INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE REALIDAD AUMENTADA COMO ESTRATEGIA TECNOLÓGICA Y PEDAGÓGICA PARA FORTALECER EL DESEMPEÑO ACADÉMICO EN LA ASIGNATURA DE HISTORIA DE LOS ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO DE LA I.E ANTONIO NARIÑO LA YOPALOSA NUNCHÍA- CASANARE

Nairo Manuel Montaña Bello[1]
Valentina Cifuentes Mera[2]
Liris Múnera Cavadias[3]

Introducción

La transformación digital ha generado importantes cambios en los procesos educativos, impulsando la incorporación de tecnologías emergentes que favorecen metodologías más activas, participativas y centradas en el estudiante. En este contexto, la Realidad Aumentada (RA) ha adquirido especial relevancia por su capacidad para integrar elementos virtuales con el entorno físico, permitiendo experiencias de aprendizaje inmersivas que fortalecen la comprensión de contenidos, la motivación y el desarrollo de habilidades cognitivas. Su incorporación en el ámbito escolar representa una oportunidad para innovar las prácticas pedagógicas y responder a las necesidades de una educación orientada al desarrollo de competencias para el siglo XXI, especialmente en instituciones educativas ubicadas en contextos rurales donde persisten desafíos relacionados con el acceso a recursos didácticos y tecnológicos.

En el ámbito de las Ciencias Sociales, y particularmente en la asignatura de Historia, continúan evidenciándose dificultades relacionadas con la comprensión de procesos históricos, la interpretación de fuentes, el análisis crítico y la argumentación, competencias indispensables para comprender la realidad social y ejercer una ciudadanía crítica. En

1 Especialización en Pedagogía de los Derechos Humanos en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), Sede Duitama, graduándose en 2017. Correo electrónico: nmontanab@unicartagena.edu.co
2 Licenciado en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental por la Universidad del Cauca (2022). Cuenta además con formación complementaria en Innovación Pedagógica y Didáctica, mediante diplomado realizado en el Politécnico Superior de Colombia (2023).Correo electrónico: vcifuentesm@unicartagena.edu.co
3 Docente Universidad de Cartagena. Doctora en Ciencias de la Educación Rudecolombia-Universidad de Cartagena. Mg. En Educación. Directora Académica Doctorado Ciencias de la Educación Rudecolombia – Universidad de Cartagena. Directora Grupo de Investigación RUECA. Investigadora Asociada de Minciencias. Orcid: https://orcid.org/0000-0001-5152-6537 Correo electrónico: lmunerac@unicartragena.edu.co

la Institución Educativa Antonio Nariño La Yopalosa, ubicada en el municipio de Nunchía (Casanare), el diagnóstico institucional permitió identificar bajos niveles de desempeño académico, escasa motivación hacia la asignatura y un predominio de metodologías tradicionales centradas en la memorización de contenidos, situación que limita la construcción de aprendizajes significativos y la participación activa de los estudiantes. Frente a esta problemática, surge la necesidad de implementar estrategias pedagógicas innovadoras que favorezcan el aprendizaje mediante el uso de tecnologías digitales y recursos interactivos.

En respuesta a esta necesidad, la presente investigación tuvo como objetivo analizar la influencia de la aplicación de herramientas de Realidad Aumentada como estrategia tecnológica y pedagógica en el fortalecimiento del desempeño académico en la asignatura de Historia con los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Antonio Nariño La Yopalosa, Nunchía (Casanare). Para alcanzar este propósito se planteó la identificación de las competencias iniciales de los estudiantes, el diseño de una secuencia didáctica mediada por recursos de Realidad Aumentada, su implementación en el aula y la evaluación de su influencia sobre el desempeño académico, con el propósito de generar evidencias que orienten la incorporación de tecnologías emergentes en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El estudio se sustentó teóricamente en los aportes del constructivismo, el cual plantea que el conocimiento se construye mediante la interacción activa del estudiante con su entorno (Piaget, 1972). Desde esta perspectiva, la Realidad Aumentada favorece experiencias de exploración y descubrimiento que permiten al estudiante construir aprendizajes más profundos y contextualizados. Asimismo, la teoría del aprendizaje significativo sostiene que la adquisición de nuevos conocimientos ocurre cuando estos logran relacionarse con las estructuras cognitivas previamente existentes, favoreciendo una comprensión más duradera de los contenidos (Ausubel, 1968). Estas perspectivas permiten comprender el potencial pedagógico de la Realidad Aumentada para fortalecer la enseñanza de la Historia mediante experiencias visuales e interactivas.

De igual manera, la investigación retomó la perspectiva sociocultural, la cual reconoce que el aprendizaje es un proceso mediado por herramientas culturales y por la interacción con otros, favoreciendo la construcción colectiva del conocimiento (Vygotsky, 1978). A ello se suma el conectivismo, que explica cómo las tecnologías digitales amplían las posibilidades de acceso, interacción y construcción del conocimiento en los entornos educativos contemporáneos (Siemens, 2005). En conjunto, estos referentes teóricos fundamentan la incorporación de la Realidad Aumentada como una estrategia pedagógica pertinente para fortalecer el desempeño

académico, promover el pensamiento crítico y favorecer el desarrollo de competencias digitales en estudiantes de educación básica secundaria, especialmente en contextos rurales donde la innovación educativa constituye un elemento clave para mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Metodología

La presente investigación se desarrolló desde un enfoque cualitativo, debido a que permitió integrar procedimientos cualitativos para obtener una comprensión amplia del fenómeno estudiado y valorar la influencia de la Realidad Aumentada en el fortalecimiento del desempeño académico de los estudiantes en la asignatura de Historia. La combinación de este enfoque facilitó la identificación de las dificultades iniciales, el seguimiento del proceso de implementación de la estrategia pedagógica y la evaluación de los cambios alcanzados al finalizar la intervención. En este sentido, el enfoque cualitativo posibilitó analizar tanto los resultados obtenidos en las pruebas aplicadas como las experiencias, percepciones y comportamientos observados durante el desarrollo de las actividades, favoreciendo una interpretación integral de los hallazgos (Hernández et al., 2016).

El estudio presentó un alcance descriptivo, ya que buscó caracterizar el desempeño académico de los estudiantes antes y después de la implementación de una secuencia didáctica mediada por herramientas de Realidad Aumentada. A través de este tipo de investigación fue posible describir las competencias relacionadas con la comprensión de procesos históricos, la interpretación de contextos, el pensamiento crítico, la participación en las actividades y la interacción con los recursos tecnológicos, permitiendo reconocer los cambios generados durante el proceso pedagógico sin modificar las condiciones naturales del contexto educativo (Guevara, 2020).

Como modelo metodológico se adoptó la investigación–acción pedagógica, debido a que permitió analizar la práctica docente e implementar una propuesta de mejoramiento orientada a transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de Historia. Este modelo favoreció la reflexión permanente sobre la práctica educativa, facilitando el diseño, desarrollo y evaluación de una estrategia pedagógica basada en el uso de herramientas de Realidad Aumentada para fortalecer el desempeño académico de los estudiantes. Desde esta perspectiva, el docente asumió simultáneamente el rol de investigador y mediador del aprendizaje, promoviendo procesos de innovación pedagógica y mejora continua dentro del aula (Latorre, 2010).

La investigación se desarrolló mediante las fases propias de la investigación–acción pedagógica. En una primera fase se realizó la observación e identificación de las principales dificultades relacionadas con la comprensión de procesos históricos, la interpretación

de contenidos y el bajo desempeño académico. Posteriormente, se efectuó el diagnóstico mediante la aplicación de una prueba inicial que permitió reconocer los conocimientos previos de los estudiantes. Con base en dichos resultados se diseñó una secuencia didáctica integrada por actividades mediadas con Realidad Aumentada y recursos digitales interactivos. Seguidamente, se implementó la propuesta pedagógica en el aula y, finalmente, se desarrolló una fase de evaluación mediante la aplicación de una prueba final y el análisis de los resultados obtenidos para valorar el impacto de la estrategia implementada (Elliott, 1993).

La población estuvo conformada por aproximadamente 470 estudiantes matriculados en la Institución Educativa Antonio Nariño La Yopalosa, ubicada en el municipio de Nunchía, Casanare. La muestra correspondió a 21 estudiantes del grado noveno A, con edades entre los 14 y 15 años, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional, debido a que presentaban dificultades en la comprensión de los contenidos históricos y un bajo desempeño académico en la asignatura, condiciones que justificaban la implementación de la propuesta pedagógica diseñada para atender las necesidades identificadas.

Como estrategia de intervención se diseñó e implementó una secuencia didáctica orientada al fortalecimiento del desempeño académico mediante el uso de herramientas de Realidad Aumentada. La secuencia integró actividades organizadas de manera progresiva, incorporando recursos digitales interactivos que promovieron la participación activa, la exploración de contenidos históricos, el trabajo colaborativo y el desarrollo del pensamiento crítico. Esta estrategia permitió contextualizar los procesos históricos mediante experiencias inmersivas que favorecieron aprendizajes significativos y aumentaron la motivación de los estudiantes hacia la asignatura de Historia (Zabala, 2008).

Para la recolección de la información se emplearon diversas técnicas e instrumentos que permitieron triangular los datos obtenidos durante la investigación. Se utilizó la observación participante para registrar las interacciones y comportamientos de los estudiantes durante la implementación de las actividades; una prueba diagnóstica para identificar los conocimientos previos; un diario de campo para documentar sistemáticamente el desarrollo de cada sesión y una prueba final de conocimientos para valorar los avances alcanzados después de la intervención. Adicionalmente, los instrumentos fueron sometidos a un proceso de validación por expertos con el propósito de garantizar su validez, confiabilidad y pertinencia para el cumplimiento de los objetivos de la investigación.

Finalmente, el análisis de la información se realizó mediante la integración de procedimientos cualitativos, este proceso permitió organizar, interpretar y relacionar la infor-

mación obtenida a través de los diferentes instrumentos de recolección de datos, provenientes de la observación, el diario de campo y los registros de las actividades, permitiendo interpretar los cambios observados en el desempeño académico, la participación, la motivación y la interacción de los estudiantes con las herramientas de Realidad Aumentada. Este proceso favoreció una comprensión integral del impacto de la estrategia pedagógica implementada.

Resultados y discusión

Los resultados obtenidos durante el desarrollo de la investigación permitieron valorar la influencia de la aplicación de herramientas de Realidad Aumentada como estrategia tecnológica y pedagógica en el fortalecimiento del desempeño académico de los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Antonio Nariño La Yopalosa, Nunchía (Casanare), en la asignatura de Historia. El análisis se estructuró a partir de las diferentes fases de la investigación–acción pedagógica, integrando la información obtenida mediante la prueba diagnóstica, el diseño de la secuencia didáctica, la implementación de las actividades mediadas por recursos digitales y la evaluación final de los aprendizajes alcanzados. Este proceso permitió identificar la evolución de los estudiantes respecto a la comprensión de procesos históricos, la interpretación de fuentes, el pensamiento crítico, la participación y el desarrollo de competencias digitales.

La interpretación de los resultados se realizó mediante la triangulación de la información recolectada a través de los diferentes instrumentos aplicados, lo que permitió contrastar los datos obtenidos en las pruebas de conocimientos con la información cualitativa registrada en el diario de campo y la observación participante. Esta integración metodológica facilitó una comprensión más amplia del impacto generado por la estrategia pedagógica, evidenciando no solo los avances académicos alcanzados, sino también los cambios observados en la motivación, la interacción, el trabajo colaborativo y la actitud de los estudiantes frente al aprendizaje de la Historia.

Asimismo, la discusión de los resultados se fundamentó en la comparación entre los hallazgos obtenidos durante la investigación y los aportes teóricos relacionados con el aprendizaje significativo, el constructivismo, el enfoque sociocultural y el uso pedagógico de las tecnologías emergentes. Este análisis permitió establecer la correspondencia entre los resultados alcanzados y los planteamientos de los autores que sustentan el estudio, posibilitando interpretar la manera en que la incorporación de herramientas de Realidad Aumentada favoreció procesos de enseñanza y aprendizaje más dinámicos, participativos y contextualizados.

En este apartado se presentan de manera organizada los principales resultados obtenidos en cada uno de los objetivos específicos de la investigación, acompañados de su respectiva discusión, con el propósito de evidenciar el impacto de la intervención pedagógica y aportar elementos que contribuyan a fortalecer futuras experiencias educativas mediadas por tecnologías emergentes en la enseñanza de la Historia.

Resultados prueba diagnostica

Tabla 1.

Resultados de la prueba diagnóstica

Categoría	Principales hallazgos
Desempeño académico y comprensión de procesos históricos	Los estudiantes demostraron conocimientos básicos sobre procesos históricos y algunos acontecimientos relevantes; no obstante, se evidenciaron dificultades para interpretar hechos históricos, establecer relaciones entre causas y consecuencias, comprender diferentes contextos y elaborar argumentos fundamentados. También se observó que varios participantes asociaban el aprendizaje de la Historia con la memorización de fechas y personajes, reflejando la necesidad de fortalecer competencias analíticas e interpretativas.
Uso de TIC y Realidad Aumentada en educación	La mayoría manifestó una percepción positiva frente al uso de las tecnologías en el aprendizaje, reconociendo que las herramientas digitales favorecen la comprensión de los contenidos y hacen las clases más dinámicas. Aunque varios estudiantes identificaban la Realidad Aumentada y algunas de sus características, su utilización con fines pedagógicos era limitada y persistía el predominio de metodologías tradicionales.
Interacción y participación estudiantil	Los estudiantes mostraron disposición favorable hacia las actividades mediadas por recursos tecnológicos, considerando que favorecen la participación, la motivación y el compromiso con el aprendizaje. Sin embargo, también se identificaron dificultades relacionadas con la participación constante y el trabajo colaborativo, evidenciando la necesidad de implementar estrategias más activas e interactivas.
Análisis e impacto de la Realidad Aumentada	Los estudiantes percibieron la Realidad Aumentada como una herramienta innovadora con potencial para facilitar la comprensión de los contenidos históricos mediante recursos visuales e interactivos. Asimismo, manifestaron interés por incorporar este tipo de tecnologías dentro de las clases de Historia, al considerarlas estrategias capaces de incrementar la motivación, favorecer la comprensión y promover aprendizajes más significativos.

Nota. La tabla presenta una síntesis de los principales resultados obtenidos durante la fase diagnóstica, organizados de acuerdo con las categorías evaluadas en la prueba aplicada a los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Antonio Nariño La Yopalosa, Nunchía (Casanare).

Los resultados de la prueba diagnóstica permitieron identificar las condiciones iniciales de los 21 estudiantes de grado noveno frente al aprendizaje de la asignatura de Historia, constituyéndose en un referente fundamental para orientar el diseño de la propuesta pedagógica. Los resultados evidenciaron que, aunque los estudiantes poseían conocimientos básicos sobre algunos procesos históricos, persistían dificultades relacionadas con la comprensión e interpretación de los acontecimientos, el establecimiento de relaciones entre causas y consecuencias y la argumentación crítica de los contenidos, aspectos que limitaban el desarrollo de un aprendizaje histórico más significativo.

En cuanto al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y de la Realidad Aumentada, se evidenció una percepción favorable por parte de los estudiantes, quienes reconocieron que las herramientas digitales favorecen el aprendizaje, incrementan la motivación y hacen más dinámicas las clases. No obstante, el diagnóstico también mostró que el uso pedagógico de estas tecnologías era limitado y que predominaban metodologías tradicionales basadas en la repetición y memorización de contenidos. Esta situación justificó la necesidad de incorporar recursos tecnológicos innovadores que fortalecieran la comprensión histórica mediante experiencias más interactivas y contextualizadas.

Respecto a la interacción y participación estudiantil, los resultados permitieron reconocer que los estudiantes mostraban disposición hacia las actividades apoyadas en recursos tecnológicos y manifestaban interés por metodologías más activas e innovadoras. Sin embargo, también se identificaron dificultades relacionadas con la participación constante y el trabajo colaborativo, evidenciando la necesidad de implementar estrategias didácticas que promovieran una mayor interacción entre los estudiantes y favorecieran su protagonismo dentro del proceso de aprendizaje.

Finalmente, la categoría relacionada con el impacto de la Realidad Aumentada evidenció que los estudiantes percibían esta tecnología como una herramienta con alto potencial para mejorar la comprensión de los contenidos históricos mediante experiencias visuales, inmersivas e interactivas. La mayoría manifestó interés por incorporar este tipo de recursos en las clases de Historia, considerando que podrían facilitar la interpretación de los acontecimientos históricos y aumentar la motivación hacia la asignatura. En conjunto, los resultados de la fase diagnóstica permitieron concluir que existían condiciones favorables para implementar una secuencia didáctica mediada por Realidad Aumentada, orientada a fortalecer el desempeño académico, el pensamiento crítico y el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Resultado prueba final de conocimientos

Con el propósito de evaluar la influencia de la estrategia pedagógica basada en herramientas

de Realidad Aumentada sobre el desempeño académico en la asignatura de Historia, al finalizar la implementación de la secuencia didáctica se aplicó una prueba final de conocimientos a los 21 estudiantes de grado noveno A de la Institución Educativa Antonio Nariño, sede La Yopalosa, del municipio de Nunchía (Casanare). Este instrumento permitió valorar el nivel de apropiación de los contenidos desarrollados durante las cuatro sesiones y la sesión complementaria, así como identificar los avances alcanzados en las competencias históricas, el pensamiento crítico y el desarrollo de habilidades digitales. Los resultados obtenidos constituyeron un referente para establecer el impacto de la intervención pedagógica y determinar el cumplimiento de los objetivos planteados en la investigación.

En términos generales, la evaluación evidenció avances significativos en todas las categorías analizadas. La mayoría de los estudiantes demostró una mejor comprensión de los procesos históricos, mayor capacidad para interpretar fuentes, establecer relaciones entre acontecimientos, argumentar sus respuestas y utilizar el pensamiento crítico para analizar diferentes contextos históricos. Asimismo, se identificó una percepción altamente positiva frente al uso de herramientas digitales y experiencias de Realidad Aumentada, las cuales favorecieron la motivación, la participación activa y el aprendizaje significativo durante el desarrollo de la secuencia didáctica.

Tabla 2.

Resultados de la prueba final de conocimientos

Categoría	**Principales resultados obtenidos**
Desempeño académico y comprensión de procesos históricos	La mayoría de los 21 estudiantes identificó correctamente las causas, los hechos y las consecuencias de los acontecimientos históricos, estableció relaciones entre procesos del pasado y situaciones actuales, e interpretó adecuadamente diferentes hechos históricos, evidenciando un fortalecimiento de la comprensión histórica y del pensamiento crítico.
Estrategias pedagógicas mediadas por Realidad Aumentada y TIC	Los estudiantes reconocieron que la Realidad Aumentada facilitó la visualización e interpretación de los contenidos históricos. Además, identificaron que plataformas como Genially, Educaplay, Wordwall y Google Arts & Culture promovieron un aprendizaje más activo, participativo y significativo, fortaleciendo simultáneamente las competencias históricas y digitales.
Interacción con herramientas digitales y participación	Los 21 estudiantes participaron activamente durante el desarrollo de las actividades digitales, manifestando que las metodologías interactivas hicieron las clases más dinámicas y motivadoras. Se evidenció un incremento en la participación, el compromiso, el interés por la asignatura y la disposición para trabajar colaborativamente mediante recursos tecnológicos.

Categoría	Principales resultados obtenidos
Impacto de la Realidad Aumentada en el aprendizaje	La mayoría de los estudiantes manifestó que la Realidad Aumentada facilitó la comprensión de escenarios y procesos históricos complejos, fortaleció su desempeño académico y favoreció aprendizajes más significativos mediante la interacción con representaciones digitales e inmersivas de los contenidos históricos.

Nota. La tabla presenta una síntesis de los resultados obtenidos en la prueba final de conocimientos aplicada a los 21 estudiantes de grado noveno A de la Institución Educativa Antonio Nariño, sede La Yopalosa, del municipio de Nunchía (Casanare).

Tabla 2 permitió evidenciar que la implementación de la secuencia didáctica mediada por herramientas de Realidad Aumentada generó resultados favorables en el desempeño académico de los 21 estudiantes de grado noveno A de la Institución Educativa Antonio Nariño, sede La Yopalosa. En la categoría relacionada con el desempeño académico y la comprensión de procesos históricos se observó que la mayoría de los estudiantes logró identificar correctamente las causas, los hechos y las consecuencias de diferentes acontecimientos históricos, además de establecer relaciones entre procesos del pasado y situaciones del contexto actual. Estos resultados reflejan un fortalecimiento de la comprensión histórica y evidencian que los estudiantes superaron las dificultades identificadas durante la fase diagnóstica, desarrollando una mayor capacidad para interpretar los acontecimientos desde una perspectiva crítica y contextualizada.

En la categoría correspondiente a las estrategias pedagógicas mediadas por Realidad Aumentada y Tecnologías de la Información y la Comunicación, los resultados permitieron comprobar que los estudiantes valoraron positivamente la incorporación de herramientas digitales durante el proceso de aprendizaje. La mayoría manifestó que la Realidad Aumentada facilitó la comprensión de los contenidos históricos al permitir visualizar escenarios, objetos y contextos de manera más interactiva, mientras que plataformas como Genially, Educaplay, Wordwall y Google Arts & Culture favorecieron un aprendizaje más dinámico, participativo y significativo. Estos hallazgos evidencian que la integración de tecnologías emergentes fortaleció simultáneamente las competencias históricas y digitales de los estudiantes.

Respecto a la interacción con herramientas digitales y la participación estudiantil, la tabla evidencia que los 21 estudiantes participaron activamente durante el desarrollo de las actividades propuestas, mostrando mayor compromiso e interés por la asignatura de Historia. La utilización de metodologías interactivas favoreció un ambiente de aprendizaje más participativo, incrementando la motivación y la disposición para trabajar

colaborativamente mediante recursos tecnológicos. Estos resultados permiten inferir que la incorporación de herramientas digitales transformó las dinámicas tradicionales del aula, favoreciendo procesos de aprendizaje más activos y centrados en el estudiante.

Finalmente, la categoría relacionada con el impacto de la Realidad Aumentada en el aprendizaje confirmó la influencia positiva de esta tecnología sobre el desempeño académico de los estudiantes. La mayoría manifestó que las experiencias desarrolladas mediante Realidad Aumentada facilitaron la comprensión de escenarios y procesos históricos complejos, fortaleciendo la interpretación de los contenidos y favoreciendo aprendizajes más significativos. La interacción con representaciones digitales inmersivas permitió relacionar con mayor facilidad la información teórica con los contextos históricos estudiados, incrementando la comprensión, la recordación de los contenidos y el interés por la asignatura. En conjunto, los resultados de la prueba final permiten concluir que la incorporación de herramientas de Realidad Aumentada constituyó una estrategia pedagógica efectiva para fortalecer el aprendizaje de la Historia y mejorar el desempeño académico de los estudiantes de grado noveno.

Discusión

Los resultados permitieron evidenciar que la incorporación de herramientas de Realidad Aumentada como estrategia tecnológica y pedagógica influyó positivamente en el fortalecimiento del desempeño académico de los estudiantes de grado noveno en la asignatura de Historia. La comparación entre la fase diagnóstica y la prueba final de conocimientos mostró avances significativos en la comprensión de procesos históricos, la interpretación de fuentes, la argumentación y el pensamiento crítico, confirmando que el uso de recursos digitales interactivos favoreció procesos de aprendizaje más dinámicos, participativos y contextualizados. Estos resultados son consistentes con lo planteado por Azuma (1997), quien afirma que la Realidad Aumentada permite integrar elementos virtuales con el entorno real, enriqueciendo la experiencia de aprendizaje y facilitando una comprensión más profunda de los contenidos.

Los hallazgos obtenidos también evidenciaron que la utilización de la Realidad Aumentada permitió superar algunas de las dificultades identificadas durante la fase diagnóstica, especialmente aquellas relacionadas con la interpretación de los acontecimientos históricos y el establecimiento de relaciones entre causas y consecuencias. Después de la implementación de la secuencia didáctica, los estudiantes demostraron una mayor capacidad para analizar diferentes procesos históricos, relacionar los contenidos con situaciones del contexto actual y construir respuestas fundamentadas, lo que indica que las experiencias inmersivas favorecieron procesos cognitivos de mayor complejidad. Estos

resultados coinciden con la teoría constructivista de Piaget (1972), quien sostiene que el aprendizaje se fortalece cuando el estudiante participa activamente en la construcción de su conocimiento mediante la interacción con el entorno.

De igual manera, los resultados permitieron establecer que la estrategia pedagógica implementada favoreció procesos de aprendizaje colaborativo y una mayor interacción entre los estudiantes durante el desarrollo de las actividades. La utilización de plataformas como Genially, Educaplay, Wordwall, Google Arts & Culture y Quiver promovió espacios de participación, intercambio de ideas y resolución conjunta de situaciones relacionadas con los contenidos históricos. Esta dinámica permitió que los estudiantes asumieran un papel más activo dentro del proceso de aprendizaje y fortalecieran la construcción colectiva del conocimiento, aspecto que guarda relación con los planteamientos de Vygotsky (1978), quien explica que el aprendizaje se desarrolla mediante la interacción social y la mediación de herramientas culturales.

Otro aspecto relevante de la discusión corresponde al fortalecimiento de los procesos cognitivos asociados al aprendizaje de la Historia. Los resultados de la prueba final evidenciaron que los estudiantes mejoraron su capacidad para comprender textos históricos, interpretar fuentes, establecer relaciones entre acontecimientos y elaborar argumentos sustentados en evidencias. La representación visual e interactiva proporcionada por la Realidad Aumentada facilitó la integración de los nuevos conocimientos con los saberes previos, favoreciendo aprendizajes más profundos y duraderos. Esta interpretación coincide con los planteamientos de Ausubel (1968), quien sostiene que el aprendizaje significativo ocurre cuando la nueva información logra relacionarse de manera organizada con la estructura cognitiva del estudiante.

Asimismo, la investigación permitió comprobar que la incorporación de recursos digitales fortaleció el desarrollo de competencias digitales y promovió una mayor autonomía durante el proceso de aprendizaje. Los estudiantes demostraron mayor habilidad para interactuar con diferentes plataformas educativas, acceder a información, resolver actividades interactivas y utilizar recursos tecnológicos como apoyo para la construcción del conocimiento histórico. Estos resultados respaldan la perspectiva del conectivismo propuesta por Siemens (2005), quien plantea que el aprendizaje en los entornos digitales depende de la capacidad para establecer conexiones entre personas, tecnologías y fuentes de información, favoreciendo la construcción permanente del conocimiento.

Los resultados obtenidos también coinciden con investigaciones desarrolladas por Cabero y Barroso (2016), quienes señalan que la incorporación de tecnologías emergentes en los procesos educativos incrementa la motivación, la participación y la comprensión

de los contenidos cuando estas se integran dentro de propuestas didácticas planificadas. En la presente investigación se evidenció que la Realidad Aumentada no solo fortaleció el aprendizaje de los contenidos históricos, sino que también despertó un mayor interés por la asignatura, incrementó la participación durante las actividades y favoreció un ambiente de aprendizaje más dinámico, colaborativo y centrado en el estudiante.

Finalmente, la discusión permitió establecer que la estrategia implementada adquirió especial relevancia debido al contexto rural donde se desarrolló la investigación. La utilización de herramientas de Realidad Aumentada representó una alternativa pedagógica innovadora para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Historia, ofreciendo experiencias que difícilmente podrían desarrollarse únicamente mediante recursos tradicionales. La posibilidad de explorar escenarios históricos, interactuar con representaciones tridimensionales y acceder a recursos digitales favoreció una comprensión más contextualizada de los contenidos y contribuyó al fortalecimiento del desempeño académico de los estudiantes. Estos resultados respaldan lo señalado por Santos Lugo (2024), quien destaca que las tecnologías emergentes constituyen una alternativa pertinente para reducir brechas educativas, favorecer la innovación pedagógica y mejorar la calidad de la educación en contextos rurales.

Conclusión

Los resultados de la investigación permitieron concluir que la aplicación de herramientas de Realidad Aumentada como estrategia tecnológica y pedagógica ejerció una influencia positiva en el fortalecimiento del desempeño académico de los estudiantes de grado noveno en la asignatura de Historia. La implementación de la secuencia didáctica mediada por recursos digitales interactivos favoreció el desarrollo de la comprensión de procesos históricos, la interpretación de fuentes, el pensamiento crítico, la argumentación y las competencias digitales, evidenciando que las tecnologías emergentes constituyen una alternativa pertinente para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en contextos educativos rurales.

La evaluación diagnóstica permitió identificar que los estudiantes presentaban dificultades para interpretar acontecimientos históricos, establecer relaciones entre causas y consecuencias y construir argumentos fundamentados. Estos hallazgos orientaron el diseño de una propuesta pedagógica contextualizada, organizada mediante actividades apoyadas en herramientas como Genially, Educaplay, Wordwall, Google Arts & Culture y Quiver, las cuales respondieron a las necesidades detectadas y favorecieron experiencias de aprendizaje más dinámicas, participativas e inmersivas.

La implementación de la estrategia evidenció un incremento progresivo en la participación, la motivación, la autonomía y el compromiso de los estudiantes con el aprendizaje de la Historia. La interacción con recursos digitales y experiencias de Realidad Aumentada permitió fortalecer la comprensión de los contenidos históricos, promoviendo metodologí activas que favorecieron la construcción significativa del conocimiento y el desarrollo de habilidades de análisis e interpretación desde una perspectiva crítica y contextualizada.

La aplicación de la prueba final de conocimientos confirmó avances significativos en comparación con la fase diagnóstica, reflejados en una mejor comprensión de los procesos históricos, una mayor capacidad para interpretar fuentes, establecer relaciones entre acontecimientos y elaborar argumentos sustentados. Asimismo, se evidenció que la incorporación de la Realidad Aumentada incrementó el interés de los estudiantes por la asignatura y fortaleció tanto las competencias históricas como las competencias digitales, demostrando la efectividad de la propuesta pedagógica implementada.

Finalmente, la investigación permitió concluir que la integración planificada de herramientas de Realidad Aumentada dentro de las estrategias didácticas representa una alternativa metodológica innovadora para fortalecer el aprendizaje de la Historia. La experiencia desarrollada demostró que el uso pedagógico de tecnologías emergentes favorece procesos educativos más participativos, significativos y contextualizados, aportando elementos que pueden orientar futuras propuestas de innovación educativa dirigidas al mejoramiento de la calidad de la enseñanza en instituciones educativas, especialmente en contextos rurales.

Referencias

Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston.

Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston.

Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 6*(4), 355–385. https://doi.org/10.1162/pres.1997.6.4.355

Cabero Almenara, J., & Barroso Osuna, J. (2016). Posibilidades educativas de la realidad aumentada. *New Approaches in Educational Research, 5*(1), 44–50. https://doi.org/10.7821/naer.2016.1.140

Elliott, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Morata.

Guevara, G. P., Verdesoto, A. E., & Castro, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas y de investigación-acción).

Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento, 4(3), 163–173.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2016). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill Education.

Latorre, A. (2010). *La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa*. Graó.

Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. Basic Books. Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. Basic Books.

Santos Lugo, A. (2024). *Tecnologías emergentes e innovación educativa en contextos rurales*. Editorial Octaedro.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2*(1), 3–10.

Siemens, G. (2005). *Connectivism: A learning theory for the digital age*. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2(1), 3–10.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Zabala, A. (2008). *La práctica educativa: Cómo enseñar* (11.ª ed.). Graó.