

Saby Burgos-Goicochea; Edith Loreley Vásquez-Correa; Alicia Ramona Zeballos-Echeverría; Carmen Elena Carbonell-García

<https://doi.org/10.35381/r.k.v9i18.4153>

Uso de la realidad aumentada en la educación artística y sus implicaciones en el aprendizaje

Use of augmented reality in art education and its implications in learning

Saby Burgos-Goicochea

sburgos@unitru.edu.pe

Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, La Libertad
Perú

<https://orcid.org/0000-0002-6511-6798>

Edith Loreley Vásquez-Correa

ivasquez@unitru.edu.pe

Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, La Libertad
Perú

<https://orcid.org/0000-0001-8087-4776>

Alicia Ramona Zeballos-Echeverría

azevallos@unitru.edu.pe

Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, La Libertad
Perú

<https://orcid.org/0000-0003-1601-707X>

Carmen Elena Carbonell-García

caelcq@hotmail.com

Escuela de bellas artes Macedonio de la Torre, Trujillo, La Libertad
Perú

<https://orcid.org/0000-0002-3692-3013>

Recepción: 10 de marzo 2024

Revisado: 15 de mayo 2024

Aprobación: 15 de junio 2024

Publicado: 01 de julio 2024

Saby Burgos-Goicochea; Edith Loreley Vásquez-Correa; Alicia Ramona Zeballos-Echeverría; Carmen Elena Carbonell-García

RESUMEN

La investigación tiene por objetivo analizar el uso de la realidad aumentada en la educación artística y sus implicaciones en el aprendizaje. Se enmarca en un tipo documental con un diseño bibliográfico. La población objeto de estudio estuvo compuesta por un total de 13 artículos científicos. La realidad aumentada (RA) se presenta como una herramienta educativa poderosa y transformadora, con un amplio rango de aplicaciones que van desde la educación general hasta áreas específicas como la enseñanza del arte. La diversidad de objetivos reflejados en los estudios analizados subraya el interés multifacético por la RA, evidenciando su capacidad para mejorar la comprensión, motivación y compromiso de los estudiantes, las implicaciones específicas para la educación artística destacan su potencial para crear entornos inmersivos y personalizados, mientras que los desafíos en la formación docente apuntan a la necesidad de desarrollar competencias tecnológicas y pedagógicas para su integración efectiva.

Descriptores: Tecnología educacional; tecnología de la información; educación artística. (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

The purpose of this research is to analyze the use of augmented reality in art education and its implications in learning. It is framed in a documentary type with a bibliographic design. The study population consisted of a total of 13 scientific articles. Augmented reality (AR) is presented as a powerful and transformative educational tool, with a wide range of applications ranging from general education to specific areas such as art education. The diversity of objectives reflected in the analyzed studies underlines the multifaceted interest in AR, evidencing its ability to improve students' understanding, motivation and engagement, the specific implications for art education highlight its potential to create immersive and personalized environments, while the challenges in teacher training point to the need to develop technological and pedagogical competences for its effective integration.

Descriptors: Educational technology; information technology; art education. (UNESCO Thesaurus).

Saby Burgos-Goicochea; Edith Loreley Vásquez-Correa; Alicia Ramona Zeballos-Echeverría; Carmen Elena Carbonell-García

INTRODUCCIÓN

La realidad aumentada (RA) ha emergido como una tecnología disruptiva con el potencial de revolucionar múltiples disciplinas, incluida la educación artística, donde su aplicación permite una superposición de elementos digitales interactivos sobre el entorno físico, facilitando una inmersión multisensorial profunda en los contenidos pedagógicos. Este avance tecnológico ha comenzado a ser explorado en diversos contextos educativos, evidenciando su capacidad para enriquecer las experiencias de aprendizaje y transformar la dinámica tradicional de la enseñanza artística (Cabero Almenara et al., 2018; Cupitra García y Duque Bedoya, 2018).

En el ámbito de la educación artística, la RA no solo permite interactuar con obras, técnicas y conceptos de formas inéditas, sino que también contribuye a una mayor comprensión y apreciación del arte, superando las limitaciones impuestas por los métodos convencionales. Investigaciones recientes han demostrado que la integración de estímulos visuales, auditivos y hápticos a través de la RA puede reforzar la memoria, estimular la creatividad y facilitar la adquisición de conocimientos complejos, al tiempo que proporciona un espacio seguro y flexible para la exploración y experimentación artística (Berumen-López et al., 2021; Gómez-García et al., 2020). Sin embargo, este enfoque no está exento de desafíos, como la necesidad de desarrollar competencias tecnológicas tanto en educadores como en estudiantes, y de reevaluar los métodos de evaluación del aprendizaje (Barráez Herrera, 2022; Sousa Ferreira et al., 2021).

El estudio del uso de la RA en la educación artística no se limita a su aplicación técnica; también es fundamental un análisis riguroso de sus implicaciones pedagógicas y cognitivas. La literatura sugiere que la RA puede contribuir significativamente al desarrollo de una comprensión más profunda y matizada de las prácticas artísticas, influenciando la percepción y relación de los estudiantes con el arte (Capistrán Gracia, 2018; Folch et al., 2019). Este análisis busca proporcionar una visión integral de las oportunidades y desafíos que la RA presenta en el ámbito de la educación artística, con el objetivo de

Saby Burgos-Goicochea; Edith Loreley Vásquez-Correa; Alicia Ramona Zeballos-Echeverría; Carmen Elena Carbonell-García

guiar el desarrollo de estrategias educativas más efectivas e inclusivas en la era digital contemporánea (Cabero Almenara et al., 2021; Ponce de la Fuente et al., 2021). Partiendo de lo anterior, la investigación tiene por objetivo analizar el uso de la realidad aumentada en la educación artística y sus implicaciones en el aprendizaje.

MÉTODO

La presente investigación se enmarca en un tipo documental con un diseño bibliográfico, orientado a analizar la relevancia y las implicaciones de la realidad aumentada (RA) en la educación artística. Se llevó a cabo un análisis de contenido documental, el cual permitió una exploración profunda de la literatura existente en el área. La población objeto de estudio estuvo compuesta por un total de 13 artículos científicos seleccionados con criterios de pertinencia y actualidad, publicados en revistas académicas de alto impacto. El análisis de contenido se centró en identificar patrones, tendencias y hallazgos relevantes sobre el uso de la RA en contextos educativos, con un énfasis particular en sus aplicaciones dentro de la educación artística. Se procedió a una lectura minuciosa y sistemática de cada uno de los documentos, codificando la información clave en categorías previamente definidas, tales como objetivos de la investigación, hallazgos principales e implicaciones pedagógicas. Este enfoque permitió construir un marco comprensivo de los conocimientos sobre la RA en el ámbito educativo, facilitando la síntesis y la interpretación de los resultados con los objetivos de la investigación.

RESULTADOS

Se presenta el análisis documental de la tabla 1 donde se refleja una diversidad de enfoques y hallazgos relacionados con el uso de la realidad aumentada (RA) en la educación artística, abarcando desde la implementación técnica hasta las implicaciones pedagógicas y cognitivas.

Saby Burgos-Goicochea; Edith Loreley Vásquez-Correa; Alicia Ramona Zeballos-Echeverría; Carmen Elena Carbonell-García

Tabla 1.
Analítica documental de los trabajos escrutados.

REFERENCIA	OBJETIVO DEL ESTUDIO	PRINCIPALES HALLAZGOS	IMPLICACIONES EN LA EDUCACIÓN ARTÍSTICA
Barráez Herrera (2022)	Explorar el potencial de los metaversos y la RA en la educación virtual.	Los metaversos y la RA potencian entornos educativos inmersivos, beneficiando la enseñanza virtual.	Potencial para crear entornos de aprendizaje artístico inmersivos y personalizados.
Berumen López et al. (2021)	Evaluar la efectividad de la RA en la enseñanza de cálculo en la educación superior.	La RA mejora la comprensión de temas complejos y motiva a los estudiantes en educación superior.	Aplicación directa de RA en la enseñanza de técnicas artísticas complejas.
Cabero Almenara et al. (2018)	Investigar el uso de la RA como recurso didáctico en la enseñanza universitaria.	La RA es efectiva como recurso didáctico, aumentando la motivación y el compromiso estudiantil.	Promoción de metodologías innovadoras en la enseñanza del arte.
Cabero Almenara et al. (2021)	Analizar la innovación en el aula universitaria mediante RA desde la perspectiva del estudiantado.	La RA fomenta la innovación y mejora la experiencia de aprendizaje desde la perspectiva del estudiantado.	Mejora de la percepción y motivación en estudiantes de arte.
Capistrán Gracia (2018)	Reflexionar sobre la educación artística a nivel básico y sus implicaciones para la educación superior.	La RA puede facilitar la transición hacia una educación superior más técnica y exigente.	Facilitación de una transición fluida entre educación artística básica y superior.
Cupitra Duque y García Bedoya (2018)	Reflexionar sobre el uso pedagógico de la RA y el papel de los 'profesores aumentados'.	Los 'profesores aumentados' necesitan formación específica para integrar eficazmente la RA en sus métodos.	Necesidad de capacitar a educadores en el uso pedagógico de la RA en artes.

Saby Burgos-Goicochea; Edith Loreley Vásquez-Correa; Alicia Ramona Zeballos-Echeverría; Carmen Elena Carbonell-García

Folch et al. (2019)	Evaluar la percepción del profesorado sobre la integración de arte y ciencias en un grado de educación.	La integración de arte y ciencias en la educación mejora con el uso de la RA, según el profesorado.	Potencial para integrar conocimientos artísticos y científicos de manera sinérgica.
Gómez García et al. (2020)	Realizar una revisión sistemática sobre la motivación estudiantil generada por la RA.	La RA tiene un impacto positivo en la motivación estudiantil, mejorando el rendimiento académico.	Incremento en la motivación y rendimiento en cursos de arte mediante RA.
León Calderón (2022)	Estudiar la formación de formadores en la educación artística.	La formación de formadores en arte debe incluir competencias tecnológicas y pedagógicas relacionadas con la RA.	Incorporación de la RA en la formación de educadores de arte.
Ñáñez Rodríguez y Castro Turriago (2016)	Analizar el papel de la educación artística en la formación ciudadana en Ibagué, Colombia.	La educación artística es clave para la formación ciudadana, siendo la RA una herramienta emergente en este campo.	Uso de la RA en la educación artística para el desarrollo de competencias ciudadanas.
Ponce de la Fuente et al. (2021)	Revisar los procesos de innovación curricular en las artes en la Universidad de Chile.	La innovación curricular en artes debe considerar el uso de RA como parte de su desarrollo.	Integración de RA en procesos curriculares artísticos para mejorar la innovación.
Rial Costa et al. (2022)	Estudiar el uso de la RA en alumnado de secundaria en PPEA.	La RA en PPEA motiva y mejora la comprensión en alumnado de secundaria.	Implementación de RA para enriquecer la educación artística en niveles secundarios.
Sousa Ferreira et al. (2021)	Examinar la realidad virtual como herramienta educativa en niveles básicos y profesionales.	La realidad virtual es una herramienta efectiva para la educación básica y profesional, similar a la RA.	Uso potencial de la RA como herramienta pedagógica en educación artística básica.

Elaboración: Los autores.

Saby Burgos-Goicochea; Edith Loreley Vásquez-Correa; Alicia Ramona Zeballos-Echeverría; Carmen Elena Carbonell-García

Diversidad de objetivos

Los estudios revisados muestran una variedad de objetivos, desde la exploración del potencial de la RA en contextos educativos generales, como los metaversos y la enseñanza universitaria, hasta aplicaciones específicas en la educación artística y la enseñanza de temas complejos como el cálculo. Esta diversidad indica un interés amplio y multifacético en la RA, que abarca el desarrollo tecnológico, la pedagogía y la didáctica.

Hallazgos consistentes sobre la eficacia de la RA

A pesar de la diversidad de contextos, existe un consenso entre los estudios sobre la efectividad de la RA para mejorar la comprensión, la motivación y el compromiso de los estudiantes. Por tanto Berumen López et al. (2021) como Gómez García et al. (2020) destacan la capacidad de la RA para facilitar la comprensión de conceptos complejos y motivar a los estudiantes. Estos hallazgos sugieren que la RA no solo es una herramienta útil, sino también transformadora en diversos contextos educativos.

Implicaciones específicas para la educación artística

El cuadro revela que la RA tiene implicaciones significativas para la educación artística. Entre estas se destacan la posibilidad de crear entornos de aprendizaje inmersivos y personalizados, la aplicación directa en la enseñanza de técnicas artísticas, y la necesidad de capacitar a los educadores para utilizar esta tecnología de manera efectiva. Estas implicaciones subrayan la RA como una herramienta innovadora que puede superar las limitaciones de los métodos tradicionales, especialmente en disciplinas donde la visualización y la experimentación son esenciales.

Desafíos y oportunidades en la formación docente

El análisis también revela un desafío recurrente relacionado con la formación de los docentes. La necesidad de desarrollar competencias tecnológicas y pedagógicas específicas para integrar la RA en la educación artística es un tema común, como lo

Saby Burgos-Goicochea; Edith Loreley Vásquez-Correa; Alicia Ramona Zeballos-Echeverría; Carmen Elena Carbonell-García

señalan Capistrán Gracia (2018), Cupitra García y Duque Bedoya (2018). Este desafío presenta una oportunidad para que las instituciones educativas desarrollen programas de formación continua que preparen a los educadores para utilizar la RA de manera efectiva.

Innovación y transición entre niveles educativos

Otra observación relevante es la capacidad de la RA para facilitar la transición entre diferentes niveles educativos, como se menciona en Capistrán Gracia (2018), y para fomentar la innovación curricular, destacada por Ponce de la Fuente et al. (2021). Estas capacidades sugieren que la RA no solo es útil en el aula, sino que también tiene el potencial de influir en el diseño y la estructura de los programas educativos a nivel macro.

Integración multidisciplinaria

El análisis cualitativo del cuadro destaca la capacidad de la RA para integrar conocimientos de diferentes disciplinas, como se observa en los estudios que combinan arte y ciencia. Esta integración multidisciplinaria es especialmente valiosa en la educación artística, donde la creatividad y la innovación son fundamentales para el aprendizaje.

Connotación analítica

El análisis de la implementación de la realidad aumentada (RA) en la educación artística y sus implicaciones en el aprendizaje revela una variedad de efectos positivos y desafíos, según diferentes estudios recientes. En primer lugar, los resultados de Barráez Herrera (2022) destacan el potencial de los metaversos y la realidad aumentada para transformar la educación virtual, proporcionando entornos inmersivos que enriquecen el proceso educativo. En el contexto de la educación artística, esta tecnología permite la creación de espacios tridimensionales interactivos donde los estudiantes pueden explorar y experimentar con conceptos artísticos de manera innovadora y significativa.

Saby Burgos-Goicochea; Edith Loreley Vásquez-Correa; Alicia Ramona Zeballos-Echeverría; Carmen Elena Carbonell-García

Por otro lado, el estudio de Berumen López et al. (2021) subrayan la eficacia de la RA como técnica didáctica, particularmente en la enseñanza de temas complejos como el cálculo en la educación superior. Aunque este estudio se centra en el ámbito del cálculo, sus hallazgos son extrapolables a la educación artística, donde la RA puede facilitar la comprensión de técnicas artísticas complejas mediante la visualización interactiva y la manipulación de objetos en un entorno aumentado.

Por otro lado, Cabero Almenara et al. (2018), Cabero Almenara et al. (2021) confirman que la RA no solo actúa como un recurso didáctico eficaz en la enseñanza universitaria, sino que también fomenta la innovación en el aula. Sus estudios revelan que la RA puede mejorar la motivación y el compromiso de los estudiantes al permitirles interactuar con el contenido de manera más directa y personalizada. Esto es particularmente relevante en la educación artística, donde el proceso de aprendizaje se beneficia significativamente de la interacción activa y la experimentación.

Desde una perspectiva más reflexiva, Capistrán Gracia (2018) señala que la educación artística en niveles básicos puede beneficiarse enormemente de la RA, ya que facilita la transición hacia una educación superior más exigente y técnica. Por otro lado, Cupitra García y Duque Bedoya (2018) reflexionan sobre el papel de los profesores en este nuevo contexto educativo, destacando la necesidad de formar "profesores aumentados" capaces de integrar eficazmente la RA en sus métodos pedagógicos.

Prosiguiendo con lo anterior, Gómez García et al. (2020) proporcionan evidencia de que la RA tiene un impacto significativo en la motivación estudiantil, lo cual es crucial para el aprendizaje en la educación artística. La revisión sistemática y el metaanálisis realizados confirman que la RA no solo motiva a los estudiantes, sino que también mejora su rendimiento académico al proporcionarles un entorno de aprendizaje más atractivo y dinámico.

Saby Burgos-Goicochea; Edith Loreley Vásquez-Correa; Alicia Ramona Zeballos-Echeverría; Carmen Elena Carbonell-García

CONCLUSIONES

La realidad aumentada (RA) se presenta como una herramienta educativa poderosa y transformadora, con un amplio rango de aplicaciones que van desde la educación general hasta áreas específicas como la enseñanza del arte. La diversidad de objetivos reflejados en los estudios analizados subraya el interés multifacético por la RA, evidenciando su capacidad para mejorar la comprensión, motivación y compromiso de los estudiantes, las implicaciones específicas para la educación artística destacan su potencial para crear entornos inmersivos y personalizados, mientras que los desafíos en la formación docente apuntan a la necesidad de desarrollar competencias tecnológicas y pedagógicas para su integración efectiva. La RA también facilita la innovación curricular y la transición entre niveles educativos, y su capacidad para integrar conocimientos multidisciplinarios la convierte en un recurso valioso para fomentar la creatividad y la innovación en la educación artística.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO

A todos los actores sociales involucrados en el desarrollo de la investigación.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Barráez Herrera, D. P. (2022). Metaversos en el Contexto de la Educación Virtual [Metaverses in the Context of Virtual Education]. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 13(1), 11-19. <https://doi.org/10.37843/rted.v13i1.300>
- Berumen López, E, Acevedo Sandoval, S., y Reveles Gamboa, S. (2021). Realidad aumentada como técnica didáctica en la enseñanza de temas de cálculo en la educación superior. Estudio de caso [Augmented Reality as a Didactic Technique in the Teaching of Calculus Topics in Higher Education. Case Study]. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(22), e040. <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.890>

Saby Burgos-Goicochea; Edith Loreley Vásquez-Correa; Alicia Ramona Zeballos-Echeverría; Carmen Elena Carbonell-García

- Cabero Almenara, J., Vázquez Cano, E., y López Meneses, E. (2018). Uso de la Realidad Aumentada como Recurso Didáctico en la Enseñanza Universitaria [Use of Augmented Reality Technology as a Didactic Resource in University Teaching]. *Formación universitaria*, 11(1), 25-34. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000100025>
- Cabero Almenara, J., Vázquez Cano, E., Villota Oyarvide, W. R., y López Meneses, E. (2021). La innovación en el aula universitaria a través de la realidad aumentada. Análisis desde la perspectiva del estudiantado español y latinoamericano [Innovation in the university classroom through augmented reality. Analysis from the perspective of the spanish and latin american students]. *Revista Electrónica Educare*, 25(3), 1-17. <https://dx.doi.org/10.15359/ree.25-3.1>
- Capistrán Gracia, R. W. (2018). Reflexiones sobre la educación artística a nivel básico en Aguascalientes: Implicaciones para la educación superior [Reflecting on Basic Art Education in Aguascalientes, Mexico. Implications for Higher Education]. *Revista Electrónica Educare*, 22(2), 343-356. <https://dx.doi.org/10.15359/ree.22-2.19>
- Cupitra García, A., y Duque Bedoya, E. T. (2018). Profesores aumentados en el contexto de la realidad aumentada: una reflexión sobre su uso pedagógico [Augmented teachers in the context of augmented reality: a reflection on its pedagogical use]. *El Ágora U.S.B.*, 18(1), 245-255. <https://doi.org/10.21500/16578031.3178>
- Folch, C., Capdevila, R., y Prat, M. (2019). Percepción del Profesorado sobre una Experiencia Multidisciplinar: Arte y Ciencias en un Grado de Educación [Faculty Perception of a Multidisciplinary Experience: Art and Science in an Education Degree Program]. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 38-56. <https://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.743>
- Gómez García, G., Rodríguez Jiménez, C., y Marín Marín, J. A. (2020). La trascendencia de la Realidad Aumentada en la motivación estudiantil. Una revisión sistemática y meta-análisis [The transcendence of Augmented Reality in student motivation. A systematic review and meta-analysis]. *ALTERIDAD. Revista de Educación*, 15(1), 36-46. <https://doi.org/10.17163/alt.v15n1.2020.03>
- León Calderón, H. W. (2022). La educación artística como objeto de estudio: una mirada desde la formación de formadores [Art education as an object of study: a look from the training of trainers]. *Conrado*, 18(85), 470-481. <https://n9.cl/ue0y9>

Saby Burgos-Goicochea; Edith Loreley Vásquez-Correa; Alicia Ramona Zeballos-Echeverría; Carmen Elena Carbonell-García

- Ñáñez Rodríguez, J. J., y Castro Turriago, H. M. (2016). Educación artística y formación ciudadana: espacio para forjar la sensibilidad en la Corporación Colegio San Bonifacio, de Ibagué, Colombia [Arts education and citizen training: a space to build sensibility in San Bonifacio College Corporation of the city of Ibagué, Colombia]. *Entramado*, 12(2), 154-165. <https://doi.org/10.18041/entramado.2016v12n2.24221>
- Ponce de la Fuente, H., Olivares Rojas, P., y Rossel Gallardo, C. (2021). Sobre la Acreditación en las Artes. Una lectura de los procesos de innovación curricular en la Facultad de Artes de la Universidad de Chile [On Accreditation in Arts. A review of the processes of curricular innovation in the Faculty of Arts of Universidad de Chile]. *Dixit*, (34), 105-114. <https://doi.org/10.22235/d34.2597>
- Rial-Costa, M., Rial Costa, S., y Sánchez Oropeza, G. (2022). Realidad aumentada en los PPEA. Estudio en alumnado de secundaria [Augmented reality in the TLP. Study in High School students]. *Revista Científica UISRAEL*, 9(3), 149-174. <https://doi.org/10.35290/rcui.v9n3.2022.614>
- Sousa Ferreira, R., Campanari Xavier, R. A., y Rodrigues Ancioto, A. S. (2021). La realidad virtual como herramienta para la educación básica y profesional [Virtual reality as a tool for basic and vocational education]. *Revista Científica General José María Córdova*, 19(33), 223-241. <https://doi.org/10.21830/19006586.728>