

Uso de la tecnología para el aprendizaje de la historia en educación primaria ¿aliadas o enemigas?

The use of technology for history learning in primary education, allies or enemies?

Catalina Guerrero Romera¹, José Santiago Álvarez Muñoz¹

¹ Universidad de Murcia, España

cgromera@um.es , josesantiago.alvarez@um.es

RESUMEN. La enseñanza de la historia en Primaria presenta retos como la abstracción de conceptos y la instrucción en nociones temporales. Esta investigación cuasiexperimental analiza el impacto de recursos digitales y metodologías emergentes en el pensamiento histórico y la percepción de la historia en 53 estudiantes de 6.º de Primaria en Murcia. A través de un cuestionario pre y postintervención y la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, se calculó el tamaño del efecto r ($Z/\sqrt{N}$), siguiendo los criterios de Cohen (1988). Los resultados evidencian mejoras significativas en competencias históricas, comprensión del pasado y motivación. Se subraya así la necesidad de propuestas didácticas que vayan más allá del libro de texto y fomenten el pensamiento crítico y la participación activa del alumnado. En consecuencia, se refuerza el valor de las tecnologías como herramienta eficaz para el aprendizaje significativo de la historia en Educación Primaria.

ABSTRACT. The teaching of history in primary school presents challenges such as abstraction of concepts and instruction in temporal notions. This quasi-experimental research analyzes the impact of digital resources and emerging methodologies on historical thinking and perception of history in 53 students of 6th grade of primary school in Murcia. Through a pre- and post-intervention questionnaire and the Wilcoxon signed-rank test, the effect size r ($Z/\sqrt{N}$) was calculated, following Cohen's (1988) criteria. The results evidence significant improvements in historical competencies, understanding of the past and motivation. This underlines the need for didactic proposals that go beyond the textbook and encourage critical thinking and active student participation. Consequently, the value of technologies as an effective tool for the meaningful learning of history in primary education is reinforced.

PALABRAS CLAVE: Educación primaria, Enseñanza historia, Intervención, Tecnología educacional.

KEYWORDS: Primary education, History teaching, Intervention, Educational technology.

1. Introducción

Vivimos en una época marcada por la aceleración constante del tiempo, donde los cambios tecnológicos se suceden a un ritmo vertiginoso que, en muchas ocasiones, supera la capacidad de adaptación del ser humano (Diamandis & Kotter, 2021). En este contexto, la tecnología se ha integrado de forma transversal en prácticamente todos los ámbitos de la vida cotidiana: desde la comunicación y el trabajo hasta la forma de relacionarnos o acceder a la información. Así, se ha convertido en un componente estructural de la sociedad moderna. Sin embargo, como ocurre con el agua, que puede ser fuente de vida o causa de desastre, la tecnología representa una herramienta ambivalente: puede ser una aliada o una amenaza, según el uso que se le dé (Morales et al., 2021). Si bien ofrece innumerables ventajas —como el acceso inmediato a grandes volúmenes de información, la posibilidad de acortar distancias o la optimización del tiempo—, también plantea importantes retos, entre ellos la sobreexposición a datos, la dependencia tecnológica o la vulnerabilidad de la privacidad (Baranzoni, 2020). En este escenario, corresponde tanto a las instituciones como a la ciudadanía encontrar un equilibrio que permita aprovechar sus beneficios sin perder el control de sus implicaciones.

La transformación social generada por las tecnologías ha aterrizado en varios planos de la realidad, pero, especialmente, en la educación de manera que se ha normalizado la presencia de recursos digitales, como la pizarra digital o las tablets, dentro de las dinámicas de aprendizaje-enseñanza (Castañeda, 2021). Al igual que varios de los soportes tradicionales, como las cartas o los deberes, están siendo relegados por espacios virtuales, manteniendo los mismos usos desde nuevos soportes. ¿se está haciendo un uso verdaderamente innovador y pedagógicamente significativo de las tecnologías en los centros educativos, o simplemente se están digitalizando prácticas tradicionales sin un cambio metodológico real? La mera introducción no garantiza la incorporación de un uso pedagógico de estas, el reto está en saber integrarlas desde un enfoque crítico y reflexivo de manera que realmente transforme la manera en la que se aprende y enseña (Bridgstock, 2016; Castañeda, 2019). Buenas prácticas como las aulas del futuro que van más allá de la simple digitalización de los contenidos, incluyendo el aprendizaje activo, colaborativo y adaptativo desde el uso e implementación de estos recursos (García Tudela et al., 2023).

Tal es su relevancia dentro de la legislación que rige nuestro sistema educativo, la LOMLOE, que en su artículo 17 señala un objetivo general de etapa de Educación Primaria, concretamente, el “i”, que remarca la necesidad de desarrollar la competencia digital de los discentes asociada al aprendizaje y desde un enfoque crítico. Además, también se hace alusión a una competencia clave que acota el uso de este tipo de recursos, la competencia digital, poniendo la necesidad de alfabetizar digitalmente a las nuevas generaciones para que puedan afrontar los retos y desafíos del siglo XXI. Además, su inclusión dentro del primer nivel curricular no se aborda únicamente desde una perspectiva transversal, sino que también aparece como saberes básicos, nueva denominación de los contenidos, en muchas de las áreas curriculares (Iglesias et al., 2023). De esta manera, se aprecia como la tecnología ha penetrado adquiriendo una personalidad propia en materias tan alejadas anteriormente de lo digital como las matemáticas (Rivadeneria et al., 2024) o la propia historia (Novas, 2022). Dentro de esta última disciplina, asociada al área de Ciencias Sociales, ocupa un lugar relevante al haber un bloque específico denominado como “tecnología y digitalización” a partir del cual se aborda la digitalización del entorno personal del aprendizaje. Esto hace casi una obligación la incorporación de las nuevas tecnologías por parte del docente de Educación Primaria cuando aborden hechos como la Guerra Civil Española o la Romanización.

2. Revisión de la literatura

Ha quedado más que patente que la enseñanza de la historia en sus diferentes etapas se ha visto enriquecida por la incorporación de recursos digitales, subrayando como principal ventaja el acercamiento, más dinámico y menos abstracto, de los hechos del pasado (Gómez Carrasco et al., 2022). Además, tal y como sostienen Tirado et al. (2021), la digitalización ha supuesto un avance en el acceso y tratamiento de las fuentes primarias, anteriormente no tan accesible por cuestiones espaciales, poniendo a disposición de docentes y discentes mapas, textos históricos, grabaciones, fotografías...que antes resultaban inaccesibles de poder trasladar al aula. Repositorios virtuales como Portal de Archivos Españoles (PARES) o plataformas como



Europeana han sido entornos que han habilitado el desarrollo del conocimiento histórico desde la propia consulta del discente en lugar de la imposición docente, dotando de un enfoque más crítico (Selwyn, 2021). Otros de los grandes recursos más usados en esta disciplina de conocimiento es la realidad virtual y la realidad aumentada que permiten hacer “un viaje en el tiempo” adentrándose en nuevos mundos para conocer cómo vivían las civilizaciones, observar con más detalles monumentos o recrear hechos del pasado desde una percepción más viva, favoreciendo la empatía histórica desde una reinterpretación de lo ya estudiado (Rodríguez, 2021). No se puede obviar los soportes digitales de gamificación, entornos virtuales lúdicos e interactivos que no solo alimenta la motivación, sino que también permiten crear su propia historia (Gómez, 2018).

A través de experiencias como la de Guerrero y Bernal (2024) no solo se pone de manifiesto la importancia de las nuevas tecnologías como elemento para motivar y acercar el pasado al presente, sino que también resulta un recurso estimulador para el mejor desarrollo y funcionalidad del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA). Además, la inclusión de estas supone un agente dinamizador para eliminar las barreras entre las áreas, de manera que, por las herramientas que incluyen y los procesos que permiten, facilita la interrelación y globalización de los saberes básicos. Pues, aunque la historia se asocie a la disciplina de las Ciencias Sociales, desde la misma los hechos se analizan y estudian desde un todo común, sin diseccionar por ámbitos de conocimiento. Cabe reseñar el soporte artístico que permiten los recursos tecnológicos, tal y como se aprecia en la intervención de Martínez y Guerrero (2024) en la que se enseñan contenidos de las Edad Media y Moderna desde la aplicación de técnicas gráficas artísticas telemáticas, posibilitando la adquisición de competencias sociales, cognitivas y digitales desde la misma actuación.

Por consiguiente, se aprecia una constelación de herramientas digitales con posibilidad de ser aplicadas en la enseñanza de la historia, coexistiendo unas genéricas, destinadas a su uso en cualquier área, como kahoot o Genially, entre otras, con otras especialmente diseñadas para adentrarse en la historia, por ejemplo, Google Expeditions o TimeLoope (Aznar et al., 2018). No obstante, la selección de estas no es producto de la aleatoriedad ni la acumulación sin sentido, no es una cuestión de cantidad, parte de un uso justificado, una coherencia pedagógica en la que las herramientas aplicadas se alineen a los objetivos. Esta buena praxis, signo de una buena competencia digital docente, tan puesto en el debate educativo en los últimos años, posibilitará el acceso a buenos resultados académicos y también respecto al gusto por la materia, tan odiada, en ocasiones, por los benjamines del sistema educativo (Monteagudo et al., 2020). A continuación, se exponen los principales hallazgos obtenidos, en los últimos años, en los artículos científicos que indagan sobre experiencias de investigación-acción respecto a la enseñanza de la historia desde el uso de recursos digitales.

En el estudio de Fernández (2022) se muestra como la creación de espacios cooperativos digitales resulta de utilidad para facilitar la construcción de conocimiento desde plataformas que facilitan la confrontación de pareceres y opiniones. Más específicamente, Piqueras et al. (2018), ponen en práctica y valoran una experiencia de adquisición de la historia en Educación Primaria desde el uso de la realidad aumentada, en el mismo no se resalta una mayor motivación, pero sí un incremento en la implicación del alumnado y abstracción de los conocimientos. En el panorama internacional también hay estudios como el de Wang et al. (2018) que defienden las tecnologías como el impulso en la Educación Primaria para enseñar historia desde la construcción y la curiosidad, más que desde la memorización y la recopilación de datos. Al igual que la investigación de Liam et al. (2023) que hace alusión a los recursos digitales como un medio que hacer cercano realidades lejanas, dejando atrás el modelo de didáctica de la historia eurocéntrico, ampliando su análisis desde una perspectiva global, sensible a otras realidades del mundo.

De esta forma, ha quedado ampliamente constatado la aplicabilidad y utilidad de los recursos digitales en el aprendizaje y enseñanza de la historia. No obstante, gran parte de los estudios se centran en la etapa de Educación Secundaria (Carrasco et al., 2022; Monteagudo et al., 2020; Wang et al., 2018) desterrando la indagación sobre el uso de los materiales en etapas previas, igual de válido o útil. Además, la opinión de las intervenciones o valoración de los recursos se centra en la postura docente obviando el parecer de aquellos que son los principales protagonistas: los discentes, principales beneficiarios de toda acción que concurre de

este binomio. Por lo cual, se hace necesario conocer el testimonio de los alumnos, especialmente dentro de la etapa de Educación Primaria, para verificar la funcionalidad de las buenas prácticas implementadas en cuestiones tecnológicas y digitales ante un campo educativo que está en emergencia en las didácticas específicas. Asimismo, este estudio basado en la recolección de información tras la aplicación de una experiencia de educación tecnológica para la adquisición de los aprendizajes históricos, tiene como principal objetivo conocer las mejoras desarrolladas en la percepción y el aprendizaje de la historia a partir de la percepción del alumnado del tercer ciclo de Educación Primaria tras la aplicación de una secuencia didáctica centrada en el uso de las nuevas tecnologías. A su vez, se determina una serie de objetivos específicos que articulan la praxis científica desarrollada, estos son:

- Identificar los cambios en la percepción del alumnado respecto a la consideración de la historia
- Constatar la evolución desarrollada por los discentes en las competencias históricas
- Averiguar la mejora al respecto del uso y control de las fuentes históricas
- Determinar la aplicación didáctica de los contenidos trabajados desde la secuencia didáctica

3. Metodología

3.1. Diseño de investigación

Se trata de un diseño cuasiexperimental pretest-postest, con un enfoque descriptivo y transversal (Creswell, 2014). Se analiza el impacto de un entorno digital en el desarrollo del pensamiento histórico en estudiantes de Educación Primaria, empleando una evaluación previa y posterior a la intervención sin asignación aleatoria de los sujetos (Shadish et al., 2002).

3.2. Muestra

La muestra participante está constituida por 53 estudiantes del último nivel de Educación Primaria (sexto) matriculados en un centro público ubicado en el centro de la capital de La Región de Murcia seleccionada bajo un sistema aleatorio no estratificado. Guarda como único criterio de selección estar matriculado en un curso del tercer ciclo de Educación Primaria en un centro educativo de la Región de Murcia. Concretamente, participan dos grupos de aulas distintas, uno con 26 estudiantes y otro con 27. De acuerdo a las características sociodemográficas, las familias tienen un nivel sociocultural medio-alto: baja tasa de paro, alto porcentaje de padres con estudios universitarios y predominantemente trabajadores del tercer sector económico. En lo que respecta a las características de los menores participantes, el 59,6% de los participantes son hombres, mientras que un 40,4% mujeres; únicamente un 3,8% son repetidores y un 7,6% de procedencia extranjera.

3.3. Instrumento de recogida de información

Para la consecución de los datos que den respuesta a los objetivos planteados se han aplicado dos instrumentos:

1. Prueba de conocimientos históricos: instrumento de creación propia que comportaba 20 preguntas tipo test de opción múltiple (cuatro opciones) en la que no restaban los fallos. Cada pregunta tenía un coeficiente de calificación de 0,5, por lo cual, se puede obtener una calificación numérica de cero a diez. Este fue aplicado para el objetivo 1 y 2, ambos fueron usados en el curso pasado (2020/21) con las dos clases de sexto que no usaron recursos tecnológicos y con la que sí uso ese tipo de materiales en el presente curso 2021/22.
2. Cuestionario pretest-postest acerca del trabajo y desarrollo didáctico del pensamiento histórico de elaboración propia que tomó como referente el instrumento elaborado por el Grupo DICSO en el marco de un proyecto de investigación. Este está subdividido en 4 sub-bloques para la organización posterior con los resultados: relevancia de la historia (ítem uno al tres), el desarrollo de las competencias históricas (ítem cuatro al diez), uso de las fuentes y/o recursos (ítem once y doce) y aplicación didáctica (ítem trece y catorce). Para su cumplimentación se debía seleccionar un valor dentro de una Escala Likert de uno a cinco que guarda la siguiente relación de valores: nada, poco, algo, bastante y mucho. De acuerdo a los datos de



fiabilidad del instrumento, tomando el coeficiente de Cronbach, este obtiene un valor bastante alto (.856), constatando el potencial del instrumento ideado.

3.4. Procedimiento

La intervención fue desarrollada en el mes de mayo del curso escolar 2021/22, concretamente a lo largo de seis sesiones, expuesto en el trabajo de Guerrero y Álvarez (2024), que se articula de la siguiente forma:

- Sesión 1: Tras el visionado de un documental corto, búsqueda de información para la creación de preguntas y búsqueda de respuestas del resto de preguntas creadas por los otros grupos.
- Sesión 2: Parte inicial del ABP a partir de las preguntas planteadas en la primera sesión por medio de la realización de un mural colaborativo digital. Acceso a fuentes primarias por medio del Portal de Archivos Españoles.
- Sesión 3: Parte final del ABP presentando el mural colaborativo creado.
- Sesión 4: Realización de dinámicas de gamificación desde aplicaciones digitales.
- Sesión 5: Creación de un vídeo dinámico acerca de uno de los hechos históricos estudiados por medio de la dramatización de diferentes hechos históricos.
- Sesión 6: Puesta en común y reflexión conjunta de todo lo aprendido.

Todo ello, desde una perspectiva legislativa, tomando los saberes básicos del bloque de Ciencias Sociales asociado a la disciplina de la historia, denominado: “las sociedades en el tiempo” regulado por Decreto n.o 209/2022, de 17 de noviembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

En cuanto a los aspectos éticos, mencionar que el procedimiento de investigación se llevó a cabo bajo los preceptos del comité ético de la Universidad de Murcia en cuanto a la investigación con seres humanos. Se garantizó el cumplimiento de los principios de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia, en concordancia con la Declaración de Helsinki y la normativa vigente en materia de ética en investigación. Asimismo, se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes, quienes fueron debidamente informados sobre los objetivos del estudio, los procedimientos a seguir, los posibles riesgos y beneficios, así como su derecho a retirar su participación en cualquier momento sin consecuencias. Se aseguró la confidencialidad y anonimato de los datos, respetando la normativa de protección de datos personales (Reglamento General de Protección de Datos – RGPD 2016/679 y la Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales). Los datos recogidos fueron utilizados exclusivamente con fines de investigación y se almacenaron en un entorno seguro para evitar accesos no autorizados.

3.5. Análisis de datos

Todos los datos obtenidos fueron vaciados y recolectados en el programa estadístico SPSS versión 25. Una vez se recopiló toda la información, se extrajeron los datos descriptivos (media, desviación típica, mínimo y máximo) de ambos instrumentos. Posteriormente, a fin de poder hacer los procedimientos inferenciales, se realizó la prueba de normalidad prestando especial atención al test de Kolmogorov-Smirnov, dado que la muestra era superior a 50, obteniendo un valor p de .000. Tal dato determinó que se rechaza la hipótesis nula, por lo cual, los datos no siguen una distribución normal, determinando que se debía de utilizar estadística no paramétrica. Asimismo, para comprobar dos muestras relacionadas (dependientes), se aplicó la prueba de Wilcoxon, siendo el mejor parámetro cuando la muestra es pequeña y cuando son los mismos sujetos antes y después de la intervención, tomando un valor p de significación de .050 como mínimo referente. Finalmente, en aquellos cruces que había una significación estadística, se usó el estadístico del tamaño de efecto aplicando la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas, se calculó el tamaño del efecto r ($r = \text{estadístico Z} / \sqrt{\text{N observaciones}}$). Para su interpretación se han seguido los criterios propuestos por Cohen (1988).

4. Resultados

En primer lugar, tal y como se aprecia en la Tabla 1, se exponen los datos descriptivos (media y desviación típica) relativos al pretest y el postest del instrumento aplicado en relación a la intervención de enseñanza de la historia. Antes de la intervención se constata que en la enseñanza de la historia se empleaba principalmente el libro de texto ($M= 3,60$; $SD= 1,115$) y consideran los personajes estudiados relativamente relevantes ($M= 3,00$; $SD= 0,960$) y no dudan acerca de la veracidad de lo expuesto en el libro de texto ($M= 3,11$; $SD= 0,869$). Por el contrario, en dichas unidades didácticas no se habían estudiado las causas que han llevado a los acontecimientos de la historia ($M= 2,16$; $SD= 0,871$) ni terminan de comprender la relevancia de lo sucedido en el pasado respecto al presente ($M= 2,15$; $SD= 0,885$), tampoco entienden que los cambios del pasado son un proceso con diferentes ritmos y patrones ($M= 2,37$; $SD= 1,06$). En lo que respecta a la información obtenida tras la experiencia de enseñanza de la historia desde un entorno digital, se aprecia por lo general una mejora considerable en la utilidad de la historia y una mejora en la motivación e interés por la asignatura. Específicamente, las mejoras más destacables se dan en la consideración de la relevancia de los hechos históricos ($M= 4,40$; $SD= 0,599$), la realización de actividades de dramatización ($M= 4,34$; $SD= 0,732$) y el entendimiento de la relación causa-consecuencia en el transcurso de la historia ($M= 4,30$; $SD= 0,638$).

Ítems	Momento	N	M	SD
1.Los personajes que has estudiado en la UD son relevantes para la historia	Pretest	53	3,00	0,96
	Postest	53	4,21	0,68
2.Los hechos que has estudiado en la UD son relevantes para la historia	Pretest	53	2,50	1,12
	Postest	53	4,40	0,59
3.Los acontecimientos que has estudiado en la UD son relevantes para la historia	Pretest	53	2,73	0,90
	Postest	53	4,26	0,68
4.La historia que aparece en el libro de texto es verdadera e incuestionable	Pretest	53	3,11	0,86
	Postest	53	3,08	0,57
5.La historia es una ciencia y como tal sigue un método científico	Pretest	53	2,47	0,95
	Postest	53	4,26	0,81
6.Un hecho del pasado surge por una única causa y provoca una única consecuencia	Pretest	53	2,81	1,05
	Postest	53	4,23	0,66
7.Un cambio en la historia es producido por múltiples causas y los resultados dan múltiples consecuencias	Pretest	53	2,69	0,88
	Postest	53	4,30	0,63
8.El cambio en el pasado es un proceso, con diferentes ritmos y patrones.	Pretest	53	2,37	1,06
	Postest	53	4,26	0,68
9.Soy capaz de ponerme en el papel de un personaje de la historia para comprender sus acciones	Pretest	53	2,43	1,11
	Postest	53	4,11	0,82
10.Los acontecimientos del pasado son importantes para la configuración de nuestra sociedad actual	Pretest	53	2,15	0,88
	Postest	53	4,13	0,62
11.He estudiado el tema utilizando textos e imágenes del pasado	Pretest	53	2,52	0,99
	Postest	53	3,98	0,93
12.He estudiado el tema empleando solo el libro de texto	Pretest	53	3,60	1,11
	Postest	53	3,21	0,66
13.En el desarrollo de la UD hemos recreado un hecho del pasado (imaginado, dramatizado, etc.)	Pretest	53	2,56	1,13
	Postest	53	4,34	0,73
14.En el desarrollo de la UD hemos analizado los motivos que llevaron a personas del pasado a actuar de determinada manera y valoramos sus acciones de forma crítica	Pretest	53	2,16	0,87
	Postest	53	4,23	0,64

Tabla 1. Estadísticos descriptivos pretest y postest cuestionario didáctica de la historia desde la percepción del alumnado. Fuente: Elaboración propia.

Desde la estadística inferencia, a través de la aplicación del parámetro de los rangos de Wilcoxon, se puede constatar que, en los ítems de la primera dimensión, se ha obtenido el grado de significación máxima tanto en cuestión de los personajes, hechos y acontecimientos. También se ha podido verificar, desde el uso de la fórmula $r = Z$ dividido entre la raíz cuadrada de N , que la magnitud de la fuerza de las diferencias es

destacable, siendo considerada como alta en lo relativo a la consideración de los hechos ($r = 0,79$) en el desarrollo del tiempo. Todas las diferencias halladas son a favor de la información recogida tras la intervención (Tabla 2).

Ítems	N	Rango Promedio	Suma de Rangos	Z	Sig. Asintótica (bilateral)	r
1 Rangos negativos	4 ^a	10,00	40,00			
1 Rangos positivos	42 ^b	24,79	1041,00	-5,57	$p < ,0001^{**}$	0,76
1 Empates	7 ^c					
1 Total	53					
2 Rangos negativos	3 ^d	7,50	22,50			
2 Rangos positivos	44 ^e	25,13	1105,50	-5,78	$p < ,0001^{**}$	0,79
2 Empates	6 ^f					
2 Total	53					
3 Rangos negativos	3 ^g	22,17	66,50			
3 Rangos positivos	45 ^h	24,66	1109,50	-5,43	$p < ,0001^{**}$	0,74
3 Empates	5 ⁱ					
3 Total	53					

^a $p < ,05$. ^{**} $p < ,01$

Tabla 2. Estadísticos de contraste acerca de los ítems relativos a la relevancia de la historia pretest-postest. Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 3 se muestra la presencia o no de diferencias significativas entre los ítems del cuatro al diez, relativo al estudio y entendimiento de los diferentes componentes del pensamiento histórico (causa, consecuencia, simultaneidad...) y la conceptualización de esta disciplina de las ciencias sociales. En primer lugar, es reseñable señalar que no hay diferencias significativas respecto a la percepción de la historia presentada en el libro como verdadera e incuestionable ($p = ,156$), sin embargo, en el resto de los casos, se obtiene el grado de significación máximo ($p = ,000$). También, en todos los ítems, excepto el número cuatro, el tamaño del efecto está por encima del valor de alto ($r > ,500$) pero su consideración es enorme en el entendimiento de la historia como ciencia ($r = 0,79$), la identificación del cambio como un proceso de múltiples ritmos ($r = 0,78$) y la influencia del pasado en la configuración del presente ($d = 0,84$), en todos los casos a favor del postest.

Nº Ítems	N	Rango Promedio	Suma de Rangos	Z	Sig. Asintótica (bilateral)	r
4 Rangos negativos	27 ^j	15,00	,00			
4 Rangos positivos	23 ^k	13,50	1275,00	-,23	,15	-
4 Empates	3 ^l					
4 Total	53					
5 Rangos negativos	4 ^m	7,00	28,00			
5 Rangos positivos	44 ⁿ	26,09	1148,00	-5,82	$p < ,0001^{**}$	0,79
5 Empates	5 ^o					
5 Total	53					
6 Rangos negativos	1 ^p	8,50	8,50			
6 Rangos positivos	40 ^q	21,31	852,50	-5,55	$p < ,0001^{**}$	0,76
6 Empates	12 ^r					

Nº Ítems	N	Rango Promedio	Suma de Rangos	Z	Sig. Asintótica (bilateral)	r
Total	53					
7	Rangos negativos	1 ^s	10,00			
	Rangos positivos	45 ⁱ	1071,00	-5,87	$p < ,0001^{**}$	0,76
	Empates	7 ^u				
	Total	53				
8	Rangos negativos	1 ^v	20,00			
	Rangos positivos	45 ^w	1061,00	-5,74	$p < ,0001^{**}$	0,78
	Empates	7 ^x				
	Total	53				
9	Rangos negativos	5 ^y	6,50			
	Rangos positivos	39 ^z	957,50	-5,44	$p < ,0001^{**}$	0,74
	Empates	9 ^{aa}				
	Total	53				
10	Rangos negativos	0 ^{ab}	,00			
	Rangos positivos	49 ^{ac}	1225,00	-6,16	$p < ,0001^{**}$	0,84
	Empates	4 ^{ad}				
	Total	53				

ⁱ $p < ,05$. ^u $p < ,01$

Tabla 3. Estadísticos de contraste acerca de los ítems relativos a la conceptualización de la historia pretest-posttest. Fuente: Elaboración propia.

En relación a los datos de significación respecto a los ítems de las fuentes utilizadas, observando los datos de la Tabla 4, encontramos que en ambos casos las diferencias son significativas ($p = ,000$), apreciando que en la intervención posterior se ha usado menos el libro y aplicado más textos e imágenes del pasado. Sin embargo, tomando especial consideración al estadístico del tamaño del efecto, las diferencias guardan una mayor magnitud de fuerza en relación al uso de textos e imágenes ($r = 0,69$) que respecto al menor uso del libro de texto ($r = 0,48$), que no alcanza el valor típico establecido para alto ($r = 0,500$).

Nº Ítems	N	Rango Promedio	Suma de Rangos	Z	Sig. Asintótica (bilateral)	r
11	Rangos negativos	5 ^{ae}	11,30			
	Rangos positivos	38 ^{af}	889,50	-5,08	$p < ,0001^{**}$	0,69
	Empates	10 ^{ag}				
	Total	53				
12	Rangos negativos	11 ^{ah}	18,50			
	Rangos positivos	37 ^{ai}	1118,50	-3,52	$p < ,0001^{**}$	0,48
	Empates	5 ^{aj}				
	Total	53				

^{ae} $p < ,05$. ^{aj} $p < ,01$

Tabla 4. Estadísticos de contraste acerca de los ítems relativos a uso de fuentes pretest-posttest. Fuente: Elaboración propia.

Apreciando lo plasmado en la Tabla 5 se recoge la información de significación tras la aplicación de la prueba de rangos de Wilcoxon para verificar la existencia de diferencias tras la intervención. En ambos casos se constata una significación máxima ($p = ,000$) tanto en el uso de la dramatización como en el estudio crítico de la historia. Además, el tamaño del efecto es mayor ($r > 0,500$) en los dos ítems, siendo más pronunciado en



el estudio reflexivo de la historia, constatando el uso de nuevas metodologías y percepciones didácticas en la enseñanza de la historia.

Nº Ítems	N	Rango Promedio	Suma de Rangos	Z	Sig. Asintótica (bilateral)	r	
13	Rangos negativos	0 ^{ak}	,00	,00	-5,77	<i>p</i> < ,0001**	0,79
	Rangos positivos	43 ^{al}	22,00	946,00			
	Empates	10 ^{am}					
	Total	53					
14	Rangos negativos	0 ^{an}	,00	,00	-6,09	<i>p</i> < ,0001**	0,83
	Rangos positivos	48 ^{ao}	24,50	1176,00			
	Empates	5 ^{ap}					
	Total	53					

* $p < ,05$. ** $p < ,01$

Tabla 5. Estadísticos de contraste acerca de los ítems relativos a las actividades de las unidades didácticas pretest-postest. Fuente: Elaboración propia.

Por último, se muestran los datos de significación en la Tabla 6 respecto al grado de conocimientos que tenían antes y después de la intervención, identificando una notable mejora antes ($M = 4,59$; $SD = 1,181$) y después ($M = 7,10$; $SD = 1,05$) de la práctica de enseñanza de la historia desde la configuración de un entorno digital. Tal contraste de datos muestra la presencia de diferencias significativas perfectas ($p = ,000$) junto a un tamaño mayor del efecto ($r = 0,87$).

		N	Rango Promedio	Suma de Rangos	Z	Sig. Asintótica (bilateral)	r
Conocimientos	Rangos negativos	1 ^{aq}	1,00	1,00	-6,33	p < ,0001**	0,87
	Rangos positivos	51 ^{ar}	27,00	1377,00			
	Empates	1 ^{as}					
	Total	53					

* $p < ,05$. ** $p < ,01$

Tabla 6. Estadísticos de contraste acerca de los ítems relativos al nivel de conocimientos pretest-postest. Fuente: Elaboración propia.

5. Discusión y conclusiones

En el estudio se ha podido constatar, al igual que en otras investigaciones en etapas educativas superiores (Carrasco et al., 2022; Monteagudo et al., 2020; Wang et al., 2018), la funcionalidad de las tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje, haciendo de estos recursos el soporte necesario para traer el pasado al presente, recreando el pasado y eliminando el sesgo producido por la abstracción. De este modo, se observa que el uso de recursos digitales no solo contribuye a mejorar la comprensión de los contenidos históricos, sino que también incrementa el interés y la motivación del alumnado hacia la Historia como disciplina. Tal como señalan Arancibia et al. (2023), las tecnologías permiten dinamizar la enseñanza de esta materia, dando vida a hechos, personajes y contextos que tradicionalmente quedaban limitados a los manuales escolares. Esta revitalización del conocimiento histórico no solo favorece el aprendizaje de contenidos, sino que también transforma la percepción del alumnado sobre la Historia, generando una actitud más positiva hacia su estudio. En consecuencia, esta motivación puede prolongarse en el tiempo y repercutir favorablemente en aprendizajes futuros (Castellanos et al., 2017).

En este caso, por medio de la apreciación directa de la historia desde soporte digitales se aprende a apreciar la relevancia de la historia, visible desde los personajes, hechos y/o acontecimientos. La explicación de estos datos desde la mera oratoria o los textos quedan desmerecidos ante el acercamiento que ofrecen las

tecnologías para dotar de un mayor realismo, apreciando mejor la relevancia que tienen estos elementos en la justificación de nuestro presente (Miralles et al., 2019). Tal y como sostiene Flores (2015), las tecnologías permiten la interacción con la historia, con elementos como la realidad virtual o las visitas virtuales, permitiendo entender, desde una “primera mano virtual”, cómo eran las vivencias del pasado. De esta manera, se sensibiliza a los discentes ante la importancia que ocupa en el saber histórico como una herramienta para entender el recorrido previo y proyectar el futuro (Villena et al., 2022). A continuación, se exponen asimismo las mejoras obtenidas del uso de los recursos digitales como soporte para el diseño y aplicación de una secuencia didáctica de aprendizaje de la historia.

Las tecnologías no solo ofrecen un acercamiento a los elementos históricos, también son de relevancia para la mejora de los métodos de trabajo asociados a las ciencias históricas (Morales et al., 2021; Novas, 2022). El alumnado tras la intervención ha podido valorar que esta disciplina no se construye de la nada, sino que parte de un trabajo, desde un método científico, en el que con la consulta de fuentes se ha posibilitado la construcción del conocimiento histórico (Chapman, 2021). Por consiguiente, el alumnado normaliza la incorporación de esa connotación científica históricamente difuminada ante la imposición de una historia. Los recursos tecnológicos amplían el rango de actuación en la consulta de fuentes, el trabajo colaborativo, la comprobación de información..., de manera que aumenta la posibilidad de que el alumnado haga historia, es decir, adquirir los conocimientos desde el descubrimiento y la curiosidad que alimenta la investigación (Ibrahim et al., 2021). Todo ello también ha permitido hacerle entender desde una perspectiva crítica, de manera que no se percibe como una verdad absoluta, sino como una construcción de pareceres, asumiendo que ha de hacer lectura de todos los frentes para tener un conocimiento más completo, alimentando también la capacidad de la empatía histórica, tan poco trabajada en la educación formal (Schultz, 2023).

Respecto al uso de recursos, los libros de texto han visto reducido su uso de manera que no se entiende como el único recurso de referencia. Además, este ha sido criticado por varios estudios (Guerrero et al., 2021; Montanares et al., 2022) por su carácter restrictivo de la exposición de la historia, un abordaje de los contenidos eurocentralizados o escasamente interactivos. Desde los soportes digitales se posibilita el acceso a textos e imágenes, pero desde sus soportes reales o tridimensionales que, aunque sea desde una atmósfera virtual, suponen un mayor acercamiento que lo apreciado en los libros de texto. Así, tal y como establecen Owens y Padilla (2021), desde la digitalización de la didáctica de la historia, adquieren protagonismo las fuentes primarias digitalizadas como materiales que permiten contrastar información, analizar documentos originales y construir sus propias interpretaciones con base en la evidencia. Así, la inclusión de recursos audiovisuales, bases de datos digitales y repositorios abiertos permite un enfoque más dinámico e inclusivo, al brindar acceso a una mayor pluralidad de narrativas y enfoques historiográficos. Esto contribuye a superar las limitaciones del relato tradicionalmente unificado y fomentar el pensamiento crítico en el alumnado, al confrontarlo con distintas interpretaciones de un mismo hecho histórico (Lesh, 2023).

Por último, cabe mencionar que la construcción de la historia también ha alimentado, desde el uso de las fuentes digitales, una mayor comprensión del pasado de manera que entiendan el porqué de los acontecimientos, es decir, un entendimiento del recorrido histórico desarrollado (Owens & Padilla, 2021). Además de entender las causas y consecuencias de los hechos, también se incorporó una postura crítica de manera que, desde la consulta de fuentes digitales diversas, cada alumno hiciera una valoración ética de los acontecimientos dado que la historia no está absuelta de los errores (Nieuwazny et al., 2021) resulta necesario ser conscientes de ellos para no repetirlos. Hacer historia sin ética es como observar una película en blanco y negro sin sonido, podemos ver lo que ocurrió, pero hay un sesgo de comprensión en las emociones, conflictos éticos o el impacto de los sucesos, añadiendo color y sonido, reflexión ética y juicio crítico.

Por consiguiente, todas las mejoras constatadas no solo contribuyen a la alfabetización digital del alumnado, sino que también repercute en la alfabetización histórica de este. Ambos ejes se combinan para el desarrollo de una multitud de elementos transversales como el trabajo en equipo, el análisis crítico o la capacidad de reflexión, a través de un binomio que ha de normalizarse dentro de las teorías de la didáctica de la historia (Sánchez Fuster et al., 2024). De esta manera las tecnologías cumplen una doble finalidad en las



clases de esta materia, por un lado, abre paso a nuevas posibilidades y acceso de recursos facilitando la construcción del conocimiento en conjunto (Nix & Decher, 2023) y, por otro lado, da vida a la historia representada como un elemento nada estático ni entendido como una verdad absoluta, siendo los propios discentes los que hacen historia (Levstik & Barton, 2022). De esta manera, el presente estudio pone de manifiesto la utilidad de las tecnologías para la dinamización de los aprendizajes de historia, haciéndolos más perennes y significativos, desterrando el aburrimiento o la complejidad como características de esta materia. Asimismo, coincidiendo con Guerrero (2024), se pone de manifiesto la necesidad de iniciativas de formación inicial y continuada respecto a la didáctica de la historia desde el uso de los recursos digitales, de manera que la alfabetización didáctica-tecnológica se haga más extensible a esta disciplina de conocimiento. Además, puede suponer un ejemplo de buenas e innovadoras prácticas que sirva como sustento e inspiración para que otros docentes incluyan este tipo de recursos y, además, hagan investigación-acción de sus intervenciones para constatar, con rigor y sistematicidad, las mejoras aportadas.

Para concluir, a pesar de las mejoras y hallazgos obtenidos, este estudio no está exento de una serie de limitaciones que se han de señalar para tomar en consideración en futuras intervenciones. En primer lugar, resultaría enriquecedor incluir la perspectiva docente. En segundo lugar, un incremento de la muestra dotaría de mayor consistencia a los resultados aplicando el mismo estudio a otros centros, para poder constatar diferencias entre realidades al igual que incrementando el tamaño muestral objeto de estudio. Por último, para completar los hallazgos obtenidos, y obtener respuestas más amplias, se podría ahondar sobre la repercusión en el aprendizaje de la historia en función del tipo de recurso digital aplicado, así se realizaría una aproximación científica más concreta ante el fenómeno de estudio.

Financiación

Este trabajo es resultado del proyecto de investigación “El pensamiento geográfico e histórico del alumnado de Educación Primaria en la Región de Murcia: Una propuesta metodológica innovadora para una educación de calidad” (20874/PI/18) de la Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Guerrero Romera, C.; Álvarez Muñoz, J. S. (2026). Uso de la tecnología para el aprendizaje de la historia en educación primaria ¿aliadas o enemigas?. *Campus Virtuales*, 15(1), 215-227. <https://doi.org/10.54988/cv.2026.1.1707>

Referencias

- Arancibia-Muñoz, M. L., Cabero-Almenara, J., & Marín-Díaz, V. (2023). Historia personal y trayectoria profesional: elementos clave en la enseñanza con tecnología. *Campus Virtuales*, 12(1), 9-19. <http://dx.doi.org/10.54988/cv.2023.1.1197>.
- Aznar Díaz, I., Romero Rodríguez, J. M., & Rodríguez García, A. M. (2018). La tecnología móvil de Realidad Virtual en educación: una revisión del estado de la literatura científica en España. *EDMETIC*, 7(1), 256-274. (<https://helvia.uco.es/handle/10396/17044>).
- Baranzoni, S. (2022). Adición y metabolismo digital. Una mirada desde la filosofía de la tecnología. *Revista Colombiana de Bioética*, 15(2). <https://doi.org/10.18270/rcb.v15i2.2684>.
- Bridgstock, R. (2016). Educating for digital futures: What the learning strategies of digital media professionals can teach higher education. *Innovations in Education and Teaching International*, 53(3), 306-315. <https://doi.org/10.1080/14703297.2014.956779>.
- Castañeda, L. (2019). Debates sobre Tecnología y Educación: Caminos contemporáneos y conversaciones pendientes. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1). <https://doi.org/10.5944/ried.22.1.23020>.
- Castañeda Quintero, L. J. (2021). Trazabilidad de los discursos sobre tecnología educativa: los caminos de la influencia. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (10), 1-8. <https://doi.org/10.6018/riite.480011>.
- Castellanos, Y. C. M., Estupiñán, M. L. T., & Cuesta, D. Y. L. (2017). Impacto de una herramienta multimedial en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia en el aula. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (50), 211-228. (<https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61761>).
- Chapman, A. (2021). *Knowing History in Schools: Powerful knowledge and the powers of knowledge*. UCL Press.

- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Sage.
- Diamandis, P. H., & Kotler, S. (2021). El futuro va más rápido de lo que crees. Deusto.
- Fernández Delgado, C. (2022). Las TIC y el aprendizaje cooperativo en el área de ciencias sociales: impacto sobre el rendimiento académico del alumnado que cursa cuarto de Educación Primaria. *Revista UNES. Universidad, Escuela Y Sociedad*, (12), 38–55. <https://doi.org/10.30827/unes.i12.24012>.
- Flores Hole, H. C. (2015). Herramientas TIC para la enseñanza del concepto tiempo en historia. *Tiempo y sociedad*, (19), 88-129. (<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6353248>).
- García-Tudela, P. A., Prendes-Espinosa, M. P., & Solano-Fernández, I. M. (2023). Aulas del Futuro en España: un análisis desde la perspectiva docente. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 67, 59-86. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.98627>.
- Gómez Carrasco, C. J., Rodríguez-Medina, J., Chaparro Sainz, A., & Alonso García, S. (2022). Recursos digitales y enfoques de enseñanza en la formación inicial del profesorado de Historia. *Educación XXI*, 25(1), 143-170. <https://doi.org/10.5944/educXXI.30483>.
- Gómez Trigueros, I. M. (2018). Gamificación y tecnologías como recursos y estrategias innovadores para la enseñanza y aprendizaje de la historia. *Educação & Formação*, 3(8), 3-16. <https://doi.org/10.25053/redufor.v3i8.267>.
- Guerrero-Romera, C. (2024). Necesidades de formación continua para la enseñanza de competencias de pensamiento histórico en secundaria. *Panta Rei. Revista digital de Historia y Didáctica de la Historia*, 18, 177-198. <https://doi.org/10.6018/pantarei.589011>.
- Guerrero-Romera, C., & Álvarez-Muñoz, J. S. (2024). Una propuesta metodológica innovadora para el aprendizaje de la ciudadanía desde la reflexión histórica y del patrimonio. In J. I. Ortega, J. Á. Sánchez y N. González (Eds.), *Experiencias de aprendizaje desde la Didáctica de las Ciencias Sociales para la formación de una ciudadanía democrática, crítica y global* (pp. 313-321). Octaedro.
- Guerrero-Romera, C., & Bernal-Belando, J. J. (2024). Una experiencia didáctica para el fomento de valores y metodologías activas en la enseñanza de las Ciencias Sociales en Educación Primaria. In J. I. Ortega, J. Á. Sánchez y N. González (Eds.), *Experiencias de aprendizaje desde la Didáctica de las Ciencias Sociales para la formación de una ciudadanía democrática, crítica y global* (pp. 286-292). Octaedro.
- Guerrero-Romera, C., Sánchez-Ibáñez, R., Escribano-Miralles, A., & Vivas-Moreno, V. (2021). Active teachers' perceptions on the most suitable resources for teaching history. *Humanities and Social Sciences Communications*, 8(1), 1-8. <https://doi.org/10.1057/s41599-021-00736-7>.
- Ibrahim, A., Al-Rababah, A. I., & Bani Baker, Q. (2021). Integrating virtual reality technology into architecture education: the case of architectural history courses. *Open House International*, 46(4), 498-509. <https://doi.org/10.1108/OHI-12-2020-0190>.
- Iglesias Rodríguez, A., Martín González, Y., & Hernández Martín, A. (2023). Evaluación de la competencia digital del alumnado de Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 41(1), 33–50. <https://doi.org/10.6018/rie.520091>.
- Lesh, B. (2023). "Why won't you just tell us the answer?": teaching historical thinking in grades 7-12. Routledge.
- Liam, L., Hui, H., & Carsten, L. (2023). Utilization of ICT in Learning the History of Islamic Culture. *Sciencetchno: Journal of Science and Technology*, 2(1), 64-79. <https://doi.org/10.55849/sciencetchno.v2i1.49>.
- Martínez Baños, M. J., & Guerrero Romera, C. (2024). Historia, teatro y tecnologías. De la Edad Media al siglo XVIII. In J. Monteagudo Fernández, M. C. Sánchez Fuster y A. López-García (Coords.), *Tecnologías emergentes y alfabetización digital para enseñar historia* (pp. 228-236). Octaedro.
- Mirallas Martínez, P., Cosme Carrasco, C. J., & Monteagudo Fernández, J. (2019). Percepciones sobre el uso de recursos TIC y «mass-media» para la enseñanza de la historia. Un estudio comparativo en futuros docentes de España-Inglaterre. *Educación XXI*, 22(2), 187-211. <https://doi.org/10.5944/EDUCXXI.21377>.
- Montanares, E., González-Marilicán, M., Llancavil, D., & Vázquez Leyton, G. (2022). Enseñanza de la historia, y el conflicto. Una revisión teórica. *Revista internacional de Educación para la Justicia Social*, 11(1), 119-131. <https://doi.org/10.15366/riejs2022.11.1.007>.
- Monteagudo-Fernández, J., Rodríguez Pérez, R. A., Escribano-Miralles, A., & Rodríguez García, A. M. (2020). Percepciones de los estudiantes de Educación Secundaria sobre la enseñanza de la historia, a través del uso de las TIC y recursos digitales. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(2). <https://doi.org/10.6018/reifop.417611>.
- Morales Torres, M., Cárdenas Zea, M. P., Morales Tamayo, Y., Bárzaga Quesada, J., & Campos Rivero, D. S. (2021). Las tecnologías de la información y comunicación en la gestión del conocimiento. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(3), 128-134. (http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202021000300128&script=sci_arttext).
- Nix, A., & Decker, S. (2023). Using digital sources: the future of business history?. *Business History*, 65(6), 1048-1071. <https://doi.org/10.1080/00076791.2021.1909572>.
- Novas, N. (2022). Implementación de las Tics en la enseñanza/aprendizaje de la historia: retos y desafíos. *Aularia: Revista Digital de Comunicación*, 11(1), 159-170. (https://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/21012/2022_023_articulo_NEIDO_NOVAS.pdf?sequence=2).
- Owens, T., & Padilla, T. (2021). Digital sources and digital archives: historical evidence in the digital age. *International Journal of Digital Humanities*, 1(3), 325-341. <https://doi.org/10.1007/s42803-020-00028-7>.
- Piqueras Casado, E. M., Cózar Gutiérrez, R., & González Calero Somoza, J. A. (2018). Incidencia de la realidad aumentada en la enseñanza de la historia. Una experiencia en tercer curso de educación primaria. *Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica*, 36(1), 23-39. <https://doi.org/10.14201/et20183612339>.
- Rivadeneira, K. C., Morales, L. M., & Marimón, O. G. (2024). Tendencias en la Investigación sobre Conocimiento Didáctico y Tecnología en la Educación Matemática: Un Estudio Bibliométrico. *REDIMAT*, 13(3), 220-244. <http://dx.doi.org/10.17583/redimat.15107>.
- Rodríguez Caldera, B. (2021). Realidad aumentada en educación primaria: Revisión sistemática. *Educat, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (77), 169-185. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.77.1703>.
- Sánchez Fuster, M. C., López-García, A., & Monteagudo Fernández, J. (2024). Tecnologías emergentes y alfabetización digital para enseñar historia. Octaedro.



- Schultz, C. K. N. (2023). Creating the 'virtual' witness: the limits of empathy. *Museum Management and Curatorship*, 38(1), 2-17. <https://doi.org/10.1080/09647775.2021.1954980>.
- Selwyn, N. (2021). *Education and technology: Key issues and debates*. Bloomsbury Publishing.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Houghton, Mifflin and Company
- Tirado-Olivares, S., Cózar-Gutiérrez, R., García-Olivares, R., & González-Calero, J. A. (2021). Active learning in history teaching in higher education: The effect of inquiry-based learning and a student response system-based formative assessment in teacher training. *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(5), 61-76. <https://doi.org/10.14742/ajet.7087>.
- Villena Taranilla, R., Cózar-Gutiérrez, R., González-Calero, J. A., & López Cirugeda, I. (2022). Strolling through a city of the Roman Empire: an analysis of the potential of virtual reality to teach history in Primary Education. *Interactive Learning Environments*, 30(4), 608-618. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1674886>.
- Wang, Y., Liu, X., & Zhang, Z. (2018). An overview of e-learning in China: History, challenges and opportunities. *Research in Comparative and International Education*, 13(1), 195-210. <https://doi.org/10.1177/1745499918763421>.