

Uso de la realidad aumentada para mejorar la motivación en la lectura en estudiantes de 4to de básica de la Unidad Educativa Liceo Cristiano de Guayaquil.**Using augmented reality to improve reading motivation in 4th grade students of the Liceo Cristiano Educational Unit of Guayaquil.***Karina Narcisa Vaca Contreras, Ketty Maribel Manzano Briones, Alejandro Reigosa Lara, Galo Wilfrido Tobar Farias***Resumen**

El presente estudio aborda la problemática de la baja motivación por la lectura en estudiantes de cuarto grado de educación básica en la Unidad Educativa Liceo Cristiano de Guayaquil, situación que limita el desarrollo de habilidades lectoras fundamentales. El objetivo general fue analizar el impacto del uso de la realidad aumentada (RA) como estrategia innovadora para fomentar el interés por la lectura en este nivel educativo. La investigación adoptó un enfoque mixto, con un diseño no experimental de alcance correlacional, utilizando la técnica de encuesta dirigida a 22 docentes de la institución, quienes evaluaron diversos factores pedagógicos asociados al uso de la RA. Los resultados evidencian que la integración de estímulos visuales y sonoros, la activación sensorial y la contextualización de los contenidos digitales tienen una influencia positiva en la motivación lectora. A partir de estos hallazgos, se formuló una propuesta estratégica centrada en el diseño de secuencias didácticas con RA alineadas al currículo de lectura, contemplando acciones, indicadores, responsables, recursos y sostenibilidad. Se concluye que esta tecnología representa una herramienta didáctica efectiva para transformar las prácticas educativas y fortalecer el vínculo de los estudiantes con el hábito lector.

Palabras clave: realidad aumentada, lectura, motivación, educación básica, tecnologías emergentes.

Abstract

This study addresses the problem of low reading motivation among fourth-grade students at the Liceo Cristiano Educational Unit in Guayaquil, a situation that limits the development of fundamental reading skills. The general objective was to analyze the impact of using augmented reality (AR) as an innovative strategy to foster interest in reading at this educational level. The research adopted a mixed-method approach, with a non-experimental correlational design, using a survey technique aimed at 22 teachers at the institution, who evaluated various pedagogical factors associated with the use of AR. The results show that the integration of visual and audio stimuli, sensory activation, and the contextualization of digital content have a positive influence on reading motivation. Based on these findings, a strategic proposal was formulated focused on the design of teaching sequences with AR aligned with the reading curriculum, considering actions, indicators, leaders, resources, and sustainability. The conclusion is that this technology represents an effective teaching tool for transforming educational practices and strengthening students' connection to reading.

Keywords: augmented reality, reading, motivation, basic education, emerging technologies.

**CIENCIA E INNOVACIÓN EN DIVERSAS
DISCIPLINAS
CIENTÍFICAS.****Enero - Junio, V°6-N°1; 2025****Recibido:** 05/04/2025**Aceptado:** 21/04/2025**Publicado:** 30/06/2025**PAIS**

- Ecuador, Duran.
- Ecuador, Duran.

INSTITUCION

- Universidad Bolivariana del Ecuador
- Universidad Bolivariana del Ecuador
- Universidad Bolivariana del Ecuador
- Universidad de Guayaquil

CORREO:

- ✉ Knavacac@ube.edu.ec
- ✉ kmmanzano@ube.edu.ec
- ✉ areigosal@ube.edu.ec
- ✉ Galo.tobarf@ug.edu.ec

ORCID:

- 🌐 <https://orcid.org/0009-0009-6612-4288>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0005-7060-6555>
- 🌐 <https://orcid.org/0000-0002-4323-6668>
- 🌐 <https://orcid.org/0000-0002-2746-031X>

FORMATO DE CITA APA.

Vaca, K., Manzano, K., Reigosa, A. & Tobar, G. (2025). Uso de la realidad aumentada para mejorar la motivación en la lectura en estudiantes de 4to de básica de la Unidad Educativa Liceo Cristiano de Guayaquil. *Revista G-ner@ndo*, V°6 (N°1). 4557–4579.

Introducción

En la actualidad, el avance tecnológico ha transformado diversos aspectos de la vida cotidiana, incluyendo la educación. Entre las tecnologías emergentes, la realidad aumentada (RA) ha captado la atención de investigadores y docentes debido a su capacidad para enriquecer las experiencias de aprendizaje. Su aplicación en el ámbito escolar se ha consolidado como una herramienta poderosa para mejorar la comprensión de contenidos, incrementar la motivación estudiantil y favorecer la personalización del proceso formativo (Cabero Almenara et al., 2018; Cupitra García y Duque Bedoya, 2018). En el contexto de la enseñanza de la lectura, esta innovación permite superponer elementos digitales interactivos sobre materiales impresos o entornos físicos, generando una experiencia inmersiva que estimula el interés por el texto y fortalece las habilidades lectoras (Burgos et al., 2024). No obstante, a pesar de sus beneficios, su implementación efectiva aún enfrenta diversos desafíos.

Asimismo, la Unidad Educativa Liceo Cristiano de Guayaquil, reconocida por su enfoque en la formación integral y valores cristianos, atiende a estudiantes de nivel básico en contextos sociales diversos. En particular, el cuarto grado de educación básica representa una etapa clave en el desarrollo lector, donde los niños consolidan habilidades fundamentales como la comprensión, fluidez y motivación hacia la lectura. Sin embargo, se ha identificado un desinterés progresivo hacia esta actividad, lo que limita su rendimiento académico y su desarrollo cognitivo. En este escenario, el uso de herramientas tecnológicas innovadoras, como la realidad aumentada, adquiere relevancia como estrategia pedagógica para revertir esta tendencia. Integrar recursos digitales inmersivos al proceso lector no solo responde a las características cognitivas y emocionales de los estudiantes de esta edad, sino que también potencia su participación activa y fortalece su conexión con el texto. Por ello, resulta pertinente analizar su impacto en la motivación por la lectura.

Por otro lado, los métodos tradicionales de enseñanza de la lectura, aunque efectivos en muchos casos, presentan limitaciones en cuanto a la interacción y el compromiso del estudiante, especialmente en los primeros años de escolarización. Las tecnologías inmersivas emergen como una solución innovadora que posibilita una interacción más dinámica con el contenido, facilitando una comprensión más profunda y significativa (Gómez-García et al., 2020). Investigaciones recientes evidencian que la combinación de estímulos sensoriales, visuales y auditivos mediante esta tecnología contribuye a reforzar la memoria, estimular la creatividad y mejorar el rendimiento académico (Berumen-López et al., 2021). Sin embargo, su incorporación en el entorno escolar aún es incipiente, particularmente en países en vías de desarrollo, donde el acceso a dispositivos y la formación docente son limitados (Barráez Herrera, 2022).

Uno de los principales obstáculos en su adopción es la carencia de competencias digitales en el profesorado. Estudios como los de Capistrán García (2018) y Cupitra García y Duque Bedoya (2018) señalan que su integración efectiva requiere capacitación específica, ya que muchos educadores aún no dominan las herramientas tecnológicas necesarias. A esto se suma la escasa infraestructura tecnológica en algunos centros educativos, lo que profundiza la brecha digital (Sousa Ferreira et al., 2021).

Otro aspecto crucial es la necesidad de desarrollar metodologías pedagógicas que se ajusten a los recursos inmersivos. Aunque la evidencia respalda su utilidad como apoyo didáctico, es imprescindible explorar estrategias para integrarlos de forma estructurada al currículo de lectura (Folch et al., 2019). Asimismo, evaluar el aprendizaje mediado por estas herramientas representa un reto, ya que los métodos convencionales de evaluación pueden resultar insuficientes para medir los efectos de una experiencia educativa multisensorial (Ponce de la Fuente et al., 2021).

En el marco de la Cuarta Revolución Industrial, el sistema educativo debe responder a las nuevas demandas de la sociedad digital. La RA se proyecta como un recurso clave en la

educación 4.0, al transformar los procesos tradicionales de enseñanza-aprendizaje hacia modelos más dinámicos, participativos y adaptativos (Lorenzo et al., 2021). Sin embargo, para lograr su implementación efectiva, se requiere superar barreras técnicas, pedagógicas y de acceso, lo cual demanda el diseño de estrategias innovadoras (Dai & Ke, 2022).

Desde una perspectiva inclusiva, esta tecnología también favorece la atención a la diversidad, al permitir entornos de aprendizaje más accesibles y adaptados a las necesidades particulares de cada estudiante, incluyendo aquellos con necesidades educativas especiales (Marrahi y Belda, 2022). Para alcanzar un impacto significativo, resulta indispensable promover la formación docente y dotar a las instituciones educativas de los recursos adecuados (Navarro et al., 2018).

Adicionalmente, una revisión sistemática de estudios recientes revela un crecimiento sostenido de investigaciones sobre esta tecnología en países como China, Turquía y España (Lancheros-Bohórquez & Vesga-Bravo, 2024). En contraste, en América Latina, los estudios son aún escasos, lo que evidencia la necesidad de investigaciones contextualizadas que analicen su aplicación en la enseñanza de la lectura y su repercusión en la motivación de los estudiantes (Brotherhood & Delalibera, 2020).

Por tanto, la realidad aumentada representa una oportunidad valiosa para innovar en la enseñanza de la lectura, al permitir la creación de experiencias más interactivas, personalizadas y emocionalmente significativas. No obstante, para garantizar su eficacia, es necesario afrontar distintos retos mediante el desarrollo de enfoques pedagógicos pertinentes, programas de capacitación y el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica. La investigación en este campo resulta clave para comprender su alcance y diseñar modelos de implementación que optimicen su impacto en el aula. En este marco, la presente investigación se propone analizar el impacto del uso de esta tecnología en la motivación por la lectura en estudiantes de cuarto grado de educación básica en la Unidad Educativa Liceo Cristiano de Guayaquil.

La realidad aumentada es una tecnología que permite superponer elementos virtuales sobre el mundo real en tiempo real, enriqueciendo la percepción del usuario (Azuma, 1997). En el ámbito educativo, la RA ha sido utilizada para fomentar la interactividad y mejorar la comprensión de los contenidos académicos mediante la visualización tridimensional de objetos y conceptos abstractos (Billinghurst et al., 2015). Su aplicación en el aprendizaje de la lectura permite a los estudiantes explorar textos de manera dinámica y atractiva, favoreciendo el desarrollo de habilidades lectoras y la comprensión lectora (Dunleavy et al., 2009).

La motivación es un factor determinante en el aprendizaje de la lectura. Según la teoría de la autodeterminación de Deci y Ryan (1985), los individuos experimentan una mayor motivación intrínseca cuando perciben que tienen autonomía, competencia y relaciones sociales significativas en el proceso de aprendizaje. En el contexto educativo, las metodologías innovadoras, como la RA, pueden incrementar la motivación al proporcionar experiencias de aprendizaje más interactivas y personalizadas (González et al., 2020).

La lectura es una habilidad fundamental para el desarrollo cognitivo y académico de los estudiantes. Sin embargo, uno de los desafíos más comunes en la enseñanza de la lectura es la falta de interés por parte de los alumnos, lo que afecta su desempeño lector y su comprensión de textos (Guthrie & Wigfield, 2000). Estudios recientes han demostrado que la incorporación de herramientas tecnológicas, como la RA, en el aprendizaje de la lectura aumenta el interés y la participación de los estudiantes, promoviendo un entorno de aprendizaje más estimulante y efectivo (Chen et al., 2021).

Existen diversas estrategias para la aplicación de la RA en la enseñanza de la lectura. Entre ellas, el uso de libros aumentados, aplicaciones móviles y plataformas interactivas han demostrado ser eficaces para mejorar la comprensión lectora y la retención de información (Wu et al., 2013).

Los libros aumentados combinan texto impreso con elementos digitales interactivos, como animaciones y audios, que refuerzan la interpretación del contenido y facilitan la comprensión de los textos (Yilmaz, 2018). Por otro lado, las aplicaciones móviles basadas en RA permiten a los estudiantes interactuar con los textos mediante experiencias inmersivas, como la visualización de personajes y escenarios en 3D, lo que aumenta su motivación y compromiso con la lectura (Bacca et al., 2014).

La aplicación de la RA en el proceso de enseñanza-aprendizaje ofrece diversos beneficios, entre los que se destacan:

Incremento en la motivación: La interactividad y el carácter lúdico de la RA hacen que el aprendizaje sea más atractivo y placentero para los estudiantes (Dunleavy et al., 2009).

Mejora de la comprensión lectora: La RA permite representar gráficamente conceptos abstractos, facilitando su comprensión (Billinghurst & Duenser, 2012). **Aprendizaje personalizado:** La adaptabilidad de la RA permite ajustar el contenido a las necesidades individuales de cada estudiante, promoviendo un aprendizaje más eficiente (Chen et al., 2021). **Desarrollo de habilidades tecnológicas:** El uso de RA en el aula contribuye al desarrollo de competencias digitales en los estudiantes, preparándolos para los desafíos de la sociedad actual (González et al., 2020).

A pesar de sus beneficios, la implementación de la RA en la educación enfrenta ciertos desafíos. Entre ellos, la falta de acceso a tecnología en algunas instituciones, la necesidad de capacitación docente y la resistencia al cambio por parte de algunos educadores son barreras que dificultan su adopción generalizada (Wu et al., 2013). Además, el desarrollo y mantenimiento de aplicaciones de RA requieren inversiones significativas, lo que puede representar un obstáculo para su integración en sistemas educativos con recursos limitados (Bacca et al., 2014).

Por lo tanto, la realidad aumentada representa una herramienta innovadora con gran potencial para transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectura. Su aplicación permite incrementar la motivación, mejorar la comprensión lectora y fomentar el desarrollo de competencias tecnológicas en los estudiantes. No obstante, su implementación requiere superar ciertos desafíos relacionados con la accesibilidad y la capacitación docente. La presente investigación plantea como objetivo analizar la incidencia de la RA en la motivación por la lectura en estudiantes de cuarto grado, proporcionando evidencia empírica sobre su efectividad en el contexto educativo ecuatoriano.

Asimismo, se presenta una tabla que resume diversas metodologías de aprendizaje que pueden ser adaptadas a través del uso de tecnologías inmersivas para fortalecer la motivación en la lectura. Esta selección metodológica responde a la problemática planteada sobre la necesidad de innovar los procesos educativos mediante recursos digitales que incrementen el interés, la comprensión y el compromiso de los estudiantes. En particular, en un contexto donde la enseñanza tradicional resulta limitada frente a los retos de la educación del siglo XXI, la realidad aumentada ofrece un enfoque activo, participativo y multisensorial que transforma la experiencia lectora. La descripción conceptual de cada enfoque está alineada con investigaciones recientes publicadas en revistas especializadas, como Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, que abordan la integración de tecnologías emergentes en el ámbito educativo. Este análisis permite identificar oportunidades concretas para dinamizar el aprendizaje y proponer estrategias pedagógicas innovadoras que respondan a las nuevas demandas formativas.

Tabla 1. Metodologías de aprendizaje adaptables al uso de la Realidad Aumentada (RA)

Metodología	Descripción	Adaptación con RA	Motivación	Fuente bibliográfica
Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)	Estrategia centrada en el desarrollo de proyectos reales o simulados que resuelven problemas significativos.	Se pueden diseñar proyectos donde los estudiantes creen sus propios cuentos aumentados o investiguen temas literarios apoyados con elementos visuales interactivos.	Fomenta la autonomía, el interés por explorar temas propios y la creatividad en la lectura.	González et al. (2020); Bacca et al. (2014)
Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ)	Utiliza dinámicas de juego para el logro de objetivos de aprendizaje.	La RA puede incorporar mecánicas de juego en libros o escenarios literarios, como misiones, retos o recompensas que se activan al interactuar con contenido lector.	Aumenta el compromiso, el entusiasmo y la competitividad saludable entre los estudiantes.	Dunleavy et al. (2009); Chen et al. (2021)
Aprendizaje Experiencial	Se basa en la experiencia directa del estudiante para facilitar el aprendizaje.	La RA permite vivir experiencias inmersivas al visualizar escenas, personajes o contextos históricos de la lectura, creando una conexión emocional con el contenido.	Genera una conexión más profunda y significativa con los textos, lo que fortalece la comprensión lectora.	Billinghurst et al. (2015); Gómez García et al. (2020)
Aprendizaje Personalizado	Enfoque que adapta los contenidos, ritmo y estrategias a las necesidades individuales del estudiante.	La RA puede ofrecer contenidos diferenciados según el nivel lector de cada alumno, así como reforzamientos visuales o auditivos que se activan de manera adaptativa.	Favorece la autonomía, la autoconfianza y la motivación intrínseca.	Chen et al. (2021); González et al. (2020)
Aprendizaje Colaborativo	Estrategia que promueve la interacción entre estudiantes para alcanzar objetivos comunes.	Mediante aplicaciones de RA colaborativa, los estudiantes pueden interactuar en grupo con libros aumentados o realizar actividades conjuntas en entornos virtuales enriquecidos.	Estimula la cooperación, el sentido de pertenencia y la participación activa en actividades lectoras.	Cupitra García & Duque Bedoya (2018); Marrahi y Belda (2022)
Flipped Classroom (Clase Invertida)	Modelo donde los contenidos teóricos se revisan fuera del aula y el tiempo de	La RA puede ser utilizada para presentar los contenidos de lectura de forma atractiva y visual antes de clase, y luego trabajar en comprensión o	Aumenta la preparación previa, el interés por la lectura y la participación activa en el aula.	Lorenzo et al. (2021); Dai & Ke (2022)

	clase se dedica a la aplicación práctica.	análisis durante las sesiones presenciales.	
Storytelling Digital	Uso de narrativas digitales para comunicar ideas o contenidos.	Con RA, los estudiantes pueden crear y visualizar historias con elementos visuales y sonoros que enriquecen los relatos, combinando imagen, texto y sonido en tiempo real.	Fomenta la expresión creativa, el gusto por la lectura y la conexión emocional con los textos. Burgos et al. (2024); Navarro et al. (2018)

Las metodologías analizadas en la tabla presentan enfoques diversos para integrar recursos innovadores en los procesos educativos, especialmente en el ámbito de la lectura. Cada una ofrece ventajas específicas en términos de participación, comprensión y motivación, y su potencial se ve ampliado al ser complementadas con herramientas digitales como la realidad aumentada.

En primer lugar, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) fomenta el trabajo colaborativo y la resolución de problemas a partir de situaciones reales. Su integración con la realidad aumentada permite crear proyectos donde los estudiantes interactúan con elementos tridimensionales, enriqueciendo la experiencia lectora con visualizaciones dinámicas. Sin embargo, su planificación requiere una considerable inversión de tiempo y recursos, lo cual puede ser limitante en niveles iniciales de educación básica.

Por otro lado, el Aprendizaje Basado en Juegos (Game-Based Learning) es altamente efectivo para captar la atención de los estudiantes más jóvenes. Aplicado con realidad aumentada, convierte la lectura en una experiencia lúdica e inmersiva, donde los elementos narrativos se transforman en desafíos interactivos. Esta metodología estimula la motivación intrínseca, pero su efectividad depende de un diseño didáctico riguroso que equilibre el juego con los objetivos de aprendizaje.

El Aprendizaje Multisensorial se presenta como una opción especialmente adecuada para los primeros niveles educativos, ya que se apoya en la estimulación simultánea de la vista, el oído y el tacto. La realidad aumentada potencia este enfoque al ofrecer contenido visual y auditivo que se sobrepone al texto impreso, facilitando la comprensión lectora y el reconocimiento de palabras. Esta metodología es inclusiva, adaptable a distintos ritmos de aprendizaje, y favorece la retención de información a través de la experiencia sensorial.

Asimismo, el Modelo Flipped Classroom propone una reorganización del tiempo y el espacio de aprendizaje, trasladando la instrucción básica fuera del aula y reservando el tiempo presencial para actividades prácticas. Aunque la realidad aumentada puede enriquecer los contenidos previos al aula, esta metodología exige un grado de autonomía que puede resultar complejo para estudiantes de cuarto de básica, quienes aún están desarrollando hábitos de estudio independientes.

Por tanto, el Aprendizaje Personalizado destaca por su capacidad de adaptar el contenido a los intereses, habilidades y necesidades del estudiante. Combinado con herramientas de realidad aumentada, permite presentar textos e imágenes según el nivel lector y el estilo de aprendizaje de cada alumno. Aunque esta metodología requiere plataformas tecnológicas sofisticadas y seguimiento individualizado, su efectividad en el aumento de la motivación está ampliamente documentada.

El Aprendizaje Multisensorial, adaptado con realidad aumentada, se configura como la metodología más adecuada para fortalecer la motivación lectora en estudiantes de cuarto de básica, por diversas razones asociadas tanto al desarrollo cognitivo infantil como a las características del entorno educativo. En primer lugar, esta estrategia se fundamenta en la activación simultánea de distintos canales sensoriales —visual, auditivo y kinestésico— lo cual favorece una mayor retención de la información y una comprensión más profunda de los textos. Esta cualidad es crucial en edades tempranas, donde la capacidad de atención es limitada y la

interacción física y visual con el contenido potencia el aprendizaje significativo. Asimismo, los factores relevantes del Aprendizaje Multisensorial en relación al tema de estudio:

- Activación de múltiples canales sensoriales
- Fortalecimiento de la atención
- Visualización tridimensional de los contenidos
- Estímulo a la imaginación y la creatividad
- Incremento en la participación activa
- Generación de emociones positivas hacia la lectura
- Adaptación al nivel cognitivo infantil
- Facilidad de contextualización

Asimismo, la realidad aumentada enriquece la experiencia multisensorial al permitir que los estudiantes visualicen en tres dimensiones personajes, escenarios y elementos narrativos del texto, lo que estimula su curiosidad, imaginación y deseo de continuar leyendo. Además, al ofrecer estímulos interactivos, se incrementa la participación activa del alumno, generando emociones positivas hacia la lectura.

En consecuencia, esta metodología se adapta con facilidad al nivel de desarrollo cognitivo y emocional de los estudiantes de cuarto de básica, quienes requieren experiencias educativas concretas, dinámicas y contextualizadas. Su implementación, por tanto, no solo mejora la motivación, sino también el proceso lector integral.

En síntesis, si bien todas las metodologías ofrecen beneficios relevantes, el Aprendizaje Multisensorial adaptado con realidad aumentada se identifica como la estrategia más pertinente para el contexto específico de la investigación. Esta elección se fundamenta en su accesibilidad, su enfoque centrado en el estudiante y su comprobada eficacia para mejorar la motivación y la

comprensión lectora en niños de educación básica, como los de cuarto grado de la Unidad Educativa Liceo Cristiano de Guayaquil.

Métodos y materiales

Para el desarrollo del presente estudio se adoptó un enfoque de investigación mixto, que integra elementos cuantitativos y cualitativos con el fin de obtener una visión más completa del fenómeno investigado. Esta combinación metodológica permite no solo cuantificar datos relacionados con la motivación por la lectura, sino también interpretar las percepciones y experiencias de los docentes sobre el uso de la realidad aumentada como estrategia educativa.

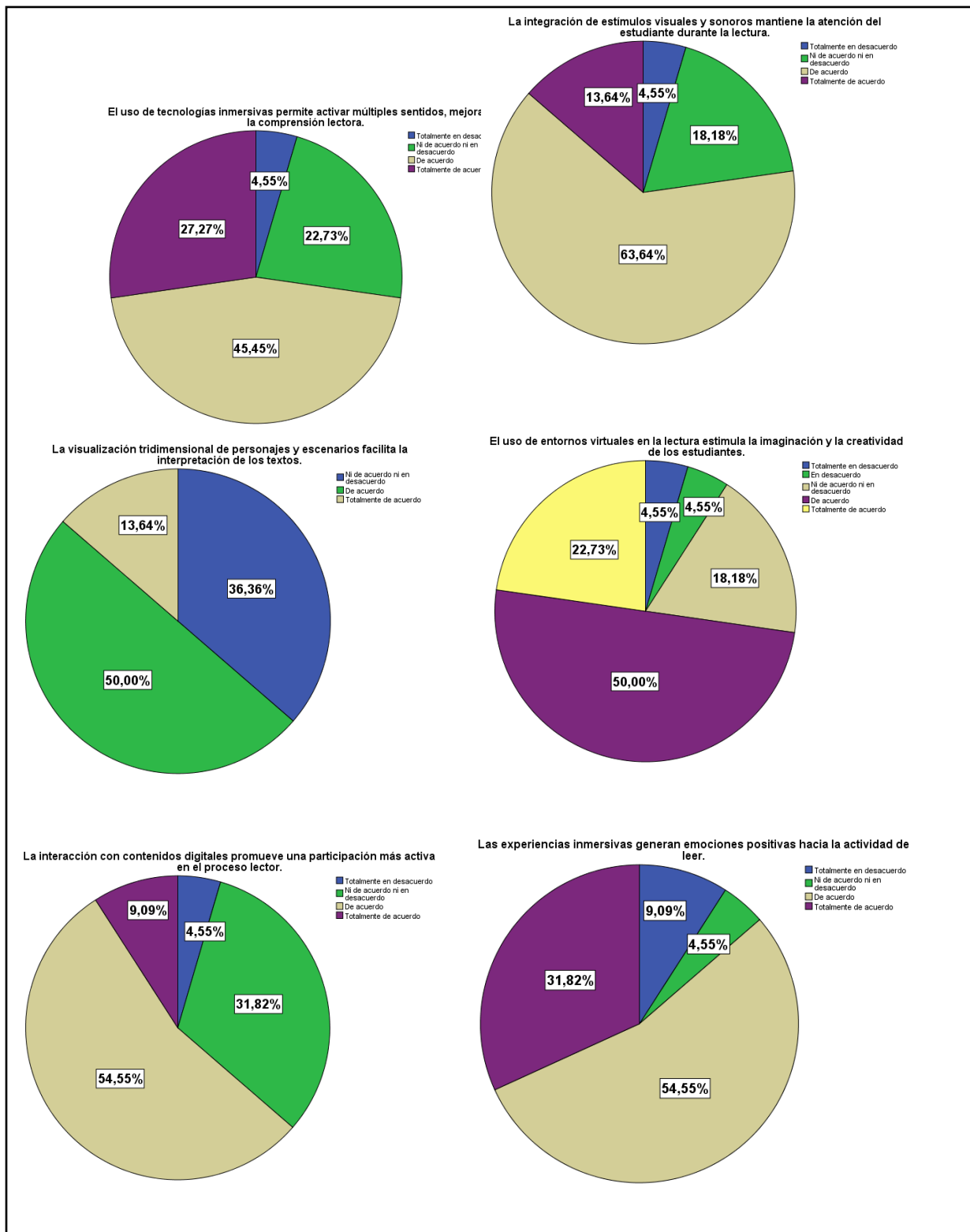
Asimismo, se optó por un diseño no experimental, en el que no se manipulan deliberadamente las variables, sino que se analizan en su contexto natural. En este marco, el estudio adquiere un alcance correlacional, dado que pretende identificar el grado de relación existente entre los factores de la metodología de aprendizaje multisensorial y la motivación lectora en los estudiantes, según la visión del personal docente.

En cuanto a las técnicas de recolección de información, se empleó exclusivamente la encuesta estructurada, aplicada mediante una escala de Likert. Esta herramienta permitió recopilar datos sobre la percepción de los docentes respecto a la efectividad de diversos factores del enfoque multisensorial, tales como la estimulación visual, auditiva y kinestésica, el interés y la comprensión lectora, y la atención sostenida de los estudiantes. La información obtenida se utilizará para analizar la relación entre estas variables desde una perspectiva pedagógica.

La población participante estuvo compuesta por 22 docentes de la Unidad Educativa Liceo Cristiano de Guayaquil, quienes imparten clases en el nivel de educación básica. Esta selección se realizó por conveniencia, considerando su experiencia directa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectura. La aplicación del instrumento se realizó en un ambiente institucional habitual, garantizando la validez y naturalidad de las respuestas.

Análisis de resultados

Figura 1. Resultados de la variable independiente



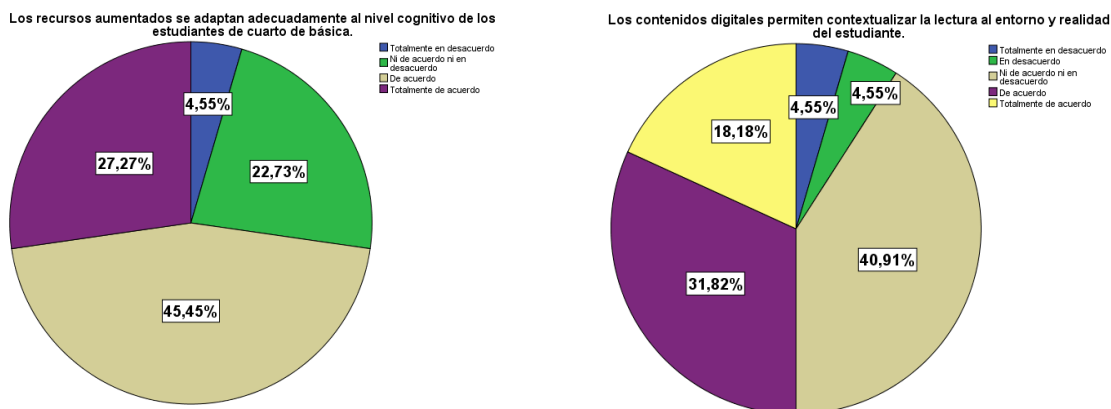
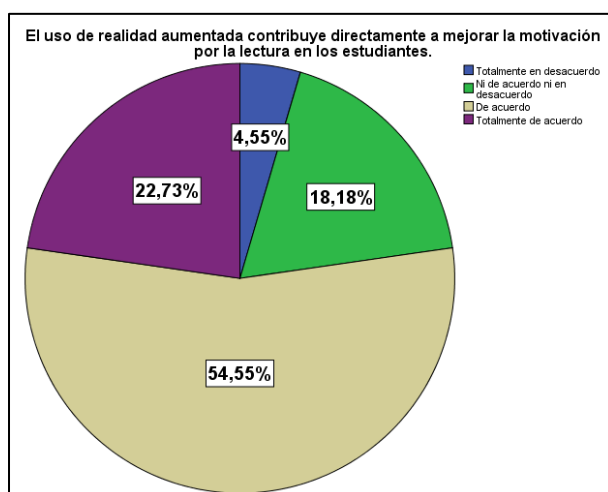


Figura 2. Resultados de la variable dependiente



Los resultados de la encuesta reflejan una percepción mayoritariamente positiva por parte del cuerpo docente respecto al potencial educativo de la realidad aumentada en el desarrollo de habilidades lectoras. En primer lugar, el 72,8 % de los docentes expresó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con que el uso de tecnologías inmersivas permite activar múltiples sentidos, lo cual favorece la comprensión lectora. Esta tendencia se refuerza con el 77,2 % que considera que la integración de estímulos visuales y sonoros ayuda a mantener la atención de los estudiantes durante la lectura.

Asimismo, la visualización tridimensional de personajes y escenarios fue valorada positivamente por el 63,6 % de los encuestados, quienes la identifican como un facilitador de la

interpretación textual. Un dato relevante es que el 72,7 % manifestó que los entornos virtuales estimulan la imaginación y la creatividad, lo que se vincula con un enfoque más significativo del aprendizaje lector. Por su parte, el 63,6 % destacó que la interacción con contenido digital promueve una participación más activa de los estudiantes en el proceso lector.

En cuanto a la dimensión emocional, el 86,3 % opinó que las experiencias inmersivas generan emociones positivas hacia la lectura. Además, el 72,8 % consideró que los recursos aumentados se adaptan adecuadamente al nivel cognitivo de los estudiantes de cuarto de básica. Finalmente, el 77,2 % reconoció que el uso de RA contribuye directamente a mejorar la motivación por la lectura.

Análisis estadístico

Tabla 2. ANOVA

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	12,818	8	1,602	4,165	,011 ^b
	Residual	5,000	13	,385		
	Total	17,818	21			

El análisis ANOVA del modelo de regresión lineal muestra resultados estadísticamente significativos ($F = 4,165$; $p = 0,011$), lo que indica que, en conjunto, las variables independientes incluidas en el modelo explican una proporción relevante de la varianza de la variable dependiente: la contribución de la realidad aumentada para mejorar la motivación por la lectura en los estudiantes. La suma de cuadrados de regresión es de 12,818 frente a una residual de 5,000, lo cual refuerza la existencia de una relación significativa entre los factores evaluados y el nivel de motivación lectora percibido. Este resultado valida la pertinencia del modelo utilizado, confirmando que factores como la integración de estímulos sensoriales, la visualización

tridimensional, la contextualización digital y la adaptación al nivel cognitivo tienen un impacto colectivo importante en la percepción docente sobre el potencial de la realidad aumentada como herramienta motivadora en el aprendizaje de la lectura en estudiantes de cuarto de básica.

Tabla 3. Regresión lineal

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.	Intervalo de confianza 95,0% para B		Correlaciones			Estadísticos de colinealidad	
	B	Error típ.	Beta			Límite inferior	Límite superior	Orden cero	Parcial	Semiparcial	Tolerancia	FIV
(Constante)	-,173	,992		-,175	,864	-2,315	1,969					
El uso de tecnologías inmersivas permite activar múltiples sentidos, mejorando la comprensión lectora.	-,088	,250	-,093	-,352	,731	-,628	,452	,576	-,097	-,052	,311	3,215
La integración de estímulos visuales y sonoros mantiene la atención del estudiante durante la lectura.	,709	,346	,656	2,048	,061	-,039	1,457	,766	,494	,301	,210	4,758
La visualización tridimensional de personajes y escenarios facilita la interpretación de los textos.	,545	,320	,405	1,703	,112	-,146	1,236	,343	,427	,250	,381	2,624
El uso de entornos virtuales en la lectura estimula la imaginación y la creatividad de los estudiantes.	,014	,296	,015	,046	,964	-,625	,652	,546	,013	,007	,207	4,835
La interacción con contenidos digitales promueve una participación más activa en el proceso lector.	-,288	,222	-,265	-1,299	,217	-,767	,191	,017	-,339	-,191	,519	1,928
Las experiencias inmersivas generan emociones positivas hacia la actividad de leer.	-,078	,179	-,094	-,436	,670	-,466	,309	,465	-,120	-,064	,460	2,174

Los recursos aumentados se adaptan adecuadamente al nivel cognitivo de los estudiantes de cuarto de básica.	,206	,379	,218	,544	,596	-,613	1,026	,629	,149	,080	,135	7,420
Los contenidos digitales permiten contextualizar la lectura al entorno y realidad del estudiante.	,047	,305	,051	,154	,880	-,612	,706	,670	,043	,023	,193	5,189

El análisis de regresión lineal realizado en SPSS revela que la variable con mayor peso en la predicción de la motivación lectora es la integración de estímulos visuales y sonoros, con un coeficiente tipificado (Beta) de 0,656 y un valor t cercano a la significancia ($p = 0,061$), lo que sugiere una fuerte asociación positiva. Asimismo, la visualización tridimensional de personajes y escenarios muestra una influencia destacada ($Beta = 0,405$), aunque no significativa ($p = 0,112$). En contraste, otras variables, como la participación activa y las emociones positivas, presentan coeficientes negativos y no significativos. Finalmente, el análisis de colinealidad no muestra problemas graves, aunque la adaptación al nivel cognitivo y la contextualización de la lectura presentan valores de FIV elevados (>5), lo que sugiere cierta multicolinealidad. En conjunto, estos resultados permiten identificar qué aspectos del uso de la realidad aumentada inciden con mayor fuerza sobre la motivación por la lectura.

Discusión de los resultados

A partir de los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a los 22 docentes de la Unidad Educativa Liceo Cristiano de Guayaquil, se evidenció una percepción mayoritariamente favorable sobre el uso de la realidad aumentada (RA) como estrategia para mejorar la motivación en la lectura en estudiantes de cuarto de básica. La mayoría de los encuestados estuvo de acuerdo o totalmente de acuerdo con afirmaciones relacionadas con la activación de múltiples

sentidos, la atención sostenida mediante estímulos visuales y sonoros, la visualización tridimensional de elementos literarios y la generación de emociones positivas hacia la lectura. Estos hallazgos coinciden con los estudios de Gómez-García et al. (2020) y Berumen-López et al. (2021), quienes destacan que la RA refuerza la comprensión lectora a través de estímulos sensoriales y favorece una experiencia de aprendizaje más inmersiva y significativa.

Por otro lado, el análisis estadístico realizado en SPSS mediante regresión lineal mostró que la variable con mayor peso explicativo en la motivación por la lectura fue "La integración de estímulos visuales y sonoros mantiene la atención del estudiante durante la lectura", con un coeficiente tipificado Beta de ,656 y un valor t cercano a la significancia ($p = ,061$). Este resultado se relaciona con los aportes de Dunleavy et al. (2009), quienes señalan que la RA incrementa la atención y el compromiso del estudiante mediante experiencias interactivas, lo que fortalece el vínculo afectivo con los textos. Asimismo, "La visualización tridimensional de personajes y escenarios" también obtuvo una relación positiva considerable, alineándose con las propuestas de Billinghurst et al. (2015), que reconocen el potencial de esta tecnología para facilitar la comprensión de conceptos complejos y promover una lectura más atractiva.

Además, el análisis ANOVA reveló que el modelo global fue estadísticamente significativo ($p = ,011$), lo que indica que el conjunto de variables independientes seleccionadas explica una proporción relevante de la varianza en la motivación lectora. Este resultado refuerza la pertinencia de integrar la RA como recurso pedagógico, tal como lo sugieren Cabero-Almenara et al. (2018) y Lorenzo et al. (2021), quienes destacan la necesidad de adaptar los procesos educativos a la era digital y la educación 4.0.

Los resultados obtenidos en la investigación evidencian que la realidad aumentada tiene un impacto significativo en la motivación por la lectura en estudiantes de cuarto de básica, al activar múltiples sentidos, facilitar la comprensión y generar emociones positivas hacia el acto de leer. Esta evidencia respalda la necesidad de implementar secuencias didácticas con RA,

alineadas al currículo y adaptadas al contexto escolar. La propuesta se justifica en tanto permite responder a los desafíos pedagógicos actuales mediante metodologías innovadoras que promueven la participación activa, la creatividad y el gusto por la lectura, fortaleciendo así el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 4. Plan Estratégico Integrado: Secuencias Didácticas con RA en Lectura

Objetivo Estratégico	Acciones Estratégicas	Actividades	Responsables	Recursos	Tiempo	Indicadores de Éxito	Sostenibilidad
Integrar contenidos de RA en el currículo de lectura.	Revisión del currículo vigente para identificar contenidos que se puedan enriquecer con RA.	Análisis de mallas curriculares y selección de unidades didácticas.	Coordinación académica, docentes del área.	Documentos curriculares, software de RA.	1 mes	Unidades de lectura prioritizadas para aplicar RA.	Revisión periódica del currículo cada año escolar.
Capacitar al personal docente en RA educativa.	Implementación de talleres prácticos y sesiones de actualización metodológica.	Talleres con expertos, sesiones de demostración, prácticas guiadas.	Coordinador TIC, capacitadores externos.	Laboratorio de informática, licencias de RA, guías impresas.	2 meses	Porcentaje de docentes capacitados con nivel intermedio o avanzado.	Programa institucional de formación continua.
Diseñar secuencias didácticas innovadoras.	Elaboración colaborativa de guías lectoras con recursos RA integrados.	Diseño de actividades lectoras interactivas, validación pedagógica.	Docentes de Lengua y Literatura, asesor pedagógico.	Plantillas de planificación, apps RA, materiales digitales.	1 mes	Secuencias validadas y listas para implementación.	Creación de banco digital de secuencias institucionales.
Aumentar la motivación y participación de los estudiantes en la lectura.	Aplicación piloto en el aula de lectura enriquecida con RA.	Ejecución de sesiones de lectura con RA, seguimiento docente.	Docentes de aula, equipo de apoyo pedagógico.	Tablets, celulares, acceso a internet, software RA.	1 trimestre	Resultados positivos en encuestas de motivación estudiantil.	Inclusión de RA en microplanificaciones semestrales.
Evaluar el impacto de la RA en el aprendizaje lector.	Aplicación de encuestas, rúbricas y observación sistemática.	Recolección y análisis de datos, elaboración de informe de resultados.	Docentes evaluadores, coordinador académico.	Formatos de evaluación, SPSS o Excel.	2 o semanas	Mejoras en comprensión lectora y actitud hacia la lectura.	Implementación de rúbricas adaptadas a entornos tecnológicos.

Conclusiones

Las conclusiones del presente estudio permiten valorar la importancia de integrar tecnologías emergentes como la realidad aumentada (RA) en el proceso de enseñanza de la lectura en estudiantes de cuarto de básica. En primer lugar, se constató que la RA contribuye significativamente a mejorar la motivación lectora, al generar experiencias de aprendizaje interactivas, inmersivas y emocionalmente significativas. Los resultados obtenidos mediante la encuesta aplicada a docentes reflejan una percepción positiva hacia los beneficios pedagógicos de esta tecnología, especialmente en cuanto a la activación de múltiples canales sensoriales, la visualización tridimensional de contenidos y el incremento de la participación activa del estudiante.

Asimismo, el análisis estadístico con SPSS confirmó que factores como la integración de estímulos visuales y sonoros, así como la adecuación de los contenidos al nivel cognitivo infantil, se relacionan directamente con un mayor interés por la lectura. Estas variables revelan el potencial de la RA para transformar metodologías tradicionales en propuestas más atractivas y eficaces, especialmente en niveles iniciales donde la atención y la motivación son fundamentales.

Por tanto, se reconoce que la implementación de la RA en el aula requiere superar retos asociados a la capacitación docente, la disponibilidad de recursos tecnológicos y el diseño de estrategias pedagógicas contextualizadas. Por ello, se planteó un plan estratégico para el diseño de secuencias didácticas integradas al currículo, con el fin de garantizar su viabilidad y sostenibilidad.

Referencias bibliográficas

- Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., Graf, S., & Kinshuk. (2014). Augmented reality trends in education: A systematic review of research and applications. *Educational Technology & Society*, 17(4), 133-149.
- Barráez Herrera, D. P. (2022). Metaversos en el contexto de la educación virtual. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes* 2.0, 13(1), 11-19. <https://doi.org/10.37843/rted.v13i1.300>
- Berumen López, E., Acevedo Sandoval, S., & Reveles Gamboa, S. (2021). Realidad aumentada como técnica didáctica en la enseñanza de temas de cálculo en la educación superior. Estudio de caso. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(22), e040. <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.890>
- Billinghurst, M., Clark, A., & Lee, G. (2015). A survey of augmented reality. *Foundations and Trends in Human-Computer Interaction*, 8(2-3), 73-272. <https://doi.org/10.1561/11000000049>
- Burgos-Goicochea, S., Vásquez-Correa, E. L., Zeballos-Echeverría, A. R., & Carbonell-García, C. E. (2024). Uso de la realidad aumentada en la educación artística y sus implicaciones en el aprendizaje. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 9(18), 73-84. <https://doi.org/10.35381/r.k.v9i18.4153>
- Cabero Almenara, J., Vázquez Cano, E., & López Meneses, E. (2018). Uso de la realidad aumentada como recurso didáctico en la enseñanza universitaria. *Formación Universitaria*, 11(1), 25-34. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000100025>
- Chen, C.-M., Lee, T.-H., & Chen, Y.-C. (2021). Effects of Using an Augmented Reality-Based Mobile Learning System to Enhance Elementary Students' Learning Motivation and Achievement. *Interactive Learning Environments*, 29(2), 180-196. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1636076>
- Cupitra García, A., & Duque Bedoya, E. T. (2018). Profesores aumentados en el contexto de la realidad aumentada: una reflexión sobre su uso pedagógico. *El Ágora U.S.B.*, 18(1), 245-255. <https://doi.org/10.21500/16578031.3178>
-

- Dai, C. P., & Ke, F. (2022). Educational applications of artificial intelligence in simulation-based learning: A systematic mapping review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100087. <https://doi.org/10.1016/J.CAEAI.2022.100087>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer.
- Dunleavy, M., Dede, C., & Mitchell, R. (2009). Affordances and limitations of immersive participatory augmented reality simulations for teaching and learning. *Journal of Science Education and Technology*, 18(1), 7-22. <https://doi.org/10.1007/s10956-008-9119-1>
- Folch, C., Capdevila, R., & Prat, M. (2019). Percepción del profesorado sobre una experiencia multidisciplinar: Arte y ciencias en un grado de educación. *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., & Marín Marín, J. A. (2020). La trascendencia de la Realidad Aumentada en la motivación estudiantil. Una revisión sistemática y meta-análisis. *ALTERIDAD. Revista de Educación*, 15(1), 36–46. <https://doi.org/10.17163/alt.v15n1.2020.03>
- González, C., Mora, A., Toledo, P., & Fernández, M. (2020). Augmented reality-based education: Motivational impact and engagement of students. *Interactive Learning Environments*, 28(6), 733-748. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1612448>
- Guthrie, J. T., & Wigfield, A. (2000). Engagement and motivation in reading. *Handbook of Reading Research*, 3, 403-422.
- Lancheros-Bohorquez, W. F., & Vesga-Bravo, G. J. (2024). Uso de la realidad aumentada, la realidad virtual y la inteligencia artificial en educación secundaria: una revisión sistemática. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 14(1), 95-110. <https://doi.org/10.19053/uptc.20278306.v14.n1.2024.17537>
- Lorenzo, N., Gallon, R., Palau, R., & Mogas, J. (2021). New objectives for smart classrooms from Industry 4.0. *Technology, Knowledge and Learning*, 26(4), 719-731. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09527-0>
-

- Marrahi, V., & Belda, J. (2022). The integration of augmented reality (AR) in education. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 9(12), 475-487. <https://doi.org/10.14738/assrj.912.13689>
- Navarro, F., Martínez, A., & Martínez, J. M. (2018). *Realidad virtual y realidad aumentada. Desarrollo de aplicaciones*. Ra-Ma Editorial.
- Ponce de la Fuente, H., Olivares Rojas, P., & 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. *Dixit*, (34), 105-114. <https://doi.org/10.22235/d34.2597>
- Sousa Ferreira, R., Campanari Xavier, R. A., & Rodrigues Ancioto, A. S. (2021). La realidad virtual como herramienta para la educación básica y profesional. *Revista Científica General José María Córdova*, 19(33), 223-241. <https://doi.org/10.21830/19006586.728>
- Wu, H. K., Lee, S. W. Y., Chang, H. Y., & Liang, J. C. (2013). Current status, opportunities, and challenges of augmented reality in education. *Computers & Education*, 62, 41-49. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.024>
- Yilmaz, R. M. (2018). Educational magic toys developed with augmented reality technology for early childhood education. *Computers in Human Behavior*, 86, 103-118. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.04.018>
-