

## **LA REALIDAD VIRTUAL Y LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA Y LA HISTORIA**

ALFONSO IGLESIAS AMORÍN

Universidade de Santiago de Compostela  
[alfonsoamorin@yahoo.es](mailto:alfonsoamorin@yahoo.es)

### **RESUMEN**

Este artículo aborda el análisis del potencial pedagógico de la realidad virtual (RV) en la enseñanza de la geografía y la historia, destacando su capacidad para generar aprendizajes significativos a través de experiencias inmersivas. En un primer apartado, se exploran los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el uso de la RV como herramienta educativa, considerando su impacto en la motivación estudiantil, la comprensión conceptual y la construcción de aprendizajes prácticos.

El núcleo del artículo se centra en el análisis detallado de diversas aplicaciones de RV diseñadas específicamente para estas disciplinas. En el caso de la geografía, se estudian experiencias que permiten a los estudiantes explorar paisajes naturales, rurales o urbanos, y dinámicas espaciales de manera interactiva, favoreciendo el aprendizaje experiencial. Por su parte, en el ámbito de la historia, se evalúan aplicaciones que ofrecen recreaciones históricas, viajes en el tiempo y entornos inmersivos, facilitando la conexión del alumnado con contextos pasados y promoviendo una comprensión más profunda de los procesos históricos.

Finalmente, el artículo reflexiona sobre las oportunidades y limitaciones de integrar la RV en la práctica docente, subrayando la importancia de un enfoque crítico que valore no solo los avances tecnológicos, sino también su implementación pedagógica. Este estudio pretende ofrecer una herramienta práctica para docentes interesados en

incorporar la realidad virtual en sus aulas, destacando su potencial como recurso didáctico innovador para enriquecer el aprendizaje de geografía e historia.

**Palabras clave:** Realidad virtual, aprendizaje inmersivo, geografía, historia, enseñanza.

## RESUMO

Este artigo aborda a análise do potencial pedagógico da realidade virtual (RV) no ensino da xeografía e da historia, destacando a súa capacidade para xerar aprendizaxes significativos a través de experiencias inmersivas. Nun primeiro apartado, explóranse os fundamentos teóricos e metodolóxicos que sustentan o uso da RV como ferramenta educativa, considerando o seu impacto na motivación do alumnado, na comprensión conceptual e na construción de aprendizaxes prácticos.

O núcleo do artigo céntrase na análise detallada de diversas aplicacións de RV deseñadas especificamente para estas disciplinas. No caso da xeografía, estúdanse experiencias que permiten ao alumnado explorar paisaxes naturais, rurais ou urbanos e dinámicas espaciais de forma interactiva, favorecendo a aprendizaxe experiencial. Pola súa banda, no ámbito da historia, evalúanse aplicacións que ofrecen recreacións históricas, viaxes no tempo e contornas inmersivas, facilitando a conexión do alumnado con contextos pasados e promovendo unha comprensión máis profunda dos procesos históricos.

Finalmente, o artigo reflexiona sobre as oportunidades e limitacións de integrar a RV na práctica docente, subliñando a importancia dun enfoque crítico que valore non só os avances tecnolóxicos, senón tamén a súa implementación pedagóxica. Este estudo pretende ofrecer unha ferramenta práctica para docentes interesados en incorporar a realidade virtual nas súas aulas, destacando o seu potencial como recurso didáctico innovador para enriquecer a aprendizaxe de xeografía e historia.

**Palabras clave:** Realidade virtual, aprendizaxe inmersivo, xeografía, historia, ensino.

## **ABSTRACT**

This article explores the pedagogical potential of virtual reality (VR) in the teaching of geography and history, emphasizing its ability to foster meaningful learning through immersive experiences. The initial section examines the theoretical and methodological foundations supporting the use of VR as an educational tool, considering its impact on student motivation, conceptual understanding, and the development of practical knowledge.

The core of the article focuses on a detailed analysis of various VR applications specifically designed for these disciplines. In the case of geography, the study examines experiences that allow students to explore natural, rural, or urban landscapes and spatial dynamics interactively, promoting experiential learning. In history, the analysis evaluates applications that provide historical recreations, time travel experiences, and immersive environments, enabling students to connect with past contexts and fostering a deeper understanding of historical processes.

Finally, the article reflects on the opportunities and challenges of integrating VR into teaching practices, underscoring the importance of a critical approach that evaluates not only technological advances but also their pedagogical implementation. This study aims to provide a practical resource for educators interested in incorporating virtual reality into their classrooms, highlighting its potential as an innovative teaching tool to enrich the learning of geography and history.

**Keywords:** Virtual reality, immersive learning, geography, history, teaching.

## **1. INTRODUCCIÓN**

Aunque las tecnologías de realidad virtual (RV) comenzaron a desarrollarse en el último cuarto del siglo XX, su evolución

inicial estuvo marcada por importantes limitaciones técnicas y aplicaciones muy restringidas. Estas tecnologías se empleaban principalmente en contextos experimentales o en productos poco accesibles, como experiencias básicas en museos o consolas como la Nintendo Virtual Boy, que resultaron ser fracasos comerciales. Sin embargo, en los últimos años, la realidad virtual ha dado un salto cualitativo, alcanzando niveles de calidad visual que permiten experiencias hiperrealistas. Además, los avances en la fluidez del "tracking" permiten movimientos naturales, y la capacidad de captar los gestos y acciones de las manos ha abierto posibilidades prácticamente ilimitadas para su interacción.

A esta mejora tecnológica se suma la aparición de dispositivos más accesibles, con precios razonables y una notable calidad, lo que ha democratizado su uso. Aunque todavía no ha logrado una adopción masiva entre el gran público, la realidad virtual ya se percibe como una tecnología popular y con aplicaciones prometedoras en múltiples campos, más allá del entretenimiento. En el ámbito educativo, está revolucionando algunos conceptos de la enseñanza, gracias a experiencias interactivas que incrementan la motivación del alumnado y facilitan la comprensión de contenidos. Las metodologías de educación inmersiva están en auge, aunque su implementación sigue enfrentándose a desafíos, como las limitaciones para equipar a un grupo completo con dispositivos y la poca conveniencia de su uso en estudiantes de corta edad.

Diversas investigaciones recientes inciden en las nuevas formas de transmisión de conocimiento ligadas a esta tecnología y avalan el impacto positivo de la realidad virtual en el aula, destacando cómo puede transformar la enseñanza y el aprendizaje (Li y Chang, 2017; Sattar et al., 2019). Se ha podido demostrar que el alumnado interactúa con los conocimientos de maneras más significativas, lo que sugiere que la RV tiene el potencial de convertirse en una herramienta central en la educación de los próximos años, aunque parece estar todavía en un estadio un tanto

preliminar, con muchos aspectos que necesitan mejorar para que su uso pueda ser generalizado.

En este artículo exploraremos el valor de la realidad virtual como recurso educativo, con un enfoque especialmente orientado hacia la enseñanza de contenidos de Geografía e Historia. Para ello, hemos estructurado el texto en dos grandes apartados. El primero analiza desde una perspectiva teórica el estado actual de esta tecnología y sus posibilidades educativas. Asimismo, se examinarán enfoques metodológicos como el aprendizaje experiencial y el aprendizaje basado en proyectos, subrayando cómo estas estrategias promueven la retención de conocimientos y el desarrollo de habilidades clave.

El segundo apartado se centrará en aplicaciones y juegos específicos de realidad virtual que facilitan el aprendizaje inmersivo de contenidos históricos y geográficos, incluyendo tanto análisis generales como ejemplos concretos que destacan sus posibilidades educativas dentro y fuera del aula. Desde la exploración de paisajes naturales hasta la reconstrucción virtual de eventos históricos, se resaltarán el papel de la RV en la creación de aprendizajes significativos y en la conexión entre teoría y práctica. Además, a lo largo del texto se reflexionará sobre los desafíos técnicos, económicos y pedagógicos que plantea su implementación en entornos educativos, así como sobre el potencial transformador que esta tecnología ofrece a largo plazo para disciplinas como la geografía y la historia.

## **2. METODOLOGÍAS INMERSIVAS: INNOVACIÓN EN LA ENSEÑANZA CON REALIDAD VIRTUAL**

La realidad virtual es una poderosa herramienta educativa que permite implementar metodologías inmersivas, en las que el alumno se convierte en parte activa de la experiencia al integrarse en ella. Su principal ventaja radica en la posibilidad de generar inmersión sin necesidad de salir del aula, superando una de las barreras más significativas en la educación tradicional. Los dispositivos han avanzado mucho en los últimos años, gracias a tecnologías como los sistemas

de seguimiento de rotación y posición de la cabeza, resoluciones asombrosas, controles manuales precisos o reconocimiento de manos, que proporcionan una experiencia más inmersiva y realista (Bonilla & Galán, 2020). Es por ello por lo que la calidad de las experiencias sigue siendo un factor decisivo para explotar el potencial motivador de la RV. Gafas de realidad virtual de alta gama, como las Meta Quest o Pico, logran impactar significativamente en el alumnado, favoreciendo la retención de información a medio y largo plazo. Sin embargo, las opciones más básicas, como Google Cardboard, aunque accesibles, tienden a reducir el nivel de motivación y, en algunos casos, pueden generar cierta desilusión hacia esta tecnología, si no consigue motivar al alumnado, y es que el nivel de detalle en la representación del entorno es crucial para generar sensación de presencia, el valor añadido más potente de la RV (Fernández García, 2020). En cualquier caso, el progresivo abaratamiento de los dispositivos de alta calidad ha facilitado su implementación en entornos educativos, con costes comparables a los de una tablet de gama media. Esto permite que más centros educativos consideren su adquisición, aunque su uso efectivo requiere que el docente sepa gestionar unidades limitadas para un grupo completo de alumnos, algo factible con una adecuada planificación pedagógica. También hay que tener en cuenta que muchos de estos dispositivos se recomiendan a partir de los 10-12 años, por lo que su uso resulta aconsejable en educación secundaria y como mucho en el último ciclo de primaria.

El potencial pedagógico de la RV se ha demostrado muy eficaz en disciplinas tan diversas como la medicina (Sattar et al., 2019), la educación física (Gómez-García, Rodríguez-Jiménez y Navas Parejo, 2019), la música (Innocenti et al., 2019), la animación 3D (Ho, Sun y Tsai, 2019). En el caso que nosotros trabajamos, las ciencias sociales, la RV puede transformar la manera en que los estudiantes interactúan con los contenidos, permitiendo "viajar" a lugares lejanos o realizar simulaciones que eliminan riesgos, favoreciendo el aprendizaje activo y la curiosidad intelectual (Andrés et al.,

2020; Borja, 2023). Aunque su introducción a los currículos educativos está siendo lenta, algunos países como Singapur han sido pioneros en su incorporación, creando experiencias como viajes virtuales adaptados al contexto local (Freeman et al., 2017).

Metodológicamente, la RV se conecta con enfoques innovadores como la gamificación y el aprendizaje basado en juegos (ABJ). La gamificación implica el uso de elementos de juego en tareas no lúdicas, un enfoque aplicable a buena parte de las experiencias de RV debido a su interactividad y manejo próximo al de los videojuegos. Por otro lado, el ABJ se centra en el uso de juegos propiamente dichos como vehículo de aprendizaje, una metodología que encaja solo en algún caso concreto de los que vamos a presentar. Ambos enfoques buscan motivar al alumnado, fomentar el aprendizaje significativo y desarrollar competencias clave mediante experiencias memorables y atractivas. Además, metodologías como la indagación guiada también complementan el uso de la RV, al permitir que los estudiantes descubran conceptos importantes por sí mismos, guiados por el docente.

El potencial pedagógico de la RV también se refleja en su capacidad para representar conceptos, lugares y procesos con un alto grado de realismo, lo que facilita la retención del conocimiento y estimula el pensamiento crítico. Su aplicación en ciencias sociales permite a los estudiantes explorar entornos históricos, culturales o geográficos de forma inmersiva, promoviendo la comprensión profunda de estos contextos. Además, al eliminar las limitaciones físicas y geográficas, la RV democratiza el acceso a recursos educativos de alta calidad, favoreciendo un aprendizaje inclusivo. La combinación de estas tecnologías con estrategias pedagógicas adecuadas transforma la experiencia educativa, haciendo que los contenidos sean más accesibles, fáciles de recordar y relevantes para los estudiantes.

Por todo ello, la RV se posiciona como una herramienta revolucionaria en el ámbito educativo, con óptimas integraciones en las ciencias sociales, como veremos en los

apartados siguientes con ejemplos concretos de su utilización en geografía e historia. Su integración en el aula no solo mejora la motivación y la retención del conocimiento, sino que también facilita un aprendizaje significativo y activo. Si bien los retos asociados a su implementación incluyen costos iniciales y la necesidad de capacitación docente, el avance tecnológico y la disponibilidad creciente de dispositivos accesibles están abriendo nuevas oportunidades para su uso en la educación. La clave radica en diseñar experiencias inmersivas de alta calidad que aprovechen al máximo su potencial, permitiendo a los estudiantes no solo aprender, sino también vivir el conocimiento de una manera transformadora y duradera.

### **3. LA GEOGRAFÍA, VISITANDO EL MUNDO EN REALIDAD VIRTUAL**

La realidad virtual ha demostrado ser una herramienta poderosa para la enseñanza de la geografía, permitiendo a los estudiantes explorar entornos lejanos o inaccesibles sin salir del aula. Su capacidad inmersiva facilita una comprensión profunda de paisajes, fenómenos naturales y contextos culturales. A continuación, analizamos ejemplos concretos de aplicaciones disponibles para varios dispositivos que muestran cómo esta tecnología puede transformar el aprendizaje geográfico.

La primera aplicación que nos gustaría destacar, porque es la que más hemos utilizado y siempre ha obtenido una acogida entusiasta por parte del alumnado es **BRINK Traveler**, desarrollada por BRINK XR y lanzada en 2021. Permite a los usuarios visualizar en RV 29 entornos naturales de todo el mundo capturados con la técnica de fotogrametría, que permite ofrecer una calidad puntera en cuanto a nitidez, definición e interacción, superior a otras a las que aludiremos como Wander, World Traveler VR o National Geographic VR. Desplazarse entre lugares en la aplicación es rápido e intuitivo, y se puede explicar en segundos al alumno que esté usando el dispositivo. Cada escenario incluye una locución en castellano que describe aspectos del lugar, con volumen

ajustable según si se quiere que el grupo escuche o no. Entre las opciones de exploración están coger objetos, usar brújula, buscar puntos concretos, realizar fotografías o cambiar entre día y noche, aunque lo más relevante es la observación directa. La aplicación, catalogada como experiencia moderada, ha sido bien tolerada por más de 100 alumnos de distintas edades, con solo 3-4 casos de incomodidad leve. Permite un movimiento realista por los escenarios, aunque algunos más escarpados pueden deshabilitarse fácilmente si el docente lo considera.



*Ejemplos de localizaciones que se pueden visitar virtualmente en la aplicación.*

Una ventaja destacada es que, aunque requiere internet para su descarga inicial, los lugares pueden explorarse offline, eliminando la necesidad de wifi en el aula. Pedagógicamente, la inmersión ofrecida mejora la comprensión y retención de elementos geográficos, facilitando que los estudiantes conecten con el mundo que los rodea. La observación de montañas, ríos o desiertos en su magnitud real transforma conceptos abstractos en experiencias significativas, esenciales para las competencias geográficas. Además de abordar la geografía física, hemos planteado una actividad

que fomenta un enfoque interdisciplinar al incluir tareas de descripción oral y trabajo en equipo, reforzando competencias lingüísticas y colaborativas. También integra el uso de herramientas como brújula y coordenadas, desarrollando habilidades matemáticas, espaciales y digitales, por lo que el aprovechamiento que se puede hacer de esta aplicación es muy amplio.

Al margen de BRINK Traveler nos gustaría destacar el potencial de la aplicación **Wander**, desarrollada por Parkline Interactive, que permite viajar virtualmente a cualquier lugar del mundo utilizando imágenes de Google Street View. Esto supone que el volumen de lugares que se pueden visitar no tiene parangón, pues estamos sin duda ante la mayor acumulación de entornos tridimensionales que existe, y su adaptación a realidad virtual es lo suficientemente fluida y nítida para sorprender, aunque queda lejos de la resolución de los escenarios de BRINK Traveler. Gracias a esta aplicación se puede analizar fácilmente la geografía urbana o rural, la arquitectura o la planificación urbana de buena parte del mundo. Esto ofrece un potencial inmenso que ya tiene de por sí Google Street View, un recurso docente excepcional, pero lo amplifica con el impacto que en el alumnado puede generar la realidad virtual. Además, presenta una interesante opción de retroceder en el tiempo y observar cómo han cambiado ciertos lugares, lo que puede dar pie a diferentes análisis sobre el cambio, el progreso, la destrucción de espacios, etc. La propia Google ha realizado adaptaciones a realidad virtual de sus aplicaciones geográficas, destacando **Google Earth VR**, que nos ofrece un potente recurso pedagógico, al permitirnos combinar exploración inmersiva y análisis visual del entorno. Funciones como la observación virtual con movimiento o las visualizaciones en modo vuelo suponen formas privilegiadas de acercarse a accidentes geográficos o a infinidad de entornos naturales, rurales y urbanos de una forma muy impactante que facilita la adquisición de aprendizajes significativos y supone una forma privilegiada de comprender cosas como las escalas. Gracias a ella se pueden trabajar temas de lo más diverso, como el impacto

de las actividades humanas en el medio natural, las tipologías y características de las estructuras urbanas, los climas del mundo o la diversidad cultural.

Una aplicación sencilla pero bastante efectiva es **World Traveler VR**, un juego desarrollado por Nemesys Games que se basa en desafiar a los usuarios a identificar ciudades y lugares emblemáticos basándose en su entorno virtual, lo que puede fomentar habilidades de observación y conocimientos geográficos. Para tener éxito, los alumnos deben interpretar pistas visuales en el entorno, como pueden ser la arquitectura, las gentes, la vegetación, las señales de tráfico o los idiomas visibles. Como es fácil entender, aquí no solo se trabajan conocimientos geográficos, sino también culturales y habilidades de razonamiento lógico. Con ella, es fácil realizar actividades didácticas donde los estudiantes trabajen en equipos para resolver los desafíos geográficos. Por ejemplo, pueden turnarse para registrar los aspectos que les parezcan más significativos de cara a tomar una decisión, desarrollando habilidades de comunicación, trabajo colaborativo y pensamiento crítico.

Otro interesante ejemplo de implantación para tratar contenidos geográficos es la aplicación **National Geographic Explore VR**, que permite expediciones virtuales a la Antártida y Machu Picchu. Las posibilidades de interacción son mayores que en las anteriores, lo que hace las experiencias más intensas, pero estar limitada a dos escenarios y su más compleja accesibilidad la hace más complicada de integrar en un aula. No obstante, poder navegar en kayak entre icebergs, escalar paredes de hielo u observar colonias de pingüinos son elementos muy interesantes para trabajar la comprensión de los ecosistemas polares y los desafíos ambientales que suponen este tipo de regiones. En cuanto a Machu Picchu, brinda una interesante conexión entre geografía e historia, permitiendo trabajar las especificidades de los poblamientos humanos en montañas, al tiempo que explorar las ruinas de la antigua ciudad inca, aprendiendo sobre la historia de esta civilización y lo que los restos materiales nos dicen de ella.

#### **4. LA HISTORIA, ACERCÁNDONOS AL SUEÑO DE VIAJAR AL PASADO**

En el ámbito de la historia, la realidad virtual puede ofrecer experiencias inmersivas que transporten a los estudiantes a épocas pasadas, permitiéndoles interactuar con entornos históricos y comprender mejor los acontecimientos. Estas experiencias potencian el interés y la retención de contenidos. Los siguientes ejemplos ilustran cómo esta tecnología enriquece la enseñanza de la historia.

Comenzaremos por una aplicación una muy específica a nivel temático, pero que supone una de las mejores demostraciones del potencial y las posibilidades de la realidad virtual. Nos referimos a **Anne Frank House VR**, desarrollada por la compañía neerlandesa Vertigo Games para la casa museo de Ana Frank en Ámsterdam. La aplicación ofrece una visita virtual e interactiva por la casa en la que la familia Frank se ocultó durante más de dos años para escapar de la persecución de los judíos durante la Segunda Guerra Mundial. Destaca por su capacidad para combinar la narrativa histórica con una experiencia inmersiva que promueve la empatía histórica y facilita sentir de primera mano los hechos narrados. A través de un recorrido interactivo, los estudiantes pueden explorar la "casa de atrás" mientras escuchan fragmentos seleccionados del diario de Ana Frank, ofreciendo un contexto personal e íntimo de su vida durante ese periodo tan crítico. La experiencia no solo refuerza la comprensión de los hechos históricos, sino que también permite a los estudiantes conectar emocionalmente con ellos, fomentando una reflexión profunda sobre los efectos del nazismo y el impacto del Holocausto en las vidas individuales.



*Interactuando con un juego de mesa en Anne Frank House VR*

El valor pedagógico de la aplicación radica en que, al sumergir con tanto realismo a los estudiantes en el espacio físico donde ocurrió la historia, se logra un aprendizaje experiencial en el que conceptos abstractos como el miedo, la angustia y la resiliencia cobran vida, ampliando la perspectiva de los estudiantes y generando un impacto de los contenidos que facilita su conservación en la memoria a medio y largo plazo. Otro ejemplo de aplicación de RV con interesantes posibilidades para trabajar contenidos históricos es **Wonders of the World**, de MATTERvr, y que permite explorar tres de las maravillas más icónicas de la humanidad: el Taj Mahal, Machu Picchu y el Coloso de Rodas. A diferencia de lo visto en algunas de las aplicaciones para geografía, aquí se incorporan muchos más elementos del contexto, al permitir explorarlas en un entorno más "vivo", con personajes acordes a la época de los que conocemos sus historias y situación. Además, se nos ofrecen diferentes momentos históricos, por lo que podemos acercarnos a esos monumentos durante su construcción, o incluso tras su destrucción. Por otro lado, las elecciones se alejan de la frecuente perspectiva eurocéntrica, al presentarnos una en Europa, una en América y una en

Asia, abordando entornos geográficos, culturales e históricos completamente distintos. Gracias al enfoque visual y narrativo es fácil captar la atención de los estudiantes, se pueden observar de cerca los detalles arquitectónicos de los monumentos, analizar los materiales que se usaron en su construcción o entender el simbolismo que tuvieron en su contexto histórico y cultural. Una buena manera de trabajar con esta aplicación si se dispone de tres dispositivos de RV es el trabajo colaborativo, distribuyendo a los alumnos en grupos para encargarse cada uno de un trabajo sobre una de las maravillas, alternándose para entrar en la experiencia de RV para extraer información que combinar y contrastar con las de otras fuentes. Además, es muy fácil el enfoque interdisciplinar al poder integrarse sin esfuerzo contenidos de historia, arte, geografía o antropología, entre otras áreas de conocimiento.

Existen más aplicaciones que recrean ciudades y monumentos en otras épocas históricas, aunque suelen resultar mucho más limitadas en la parte interactiva. Un buen ejemplo es **Ancient World VR**, que ofrece recreaciones virtuales de diferentes monumentos y ciudades en el pasado. Posee recreaciones potentes en realidad virtual como la de la Atenas clásica, y otras más sencillas que pueden ser visualizadas en 360 grados en múltiples dispositivos, incluyendo Lisboa, Madrid, Valencia, Jerusalén o Lyon. Las visualizaciones son guiadas, de forma que se pueden conocer diversos contenidos a través del audio incluido. Resulta una aplicación con un uso pedagógico más flexible, precisamente por poder utilizarse sin dispositivos de realidad virtual, pero esa parte nos interesa menos para los objetivos de este artículo. En cualquier caso, demuestra que cada vez hay más compañías implicadas en recrear ciudades diversas, con un público variado, como pueden ser estudiantes, por el potencial pedagógico; turistas, por la posibilidad de comprobar *in situ* como era en el pasado un lugar actual; o gente que simplemente quiere disfrutar de visitas virtuales desde su casa.

Este tipo de aplicaciones se están desarrollando con cada vez mayor frecuencia, tanto por la mayor cantidad de dispositivos de RV que se venden como por su frecuente uso en museos y exposiciones, por lo que es de esperar que el repertorio crezca exponencialmente en los próximos años, cubriendo más y más temas. Aplicaciones específicas de un tema concreto, como la espectacular **Eternal Notre-Dame**, permiten visitar un único sitio, pero lo hace tan bien que puede ser una mejor elección que aplicaciones que encajen mejor con el currículum, pero ofrezcan experiencias más modestas y se pierda el impacto, que no deja de ser una de las grandes claves por las que merece la pena el uso de esta tecnología.



*Imagen de la aplicación Eternal Notre-Dame*

Un enfoque muy diferente a las anteriores, pero interesante para este texto, es el de **HistoryMaker VR**, una aplicación totalmente centrada en la historia de Estados Unidos, lo que reduce el interés de su uso desde la perspectiva española, pero que muestra el potencial de esta tecnología y cómo pueden ser sus futuros usos según se vaya generalizando. La aplicación permite a los estudiantes encarnar a figuras históricas como Abraham Lincoln, George Washington o

Benjamin Franklin, creando presentaciones y discursos desde la perspectiva de los personajes, explorando así sus contextos y contenidos centrales en la historia de Estados Unidos. Esta aproximación participativa ayuda a entender los desafíos y decisiones que tuvieron que tomar figuras históricas, fomentando también la empatía con ellas. La posibilidad de realizar y grabar discursos en primera persona es un recurso óptimo para una posterior puesta en común, y permite combinar muy bien una parte individual con otra grupal. Además, esa combinación tan curiosa entre teatro educativo y narración inmersiva tiene un potencial motivador y pedagógico muy notable, permitiendo trabajar competencias como la expresión oral, la estructuración de argumentos o la interpretación teatral. Por otra parte, una interesante virtud de la aplicación ha sido combinar algunos de los personajes más famosos de la historia estadounidense, como los antes aludidos, con otros muy trascendentes, pero muchísimo menos populares como la primera dama Abigail Adams, la activista abolicionista Harriet Tubman, el líder indio Tecumseh o la jueza Sonia Sotomayor, lo que dota al juego de una gran diversidad sociocultural y lo aleja de centrar la historia solamente en los grandes líderes. La aplicación está concebida para su uso en educación secundaria, por lo que está optimizada pensando en la experiencia pedagógica, y supone un interesante punto de partida a lo que puedan ofrecer futuras experiencias de este tipo.

## **5. CONCLUSIONES**

Las posibilidades educativas que ofrece la realidad virtual (RV) en la enseñanza de la geografía y la historia representan un avance significativo hacia metodologías más interactivas. A lo largo del artículo, hemos analizado cómo esta tecnología permite a los estudiantes explorar lugares remotos o revivir momentos históricos de una forma inmersiva y experiencial, facilitando la comprensión de conceptos complejos y promoviendo la retención de información. Estas experiencias no solo motivan al alumnado, sino que también les permiten conectar de manera más profunda con los contenidos,

desarrollando competencias clave como la capacidad crítica, la colaboración y el manejo de herramientas digitales.

Sin embargo, la implementación generalizada de la RV en el ámbito educativo enfrenta desafíos importantes, como la inversión inicial en dispositivos, la capacitación docente necesaria y las limitaciones técnicas. A pesar de estos obstáculos, el progresivo abaratamiento de la tecnología y su creciente accesibilidad abren nuevas oportunidades para integrar estas herramientas en la enseñanza. Además, como se ha señalado en las aplicaciones presentadas, la RV se adapta bien a diferentes enfoques pedagógicos, desde el aprendizaje basado en proyectos hasta la gamificación, lo que amplifica su utilidad como recurso educativo.

De cara al futuro, la clave para maximizar el impacto de la realidad virtual en la educación reside en diseñar experiencias inmersivas de alta calidad que combinen rigor pedagógico con interacción significativa. Este enfoque no solo favorecerá el aprendizaje activo, sino que también fomentará la curiosidad y el interés por las ciencias sociales entre los estudiantes. Aunque la RV todavía se encuentra en una etapa de integración inicial en la educación, su potencial transformador es innegable, y su evolución seguirá abriendo nuevas posibilidades para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en disciplinas como la geografía y la historia.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

Las Andrés, G., Checa, D., Saiz, M. C., & Zaparaín, M. J. (2020). Recursos tecnológicos y experiencias de aprendizaje innovadoras: nuevas técnicas para la enseñanza de la historia y el patrimonio industrial. En J. Gázquez et al. (Eds.), *Innovación docente e investigación en arte y humanidades: Avanzando en el proceso de enseñanza-aprendizaje* Dykinson, 1299-1313.

Bonilla, D., & Galán Fajardo, H. (2020). El cine sin encuadre: propuesta de escala de implicación narrativa en

- realidad virtual. *Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social "Disertaciones"*, 13(2), 1-16. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/disertaciones/a.8252>
- Borja Solano, M. P. (2023). La realidad virtual como estrategia para la enseñanza de las ciencias sociales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 5347-5359. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i2.5723](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5723)
- Carrozzino, M., & Bergamasco, M. (2010). Beyond virtual museums: Experiencing immersive virtual reality in real museums. *Journal of Cultural Heritage*, 11, 452-458. <https://doi.org/10.1016/j.culher.2010.04.001>
- Checa, D., Andrés, G., Saiz, M. C., & Zaparaín, M. J. (2020). La reconstrucción de escenarios virtuales como técnica para el aprendizaje del patrimonio cultural: Experiencias didácticas en historia industrial. En J. Gázquez et al. (Eds.), *Variables psicológicas y educativas para la intervención en el ámbito escolar: Nuevas realidades de análisis*, Dykinson, 345-357.
- Degli Innocenti, E., Geronazzo, M., Vescovi, D., Nordahl, R., Serafin, S., Ludovico, L. A., & Avanzini, F. (2019). Mobile virtual reality for musical genre learning in primary education. *Computers & Education*, 139, 102-117.
- Fernández García, L. C. (2020). Viajes educativos inmersivos en realidad virtual. Experiencias en 360° para geografía e historia. En *Conference Proceedings EDUNOVATIC 2020*, REDINE, 1332-1335.
- Gómez-García, G., Rodríguez-Jiménez, C., & Ramos-Navas-Parejo, M. (2019). Virtual reality in physical education

- area. *Journal of Sport and Health Research*, 11(Supl. 1), 177-186.
- Li, P. P., & Chang, P. L. (2017). A study of virtual reality experience value and learning efficiency of museum-using Shihsanhang Museum as an example. En *Proceedings of the 2017 IEEE International Conference on Applied System Innovation: Applied System Innovation for Modern Technology (ICASI)*.
- López, G. A., Serrano Fernández, D., Alonso Alcalde, R., Saiz Manzanares, M. C., & Soria Cáceres, C. H. (2021). Viajar en el tiempo mediante realidad virtual: una experiencia inmersiva para la enseñanza de geografía e historia. En M. del M. Molero Jurado, Á. Martos Martínez, A. B. Barragán Martín, & M. del M. Simón Márquez (Coords.), *Investigación en el ámbito escolar: Variables psicológicas y educativas* (pp. 77-90). Universidad de Burgos.
- Sattar, M. U., Palaniappan, S., Lokman, A., Hassan, A., Shah, N., & Riaz, Z. (2019). Effects of virtual reality training on medical students' learning motivation and competency. *Pakistani Journal of Medical Sciences*, 35(3), 852-857.  
<https://doi.org/10.12669/pjms.35.3.44>
- Trindade, M. J., & Dos Santos, C. (2019). Virtual reality in the classroom: Geography teaching practice. *Geosaberes*, 10(22), 72-80.  
<https://doi.org/10.26895/geosaberes.v10i22.81>