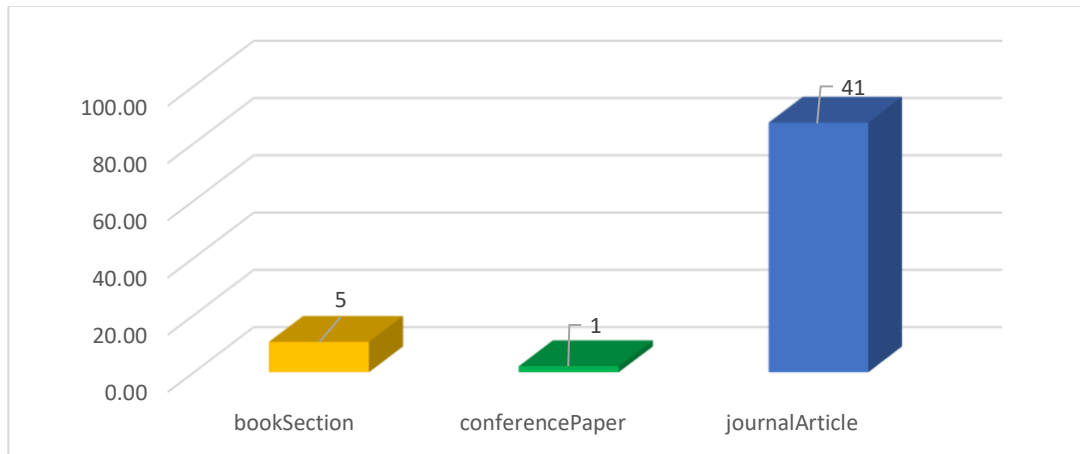
**Figura 3.** Publicaciones por año



Por su parte, la Figura 4 revela la distribución de los tipos de publicaciones en este ámbito. Se observa que el 87,23% de los estudios se publican en revistas académicas y científicas, lo que sugiere una preferencia por medios de alta visibilidad y validación rigurosa a través de la revisión por pares. Esto garantiza la credibilidad de los hallazgos y amplía su impacto en la comunidad global. Y, el 10,64% de las publicaciones corresponden a capítulos de libros, permitiendo un análisis más profundo dentro de obras

especializadas. Así también, el 2,13% se presentan en conferencias revisadas por pares, facilitando la difusión temprana y el debate entre expertos antes de su publicación definitiva en revistas científicas.

**Figura 3.** Tipo de publicación



Este predominio de artículos en revistas científicas también refleja una tendencia general en la investigación educativa, donde se priorizan enfoques metodológicamente sólidos y basados en evidencia (Rodríguez et al., 2022). La validación empírica y el análisis de impacto de tecnologías como la Realidad Inmersiva refuerzan su importancia en el ámbito educativo, consolidando su papel como una innovación clave en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

### Uso de la Realidad Inmersiva en Tutorías

La realidad inmersiva ha revolucionado el proceso de tutoría, proporcionando experiencias de aprendizaje interactivas y efectivas. La realidad virtual (VR) permite explorar conceptos complejos en entornos tridimensionales, facilitando la comprensión y retención de información. Según Ogegbo et al. (2024), su aplicación en tutorías mejora la comprensión de temas difíciles a través de simulaciones educativas realistas.



Por otro lado, la realidad aumentada (AR) enriquece el aprendizaje al contextualizar los contenidos y permitir la interacción con entornos reales o simulados. Parmaxi et al. (2024) destacan su eficacia en la enseñanza de lenguas extranjeras y el desarrollo de habilidades prácticas. Valero Franco y Berns (2023) afirman que las aplicaciones de AR mejoran la inmersión en el aprendizaje de idiomas.

La realidad inmersiva también favorece la educación inclusiva. Soltiyeva et al. (2023) demuestran que la VR apoya a estudiantes con trastorno del espectro autista, creando entornos que fomentan la inclusión y el desarrollo de habilidades sociales. De Carvalho Amaral et al. (2024) y Kim et al. (2023) destacan su aplicación en educación física y artes, proporcionando simulaciones prácticas enriquecedoras.

Estas tecnologías están transformando las tutorías al hacerlas más interactivas, personalizadas y accesibles. La VR y AR no solo facilitan la comprensión de contenidos complejos, sino que también potencian el aprendizaje inclusivo y la adquisición de habilidades prácticas en diversas disciplinas.

### **Tecnologías Implementadas en la Educación**

La educación moderna ha adoptado tecnologías avanzadas para mejorar la enseñanza. La VR es clave en la creación de entornos inmersivos y simulaciones prácticas. De Carvalho Amaral et al. (2024) destacan su uso en la educación física en Brasil, mientras que Valero Franco y Berns (2023) analizan su impacto en la enseñanza de idiomas.

La AR, integrada en aplicaciones móviles, facilita la orientación en laboratorios y entornos educativos. Esta tecnología mejora la comprensión y motivación al hacer el aprendizaje más visual e interactivo. En la enseñanza de ciencias, idiomas y habilidades prácticas, la AR permite experiencias contextualizadas que enriquecen el aprendizaje.

## **Integración en Tutorías**

La realidad inmersiva ha transformado la tutoría al hacerla más interactiva y personalizada. La AR se emplea en la creación de recursos educativos dinámicos, mientras que la VR permite a los estudiantes experimentar entornos de aprendizaje envolventes. Soltiyeva et al. (2023) destacan su impacto en la educación inclusiva, y De Carvalho Amaral et al. (2024) enfatizan su utilidad en educación física.

Estas tecnologías también mejoran la accesibilidad y participación, permitiendo experiencias de aprendizaje adaptadas a las necesidades individuales. En disciplinas como telecomunicaciones, educación física y enseñanza de idiomas, la VR y la AR ofrecen simulaciones y entornos interactivos que mejoran la comprensión y el compromiso de los estudiantes.

## **Resultados Observados**

Los estudios han demostrado que la VR y la AR mejoran la motivación y participación de los estudiantes. Xue et al. (2023) comparan métodos tradicionales con VR, concluyendo que esta última genera una experiencia más envolvente y efectiva. Soltiyeva et al. (2023) evidencian mejoras en las habilidades sociales de niños con autismo mediante la VR, mientras que Valero Franco y Berns (2023) destacan los beneficios de la AR en el aprendizaje de idiomas.

Maheshwari (2024) señala que herramientas como ChatGPT han mejorado el acceso y el apoyo académico, permitiendo asistencia personalizada y optimizando el rendimiento de los estudiantes.

La combinación de VR y AR en tutorías permite una enseñanza más atractiva, interactiva e inclusiva, adaptándose a diversas necesidades y optimizando el aprendizaje.

## **Tendencias en la Educación Superior**

La VR se ha consolidado en la educación superior a través de

simulaciones científicas, exploraciones históricas y prácticas en medicina e ingeniería. Estas experiencias permiten a los estudiantes perfeccionar habilidades en entornos seguros y controlados. La AR, por su parte, enriquece la visualización de modelos 3D y la interacción con información digital en tiempo real.

Simuladores especializados en aviación o medicina han demostrado ser herramientas clave en la formación profesional. Asimismo, la gamificación inmersiva ha aumentado la motivación y el compromiso estudiantil. La combinación de estas tecnologías genera entornos virtuales de aprendizaje adaptados a las necesidades individuales de los estudiantes.

### **Adopción de Tecnologías en Ecuador**

En Ecuador, la adopción de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha crecido en áreas como Big Data y Ciberseguridad (Murillo et al., 2024). Sin embargo, la implementación de VR y AR en universidades enfrenta barreras como la falta de infraestructura y recursos financieros.

A pesar de estos desafíos, algunas instituciones han logrado integrar tecnologías inmersivas en educación secundaria y superior, especialmente en medicina, ingeniería y ciencias sociales. No obstante, su adopción sigue siendo limitada. Es crucial que las instituciones educativas, en colaboración con el gobierno y el sector privado, trabajen en superar estos obstáculos para aprovechar plenamente el potencial de estas tecnologías.

Para consolidar su implementación, es necesario evaluar el nivel de madurez tecnológica de las universidades ecuatorianas y desarrollar estrategias que faciliten la integración de VR y AR en la educación superior. Esto fortalecerá la formación académica y profesional, preparando a los estudiantes para las demandas del mercado global.

#### 4. Conclusiones

Este estudio analizó el impacto de la Realidad Virtual Inmersiva (RVI) en la educación superior, destacando su capacidad para transformar el aprendizaje mediante experiencias inmersivas, personalizadas y colaborativas. Los resultados indican que la RVI no solo facilita la adquisición de conocimientos, sino que también desarrolla habilidades críticas y prácticas esenciales para los desafíos del siglo XXI. Sin embargo, su implementación enfrenta retos significativos, como la necesidad de inversiones en infraestructura tecnológica y formación docente. Además, garantizar su accesibilidad es clave para evitar la ampliación de la brecha digital y fomentar la equidad educativa.

Las limitaciones del estudio incluyen una muestra restringida y la rápida evolución tecnológica, que puede hacer que algunos hallazgos queden desactualizados. Para futuras investigaciones, se recomienda evaluar el impacto a largo plazo de la RVI en el rendimiento académico y explorar su aplicación en diversas disciplinas. Asimismo, sería valioso investigar estrategias para la formación docente y realizar estudios longitudinales que analicen la integración progresiva de esta tecnología en la educación superior.

#### 5. Referencias

- A. Caballero-Garriazo, J. R. Rojas-Huacanca, A. Sánchez-Castro, y A. F. Lázaro-Aguirre, «Revisión sistemática sobre la aplicación de la realidad virtual en la educación universitaria», *Rev. Electr. Educare*, vol. 27, n.o 3, pp. 1-18, dic. 2023, doi: 10.15359/ree.27-3.17271.
- A. Laurens-Arredondo, «Information and communication technologies in higher education: Comparison of stimulated motivation», *Educ Inf Technol*, vol. 29, n.o 7, pp. 8867-8892, may 2024, doi: 10.1007/s10639-023-12160-2.
- A. Ogegbo et al., «Exploring pre-service teachers' intentions of adopting and using virtual reality classrooms in science education», *Educ Inf Technol*, abr. 2024, doi: 10.1007/s10639-024-12664-5.

- Acevedo, J. A. Flores Cruz, C. A. Hernández Aguilar, y D. Pacheco Bautista, «Diseño e implementación de un simulador basado en realidad aumentada móvil para la enseñanza de la física en la educación superior», *Edu-tec*, n.o 80, jun. 2022, doi: 10.21556/edutec.2022.80.2509.
- Aparicio Gómez, W. O. (2023). La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Edu-cativa*, 3(2), 217-229. Recuperado el 23 de fe-brero de 2024, de [https://www.researchgate.net/publication/372053496\\_La\\_Inteligencia\\_Artificial\\_y\\_su\\_Incidencia\\_en\\_la\\_Educacion\\_Trans-formando\\_el\\_Aprendizaje\\_para\\_el\\_Siglo\\_XXI/fulltext/64a3295395bbbe0c6e0e0a17/La-Inte-ligencia-Artificial-y-su-Incidencia-en-la-Edu-ca-cion-TransAguilar](https://www.researchgate.net/publication/372053496_La_Inteligencia_Artificial_y_su_Incidencia_en_la_Educacion_Trans-formando_el_Aprendizaje_para_el_Siglo_XXI/fulltext/64a3295395bbbe0c6e0e0a17/La-Inte-ligencia-Artificial-y-su-Incidencia-en-la-Edu-ca-cion-TransAguilar)
- Ateş y C. Ş. Kölemen, «Integrating theories for insight: an amalgamated model for gamified virtual reality adoption by science teachers», *Educ Inf Technol*, jul. 2024, doi: 10.1007/s10639-024-12892-9.
- Ayala, R. J., Laurente, C. M., Escuza, C. D., Núñez, L. A., & Díaz Dumont, J. R. (2020). Mundos virtuales y el aprendizaje inmersivo en educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 8(1), 1-17. doi:ht-tps://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.43
- Brigham, T. J. (2017). Verificación de la realidad: conceptos básicos de la realidad aumentada, virtual y mixta. *Medical Reference Services Quar-terly*, 36(2), 171-178. doi:http://doi.org/10.1080/02 763869.2017.129398
- Castro Gutiérrez, N., Flores Cruz, J. A., & Acosta Ma-gallanes, F. (2023). Laboratorio Virtual de Electro-magnetismo como estrategia didáctica utilizando el enfoque de aprendizaje situado en ingeniería. *Publicaciones*, 53(2), 255-273. doi:https://doi.org/10.30827/publicaciones.v53i2.26827
- Chugh, D. Turnbull, M. A. Cowling, R. Vanderburg, y M. A. Vanderburg, «Implementing educational technology in Higher Education Institutions: A review of technologies, stakeholder perceptions, frameworks and metrics», *Educ Inf Technol*, vol. 28, n.o 12, pp. 16403-16429, dic. 2023, doi: 10.1007/s10639-023-11846-x.
- Cicek, A. Bernik, y I. Tomicic, «Student Thoughts on Virtual Reality in Higher Education—A Survey Questionnaire», *Information*, vol. 12, n.o 4, p. 151, abr. 2021, doi: 10.3390/info12040151.
- De Carvalho Amaral, Â. Amaral, y S. Elene Bataliotti, «Virtual Reality Supporting Physical Education Teaching in Brazilian Elementary Schools», en *HCI International 2024 Posters*, vol. 2117, C. Stephanidis, M. Antona, S. Ntoa, y G. Salvendy, Eds., en

- Communications in Computer and Information Science, vol. 2117. , Cham: Springer Nature Switzerland, 2024, pp. 54-65. doi: 10.1007/978-3-031-61953-3\_7.
- Design and development of a mobile augmented reality-based learning.pdf. en Computer Assisted Learning - 2024 - Yildirim -. Wiley, 2024.
- F. Z. A. Razak, M. A. Abdullah, B. E. Ahmad, W. H. R. B. W. A. Bakar, y N. A. F. B. Misaridin, «The acceptance of artificial intelligence in education among postgraduate students in Malaysia», *Educ Inf Technol*, ago. 2024, doi: 10.1007/s10639-024-12916-4
- H. Ateş y J. Garzón, «An integrated model for examining teachers' intentions to use augmented reality in science courses», *Educ Inf Technol*, vol. 28, n.o 2, pp. 1299-1321, feb. 2023, doi: 10.1007/s10639-022-11239-6.
- H. Rodríguez Chávez, «Sistemas de tutoría inteligente y su aplicación en la educación superior», *RIDE*, vol. 11, n.o 22, ene. 2021, doi: 10.23913/ride.v11i22.848.
- H. Semanate-Quiñonez, A. Upegui-Valencia, y M. Upegui-Valencia, «Blended learning, avances y tendencias en la educación superior: una aproximación a la literatura», *Inf. tec.*, vol. 86, n.o 1, oct. 2021, doi: 10.23850/22565035.3705.
- Hidayat y Y. Wardat, «A systematic review of Augmented Reality in Science, Technology, Engineering and Mathematics education», *Educ Inf Technol*, vol. 29, n.o 8, pp. 9257-9282, jun. 2024, doi: 10.1007/s10639-023-12157-x.
- J. A. Villalobos López, «Marco teórico de realidad aumentada, realidad virtual e inteligencia artificial: Usos en educación y otras actividades», *ETiE*, vol. 6, n.o 12, pp. 1-17, ene. 2024, doi: 10.19136/etie.a6n12.5695.
- J. Buchner y M. Hofmann, «The more the better? Comparing two SQD-based learning designs in a teacher training on augmented and virtual reality», *Int J Educ Technol High Educ*, vol. 19, n.o 1, p. 24, dic. 2022, doi: 10.1186/s41239-022-00329-7.
- J. K. Toala-Palma, J. L. Arteaga-Mera, J. M. Quintana-Loor, y M. I. Santana-Vergara, «La Realidad Virtual como herramienta de innovación educativa», *E.K.*, vol. 3, n.o 5, p. 270, jun. 2020, doi: 10.35381/e.k.v3i5.835.
- J. Laine, E. Rastas, A. Seitamaa, K. Hakkarainen, y T. Korhonen, «Immersive virtual reality for complex skills training: content analysis of experienced challenges», *Virtual Reality*, vol. 28, n.o 1, p. 61, mar. 2024, doi: 10.1007/s10055-024-00955-8.
- J. M. Sáez-López, R. Cózar-Gutiérrez, J. A. González-Calero, y C. J. Gómez Carrasco, «Augmented Reality in Higher Education: An Evaluation Program in Initial Teacher Training», *Education Sciences*, vol. 10, n.o 2, p. 26, ene. 2020, doi: 10.3390/educsci10020026.

- J. P. Cárdenas Benavides, C. A. Carvajal Chavez, A. D. R. Tomalá De La Cruz, y Á. X. Tovar Arcos, «El uso de la inteligencia artificial en la creación de entornos de aprendizaje inmersivos en la educación superior. Revisión sistemática», RECIAMUC, vol. 8, n.o 1, pp. 348-356, ene. 2024, doi: 10.26820/reciamuc/8.(1).ene.2024.348-356.
- J. Tito Cruz, V. R. Coluci, y R. Moraes, «ORUN-VR2: a VR serious game on the projectile kinematics: design, evaluation, and learning outcomes», Virtual Reality, vol. 27, n.o 3, pp. 2583-2604, sep. 2023, doi: 10.1007/s10055-023-00824-w.
- J.-R. Sanabria-Navarro, Y. Silveira-Pérez, D.-D. Pérez-Bravo, y M. de-Jesús-Cortina-Núñez, «Incidences of artificial intelligence in contemporary education», Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación, vol. 31, n.o 77, oct. 2023, doi: 10.3916/C77-2023-08.
- Kaplan-Rakowski, T. K. Dhimolea, y I. S. Khukalenko, «Language teachers' beliefs about using high-immersion virtual reality», Educ Inf Technol, vol. 28, n.o 10, pp. 12505-12525, oct. 2023, doi: 10.1007/s10639-023-11686-9.
- Ł. Tomczyk, Ed., New Media Pedagogy: Research Trends, Methodological Challenges, and Successful Implementations: Second International Conference, NMP 2023, Cracow, Poland, November 21–23, 2023, Revised Selected Papers, vol. 2130. en Communications in Computer and Information Science, vol. 2130. Cham: Springer Nature Switzerland, 2024. doi: 10.1007/978-3-031-63235-8.
- Li, Q. Liu, y Y. Chen, «Prospective Teachers' Acceptance of virtual reality technology: a mixed study in Rural China», Educ Inf Technol, vol. 28, n.o 3, pp. 3217-3248, mar. 2023, doi: 10.1007/s10639-022-11219-w.
- López De La Cruz, E., & Arévalo, S. (2022). Educa-ción artificial. Desafíos, 13(1), 55-61. Recuperado el 09 de febrero de 2024, de <http://portal.amelica.org/ameli/journal/656/6563541005/html>
- M. Nadeem, A. Chandra, A. Livirya, y S. Beryozkina, «AR-LabOr: Design and Assessment of an Augmented Reality Application for Lab Orientation», Education Sciences, vol. 10, n.o 11, p. 316, nov. 2020, doi: 10.3390/educsci10110316.
- M. Palomo-Duarte, A. Berns, A. Balderas, J. M. Dodero, y D. Camacho, «Evidence-Based Assessment of Student Performance in Virtual Worlds», Sustainability, vol. 13, n.o 1, p. 244, dic. 2020, doi: 10.3390/su13010244.
- M. Peña Saldarriaga y E. G. Cuzco Silva, «Hacia un Aprendizaje Conectado: Realidad Virtual como Herramienta Transformadora en la Educación de Telecomunicaciones», COCIRI, vol. 4, n.o 2, pp. 165-194, dic. 2023, doi: 10.55813/gaea/ccri/v4/n2/236.

- M. Ranieri, D. Luzzi, S. Cuomo, y I. Bruni, «If and how do 360° videos fit into education settings? Results from a scoping review of empirical research», *Computer Assisted Learning*, vol. 38, n.o 5, pp. 1199-1219, oct. 2022, doi: 10.1111/jcal.12683.
- M. S. Fernandez y E. P. Alvarado, «Estrategia metodológica para enseñar Factores Humanos y Diseño Universal utilizando Realidad Virtual Inmersiva».
- M.-D. González-Zamar y E. Abad-Segura, «Implications of Virtual Reality in Arts Education: Research Analysis in the Context of Higher Education», *Education Sciences*, vol. 10, n.o 9, p. 225, ago. 2020, doi: 10.3390/educsci10090225.
- M.-D. González-Zamar y E. Abad-Segura, «La Realidad Aumentada como recurso creativo en la educación: una revisión global», *RCyS*, vol. 32, n.o 1, ene. 2020, doi: 10.37475/creatividadysociedad1/32.8.
- Maheshwari, «Factors influencing students' intention to adopt and use ChatGPT in higher education: A study in the Vietnamese context», *Educ Inf Technol*, vol. 29, n.o 10, pp. 12167-12195, jul. 2024, doi: 10.1007/s10639-023-12333-z.
- Montenegro, M., & Fernández, J. (2022). Realidad aumentada en la educación superior: posibilidades y desafíos. *Tecnología, Ciencia y Educación*(23), 95-114. Recuperado el 25 de febrero de 2024, de [https://www.researchgate.net/publication/363282670\\_Realidad\\_aumentada\\_en\\_la\\_educacion\\_superior\\_posibilidades\\_y\\_desafios/fulltext/636c85a737878b3e8799b2f8/Realidad-aumentada-en-la-educacion-superior-posibilidades-y-desafios.pdf?origin=publication\\_detail&\\_tel](https://www.researchgate.net/publication/363282670_Realidad_aumentada_en_la_educacion_superior_posibilidades_y_desafios/fulltext/636c85a737878b3e8799b2f8/Realidad-aumentada-en-la-educacion-superior-posibilidades-y-desafios.pdf?origin=publication_detail&_tel)
- USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA CREACIÓN DE ENTORNOS DE APRENDIZAJE INMERSIVOS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. REVISIÓN SISTEMÁTICA
- Montenegro, M., & Fernández, J. (2022). Realidad aumentada en la educación superior: posibilidades y desafíos. *Tecnología, Ciencia y Educación*(23), 95-114. Recuperado el 25 de febrero de 2024, de [https://www.researchgate.net/publication/363282670\\_Realidad\\_aumentada\\_en\\_la\\_educacion\\_superior\\_posibilidades\\_y\\_desafios/fulltext/636c85a737878b3e8799b2f8/Realidad-aumentada-en-la-educacion-superior-posibilidades-y-desafios.pdf?origin=publication\\_detail&\\_tel](https://www.researchgate.net/publication/363282670_Realidad_aumentada_en_la_educacion_superior_posibilidades_y_desafios/fulltext/636c85a737878b3e8799b2f8/Realidad-aumentada-en-la-educacion-superior-posibilidades-y-desafios.pdf?origin=publication_detail&_tel)
- USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA CREACIÓN DE ENTORNOS DE APRENDIZAJE INMERSIVOS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. REVISIÓN SISTEMÁTICA
- Montenegro, M., & Fernández, J. (2022). Realidad aumentada en la educación superior: posibilidades y desafíos. *Tecnología, Ciencia y Educación*(23), 95-114.



Recuperado el 25 de febrero de 2024, de [https://www.researchgate.net/publication/363282670\\_Realidad\\_aumentada\\_en\\_la\\_educacion\\_superior\\_posibilidades\\_y\\_desafios/fulltext/636c85a737878b3e8799b2f8/Realidad-aumentada-en-la-educacion-superior-posibilida-des-y-desafios.pdf?origin=publication\\_detail&\\_tEL](https://www.researchgate.net/publication/363282670_Realidad_aumentada_en_la_educacion_superior_posibilidades_y_desafios/fulltext/636c85a737878b3e8799b2f8/Realidad-aumentada-en-la-educacion-superior-posibilida-des-y-desafios.pdf?origin=publication_detail&_tEL)  
USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA CREACIÓN DE ENTORNOS DE APRENDIZAJE INMERSIVOS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. REVISIÓN SISTEMÁTICA

- Okoye et al., «Impact of digital technologies upon teaching and learning in higher education in Latin America: an outlook on the reach, barriers, and bottlenecks», *Educ Inf Technol*, vol. 28, n.o 2, pp. 2291-2360, feb. 2023, doi: 10.1007/s10639-022-11214-1.
- Parmaxi et al., «Augmented Reality in Language Learning: Practical Implications for Researchers and Practitioners», en *Learning and Collaboration Technologies*, vol. 14724, P. Zaphiris y A. Ioannou, Eds., en *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 14724. , Cham: Springer Nature Switzerland, 2024, pp. 138-154. doi: 10.1007/978-3-031-61691-4\_10.
- R. V. D. Cabanes et al., «Issues, Innovations, and Challenges: Simulation Technologies in Related Learning Experiences», *SN COMPUT. SCI.*, vol. 5, n.o 5, p. 613, jun. 2024, doi: 10.1007/s42979-024-02904-3.
- S. Lufungulo, J. Jia, S. Mulubale, E. Mambwe, y K. Mwila, «Innovations and Strategies During Online Teaching in an EdTech Low-Resourced University», *SN COMPUT. SCI.*, vol. 4, n.o 4, p. 328, abr. 2023, doi: 10.1007/s42979-023-01729-w.
- S. T, C. J. Av, N. Harshith, J. E. S, S. G. S, y P. M, «Learning Analytics: Virtual Reality for Programming Course in Higher Education», *Procedia Computer Science*, vol. 172, pp. 433-437, 2020, doi: 10.1016/j.procs.2020.05.095.
- S.-M. Lee, X. Wang, I. Park, y R. Lestiono, «It feels so real! Situated authentic language learning in immersive virtual reality», *Educ Inf Technol*, jun. 2024, doi: 10.1007/s10639-024-12807-8.
- Santoveña-Casal y S. R. López, «Mapping of digital pedagogies in higher education», *Educ Inf Technol*, jun. 2023, doi: 10.1007/s10639-023-11888-1.
- Soltiyeva, W. Oliveira, A. Madina, S. Adilkhan, M. Urmanov, y J. Hamari, «My Lovely Granny's Farm: An immersive virtual reality training system for children with autism spectrum disorder», *Educ Inf Technol*, vol. 28, n.o 12, pp. 16887-16907, dic. 2023, doi: 10.1007/s10639-023-11862-x.
- T. De Back, A. M. Tinga, P. Nguyen, y M. M. Louwerse, «Benefits of immersive collaborative

- learning in CAVE-based virtual reality», *Int J Educ Technol High Educ*, vol. 17, n.o 1, p. 51, dic. 2020, doi: 10.1186/s41239-020-00228-9.
- Valero Franco y A. Berns, «Desarrollo de apps de realidad virtual y aumentada para enseñanza de idiomas: un estudio de caso», *RIED*, vol. 27, n.o 1, pp. 163-185, oct. 2023, doi: 10.5944/ried.27.1.37668.
- Valero Franco y A. Berns, «Desarrollo de apps de realidad virtual y aumentada para enseñanza de idiomas: un estudio de caso», *RIED*, vol. 27, n.o 1, pp. 163-185, oct. 2023, doi: 10.5944/ried.27.1.37668.
- X. Zhang y M. Zhou, «Factors affecting university students' intention to use mobile apps for intercultural competence development: A mixed-method approach», *Educ Inf Technol*, vol. 29, n.o 6, pp. 6991-7026, abr. 2024, doi: 10.1007/s10639-023-121
- Xue, R. Guo, S. Yao, L. Wang, y K.-L. Ma, «From Artifacts to Outcomes: Comparison of HMD VR, Desktop, and Slides Lectures for Food Microbiology Laboratory Instruction», en *Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Hamburg Germany: ACM, abr. 2023, pp. 1-17. doi: 10.1145/3544548.3580913.
- Zaphiris y A. Ioannou, Eds., *Learning and Collaboration Technologies: 10th International Conference, LCT 2023, Held as Part of the 25th HCI International Conference, HCII 2023, Copenhagen, Denmark, July 23–28, 2023, Proceedings, Part II*, vol. 14041. en *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 14041. Cham: Springer Nature Switzerland, 2023. doi: 10.1007/978-3-031-34550-0.