

LOS STORYMAPS EN LA EDUCACIÓN: REVISIÓN SISTEMÁTICA EN CONTEXTOS EDUCATIVOS DE HABLA HISPANA STORYMAPS IN EDUCATION: A SYSTEMATIC REVIEW IN SPANISH- SPEAKING EDUCATIONAL CONTEXTS

Leticia Tobalina Pulido¹ & Juan José Romero Martínez^{2*}

¹<https://orcid.org/0000-0002-3315-5506>; Universidad de Cantabria (Santander, España); leticia.tobalina@unican.es

²<https://orcid.org/0000-0003-1495-1053>; Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES Morelia) – Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) (México); juanjoseromero@comunidad.unam.mx

*Autor de correspondencia: Leticia Tobalina Pulido, leticia.tobalina@unican.es

Recibido: 28/10/2024 Aceptado: 24/03/2025 Publicado: 15/07/2025

Resumen: Desde su lanzamiento en el año 2012, los *storymaps* han ido aumentando su empleo herramientas para la divulgación y difusión de conocimiento online. Su versatilidad y fácil manejo han hecho, además, que se introduzca como una herramienta educativa muy interesante, utilizándose en todos los niveles educativos. En este artículo planteamos hacer una selección de los trabajos de investigación publicados entre 2012 y la actualidad que tuvieran como temática el uso de los *storymaps* en educación en el ámbito hispanoamericano a partir de una revisión bibliográfica sistemática basada en las directivas de *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis*. El análisis cuantitativo y cualitativo tanto de los textos como de los *storymaps* asociados nos ha permitido comprobar el empleo que se está realizando en el ámbito educativo, en qué niveles y cuáles son las herramientas más empleadas.

Abstract: Since their launch in 2012, *storymaps* have been increasing their presence in all fields as tools for the dissemination and diffusion of on-line knowledge. Their flexibility and user-friendly nature have also led to them being used at all levels of education as a very interesting educational tool. In this paper we propose to select the research papers published between 2012 and the present that had as their subject matter the use of *storymaps* in education in Latin America based on a systematic literature review based on the guidelines of the Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis. The quantitative and qualitative analysis of both the texts and the associated *storymaps* has allowed us to verify the use of *storymaps* in education, at what levels and which tools are most used.

Résumé: Depuis leur lancement en 2012, les *storymaps* sont de plus en plus utilisées comme outils de diffusion des connaissances en ligne. Leur polyvalence et leur simplicité d'utilisation en ont fait un outil pédagogique très attractif, utilisé à tous les niveaux d'enseignement. Dans cet article, nous proposons une sélection d'articles de recherche publiés entre 2012 et aujourd'hui portant sur l'utilisation des *storymaps* dans l'éducation en Amérique latine. À partir d'une revue bibliographique systématique conforme aux lignes directrices des « Éléments de rapport privilégiés pour les revues systématiques et les méta-analyses », nous avons réalisé une analyse quantitative et qualitative des textes et des *storymaps* associées. Nous avons examiné leur utilisation actuelle dans l'éducation, à quels niveaux et quels outils sont les plus couramment utilisés.

Palabras Clave: Sistema de información geográfica; Storymaps, Storytelling; Cartografía; Educación.

Key words: Geographic information system, Storymaps, Storytelling, Cartography, Education

Mots clés: Système d'information géographique; Storymaps, Storytelling; Cartographie; Éducation.

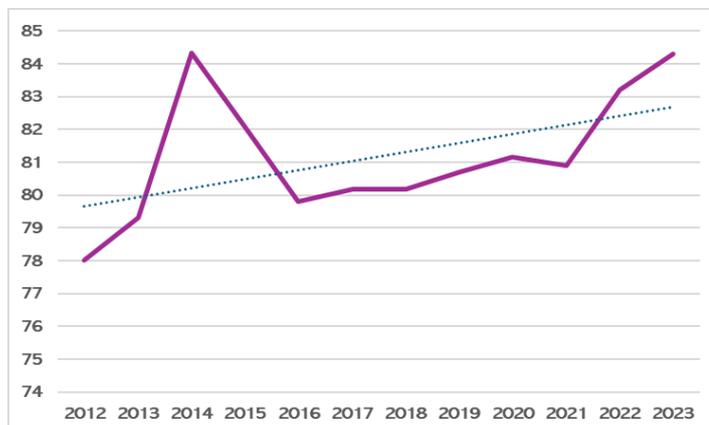
INTRODUCCIÓN

El arte de contar historias a través de mapas no es algo nuevo, y ya tenemos referencias a esto en las sociedades más antiguas. Así, las técnicas de narración siempre se han tornado un método eficaz en la captación de la atención del público, al permitir estimular su imaginación (Centeno Peña, 2022). Por otro lado, el potencial de la cartografía para ilustrar y contar narrativas es más que evidente, permitiendo introducir la perspectiva geográfica y especial en las historias. En este sentido, en las últimas dos décadas, las nuevas tecnologías cartográficas, como los Sistemas de Información Geográfica (Gilbert, 2008; Pastor *et al.*, 2013), han sufrido un impulso importante, no solo en los dominios de la geografía y de la geomática, sino también en otras disciplinas como la ecología, la arqueología o la geología. En paralelo, en los últimos años, las narrativas transmedias han cobrado un impulso fuera del ámbito periodístico donde nacieron. Se trata de “un tipo de relato en el que la historia se despliega a través de múltiples medios y plataformas de comunicación y en el cual una parte de los consumidores asume un rol activo en ese proceso de expansión” (Scolari, 2017), haciendo “referencia a lo esencial de una narrativa temporal y espacial” (Centeno Peña, 2022, p. 116). En este sentido, la unión de la cartografía digital junto al transmedia storytelling ha llevado al desarrollo de tecnologías digitales que permiten contar historias con el apoyo de cartografía (Morales y Lázaro, 2023). Nos referimos a los denominados storymaps, “herramientas de visualización que permiten compartir conocimiento, con una base preferentemente territorial, utilizando técnicas de carácter narrativo (*storytelling*)” (Tobalina-Pulido y Pons, 2022, p. 3475).

Una de las ventajas de estas herramientas es que no requieren de grandes inversiones ni tampoco una gran formación en tecnologías (De Lázaro, 2016). Además, permiten contar las historias de forma dinámica, atractiva, visual, así como comunicar mensajes de manera interactiva, complementando la narrativa textual con la cartografía, las imágenes y otros recursos más dinámicos. El creciente interés de la comunidad global por este tipo de técnicas y herramientas es evidente, y podemos comprobarlo en la cantidad de búsquedas web realizadas en Google sobre el término “storymaps” (Fig. 1). Así, si realizamos una búsqueda del término “storymaps” en Google Trends para observar cuál ha sido la tendencia desde la introducción de la herramienta StoryMap en el mercado por ESRI en

2012 hasta la actualidad se aprecia un boom al año siguiente de la publicación de las primeras herramientas en el año 2013. Desde ese momento, las búsquedas han sufrido un paulatino incremento hasta la actualidad.

Figura 1. Google trends storymaps. Fuente: Elaboración propia.



Los *storymaps* se han empleado en áreas muy variadas y dispares, así como con fines muy diversos como la divulgación, la difusión, apoyo en el aula, etc. Así, considerando las características que tiene una herramienta como los *storymaps*, que combina lo digital con la narración de historias, se torna muy interesante como instrumento de aprendizaje. Precisamente, la técnica del *storytelling* se ha empleado en educación como uno de los métodos más efectivos en la transmisión de conocimientos al estudiantado (Centeno Peña, 2022). Los *storymaps* permiten integrar contenidos relacionados con uno o varios temas, ilustrándolos a través de mapas (dinámicos o no), imágenes, vídeos, audios, textos, presentaciones, gráficas, elementos interactivos, entre otros. Otra ventaja es que es muy útil para la enseñanza de habilidades del pensamiento geográfico (Martínez-Hernández et al., 2024). Por ejemplo, para identificar espacios y límites con diferentes escalas, pero también para entender los datos espaciales desarrollando la capacidad de interactuar, interpretar y crear información (Duan, 2023).

En este sentido, a lo largo de los últimos años se han ido publicando diferentes herramientas que permiten llevar a cabo estas narrativas cartográficas digitalmente, siendo quizás la más conocida la propuesta de ESRI: StoryMaps (tanto en su versión de ArcGIS online como su reciente lanzamiento como independiente del resto de software de ESRI, ambas con opciones gratuitas bastante potentes), quienes fueron los pioneros en esta cuestión cuando la lanzaron hace ya más de una década (Caquard y Dimitrovas, 2017). También se han desarrollado alternativas en software libre (como, por ejemplo, StoryMapJS) que permiten la difusión y empleo de estas herramientas a todos los niveles y entre un público más amplio. Además, ni las opciones de pago ni las gratuitas, requieren de

conocimientos de programación ni de desarrollo web (Howland *et al.*, 2020; Centeno Peña, 2022). Esto las convierte en idóneas para cualquier etapa educativa y, especialmente, para la enseñanza media, donde el poder de atracción de los recursos empleados dentro y fuera del aula se torna esencial.

Partiendo de estas premisas, en este artículo nos propusimos hacer un vaciado bibliográfico de los trabajos realizados hasta la fecha en el ámbito hispanoamericano con el objetivo de ofrecer una valoración del uso que se está realizando de los *storymaps* en el ámbito educativo. Hemos considerado todos los niveles educativos, desde infantil hasta la universidad. En primer lugar, explicamos la metodología utilizada en la búsqueda de los textos empleados en la revisión bibliográfica, así como los criterios seguidos en la clasificación de los artículos y de los *storymaps* asociados. En segundo lugar, presentamos los análisis y resultados obtenidos a partir de los datos extraídos tanto de los trabajos escritos como de las propuestas de narrativa cartográfica. En tercer lugar, valoramos los resultados en un apartado de discusión, centrándonos sobre todo en el empleo que se hace de la herramienta y si es utilizada realmente como cartografía narrativa. Finalmente, cerramos el texto con unas conclusiones valorativas tanto sobre el empleo de los *storymaps* en educación como de los desafíos pendientes.

La presente investigación se fundamenta en una revisión bibliográfica sistemática para comprender el empleo que se está haciendo de los *storymaps* en educación en el ámbito de habla hispana. El objetivo es sintetizar de manera integral el conocimiento existente sobre el tema, ofreciendo perspectivas para futuras aplicaciones y trabajos científicos (Urrútia *et al.*, 2021). Para esta revisión nos basamos en las directivas estandarizadas de *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis* (PRISMA) (Page *et al.*, 2021), sistema ampliamente utilizado y recomendado en este tipo de investigaciones. Así, empleamos diversos programas de análisis y adquisición de datos como Excel, Atlas Ti, Plotly, Voyant Tools. A lo largo de las siguientes secciones se detallará la metodología y las herramientas utilizadas en cada uno de los análisis.

Proceso de selección de información

El primer paso de nuestra investigación fue la selección del corpus de artículos con el que trabajar. Así, las bases de datos de artículos científicos empleadas para la revisión sistemática fueron Research Gate, Elsevier Scopus, Dialnet, SciELO y Springer Link. La selección final de los artículos se efectuó el 15 de abril de 2024.

En primer lugar, se eligieron los términos o palabras clave para la búsqueda. Optamos por aquellos más sinicativos, como “story maps”, “cartografía digital”, “SIG”, “mapas web”, “enseñanza”, “educación”, “herramienta didáctica”. También se probó introduciendo en la búsqueda otros términos como “ArcGis Online”, “web GIS” o “infraestructura de datos espaciales (IDE)”, pero los resultados se ampliaban en exceso y nos alejaban de los artículos relacionados con los storymaps. Así, la búsqueda se realizó considerando tres campos específicos de los repositorios: “título”, “abstract” y “palabras clave”. Se utilizó el método booleano para delimitar una búsqueda avanzada en las bases de datos utilizando los operadores “AND” y “OR”. En Research Gate, Dialnet, SpringerLink y Scielo se realizó bajo el esquema de búsqueda siguiente: (“storymaps” OR “mapas web” OR “cartografía digital” OR “geovisor”) AND (“educativa” OR “enseñanza” OR “educación”), mientras que en Scopus se realizó bajo el esquema: (TITLE-ABS-KEY(“story maps” OR “mapas web” OR “cartografía digital” OR “geovisor”)) AND (TITLE-ABS-KEY(“educación” OR “enseñanza” OR “educativa”)) AND (TITLE-ABS-KEY(“contar historias” OR “narrativa” OR “storytelling”)). Adicionalmente, se aplicó un filtro temporal, seleccionando únicamente los trabajos realizados a partir del año 2012, año en que fue lanzada al público la tecnología de ESRI StoryMaps (Caquard y Dimitrovas, 2017).

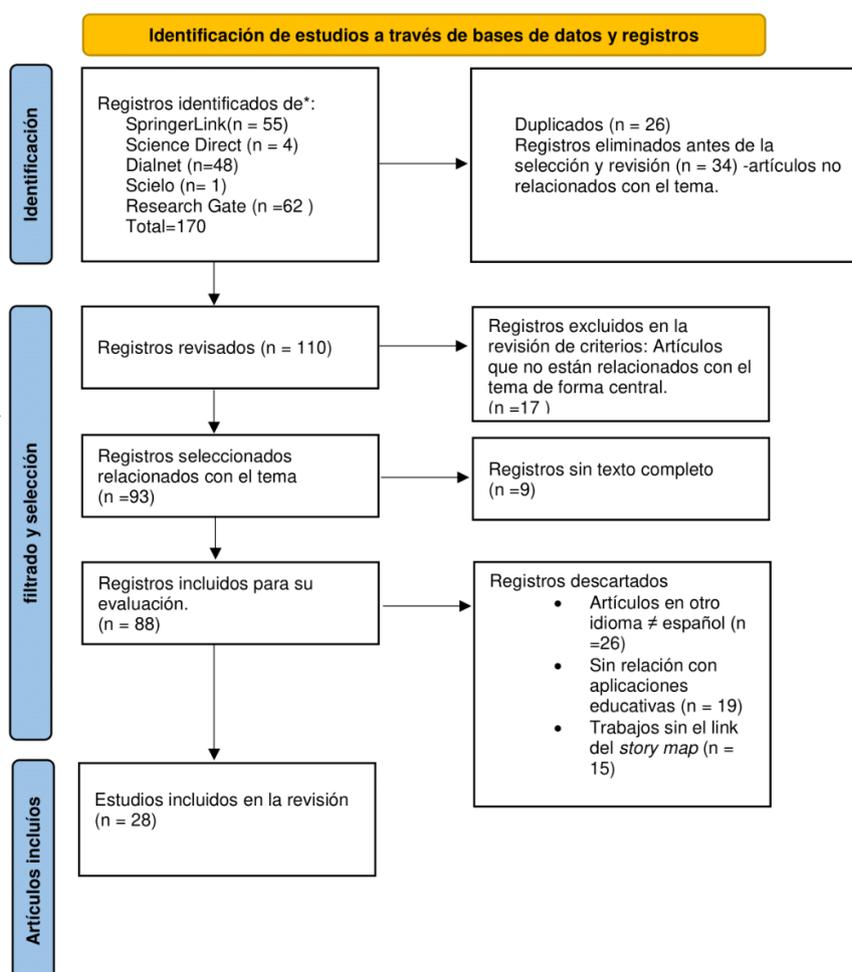
Criterios de selección

Las publicaciones encontradas en las bases de datos requirieron seguir unos criterios de inclusión y exclusión para su selección, considerando los que se muestran en la tabla (Fig. 2). La selección excluyó aquellos trabajos que no estaban centrados en el uso de los *storymaps* como herramienta educativa y/o que tocaban el tema de forma secundaria. También se optó por rechazar los que solo se enfocan en la parte tecnológica y no pedagógica de su uso. En la mayoría de los casos se tuvo que hacer una revisión del texto completo para determinar que cumplía todos los criterios establecidos y, sobre todo, para verificar que contenía los enlaces de acceso a los *storymaps* para su posterior análisis, algo que no es habitual. Por otra parte, los resultados de las bases de datos que no tenían el texto completo en acceso abierto se descartaron. De esta manera, en la selección final se incluyeron tesis, reportes de congresos, artículos científicos y capítulos de libro que cumplieren los criterios preestablecidos para este estudio (Fig. 3).

Figura 2. Google trends storymaps. Fuente: Elaboración propia.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Publicaciones del 2012-2024	Publicaciones anteriores al 2012
Artículos en Español	Artículos en idiomas diferentes al español
Estudios relacionados con la utilización de story maps o cartografía digital en la educación.	Estudios no relacionados con la utilización de story maps o cartografía digital en la educación.
Trabajos que cuentan con links directos a la cartografía web trabajada en el estudio.	Trabajos que no cuentan con links directos a la cartografía web trabajada en el estudio.

Figura 3. Workflow de selección de publicaciones a través de bases de datos y registros bibliográficos. Fuente: Elaboración propia.



Selección de Datos y filtrado

Para la selección y gestión de datos se exportaron los resultados de las bases de datos a una tabla de Excel, donde se realizó el filtrado y selección final del corpus. A

partir del primer resultado se eliminaron aquellos resultados que tenían duplicados (26), quedando 111 trabajos. El proceso de filtrado de los trabajos se llevó a cabo en dos etapas; primero se revisaron los títulos, palabras clave y resúmenes de los estudios que se recuperaron para evaluar su pertinencia. Los estudios seleccionados pasaron a una revisión completa primero del texto y segundo del uso de storymaps. Los textos que no tenían como tema central los storymaps se descartaron (17), así como los registros sin texto completo en acceso abierto (9). Además, aplicamos los filtros de idioma para descartar los que no fuesen en español (26), los que no tuvieran un objetivo educativo (24) y la no disponibilidad en acceso de los links a los storymaps (11).

Al final se incluyeron en el estudio 28 trabajos de investigación (artículos, capítulos de libro, proyectos de innovación educativa, memorias de fin de estudios y tesis doctorales) que exponen ejemplos de uso de los storymaps como herramienta educativa y que cumplen todos los criterios indicados anteriormente. Epígrafe de tercer nivel. Para sub-subsección dentro de una subsección

Criterios de clasificación y categorización de los textos y de los storymaps

Con el objetivo de hacer una clasificación de los textos y de los *storymaps* incluidos en este estudio, hemos optado por considerar varios criterios de categorización en función de sus características y del uso realizado en educación. En este sentido, para todos los textos analizados hemos recopilado los siguientes datos. En primer lugar, sobre los trabajos escritos hemos recogido la información que indicamos a continuación: Autor (nombre y apellidos); Título y resumen del texto; Tipo de publicación: tesis, memoria (si es un TFG, TFM o similar), proyecto de innovación educativa (para aquellos que se menciona explícitamente en el texto), artículo (en revistas científicas), capítulo de libro; Plataforma (si es la herramienta StoryMaps de ArcGIS Online de ESRI, la herramienta StoryMaps de ESRI u otra); Objetivos generales del trabajo publicado que, en ocasiones, difieren de los de aprendizaje; Objetivos de aprendizaje (si se explicitan en el texto); Competencias de aprendizaje (extraídas a partir de la lectura del contenido); Campo de conocimiento: Historia, Arqueología, Geografía, Ciencias Ambientales, Biología, Economía, Filosofía, Ecología, Turismo y Literatura. Además, se ha indicado el público destinatario del trabajo: enseñanza básica (infantil y primaria), media (secundaria obligatoria y

bachillerato), universidad y, finalmente, general (cuando no se especifica o es para todos los niveles)

Sobre el uso del *storymap* en educación hemos considerado varias opciones: apoyo a la salida de campo, salida de campo virtual, creación del alumnado-aprendizaje basado en proyectos, apoyo docente en clase magistral, presenta evaluación, aula invertida, enseñanza en clase. Por otra parte, en cuanto a las características de los *storymaps* hemos considerado las opciones dadas por la herramienta Story Maps de ArcGIS Online de ESRI, por ser la más empleada a nivel general, distinguiendo entre: colección de *storymaps* (si se enlazan varios dentro de un mismo *storymap*), cartografía fija (no permite interacción y normalmente es una imagen), cartografía dinámica (creada en ArcGIS online o enlazada desde otra infraestructura de datos espaciales), presentación de diapositivas, map tour, vídeos (en cualquier formato o enlaces incrustados de YouTube), fotos e imágenes, swipe, audio y animaciones.

Análisis cuantitativo y cualitativo

Para el análisis de la información de los *storymaps* y de los propios textos de investigación hemos optado por un enfoque mixto. Así, para la categorización y clasificación de los *storymaps* hemos realizado un promedio y porcentajes de la información recopilada en función de los criterios anteriormente señalados.

En el caso de los textos hemos realizado un análisis cualitativo. Para ello hemos empleado el *software* libre Voyant Tools, un entorno web de lectura y análisis de textos. Para el análisis textual hemos empleado las herramientas Cirrus, Trends, Summary y Contexts de Voyant Tools, analizando mediante las tres últimas las palabras “*storymap/s*”, “*aprendizaje*” y “*sig*”, tanto en el contexto de los textos mediante la herramienta Contexts como a nivel de tendencias ordenando cronológicamente los textos por la fecha de su publicación.

En primer lugar, hemos limpiado todos los documentos, suprimiendo encabezados, resúmenes y bibliografía, para trabajar solo con el cuerpo de los textos. En segundo lugar, hemos introducido todos ellos en la herramienta, afinando el *cirrus* (o nube de palabras) excluyendo preposiciones, adverbios, conectores, valores numéricos y verbos generalistas. Esto nos ha facilitado una visión global del conjunto de trabajos analizados. Finalmente, hemos extraído solo los objetivos de aprendizaje de

aquellos textos en los que se explicitaban, filtrando posteriormente el *cirrus* por los verbos que aparecían mencionados.

ANÁLISIS Y RESULTADOS

Análisis cuantitativo

El país con más publicaciones es España, con 20 trabajos, seguido de Colombia con 3 y, a continuación, Argentina, Chile, Venezuela, Portugal con 1, cada uno.

Figura 4. Número de trabajos por país. Fuente: Elaboración propia.

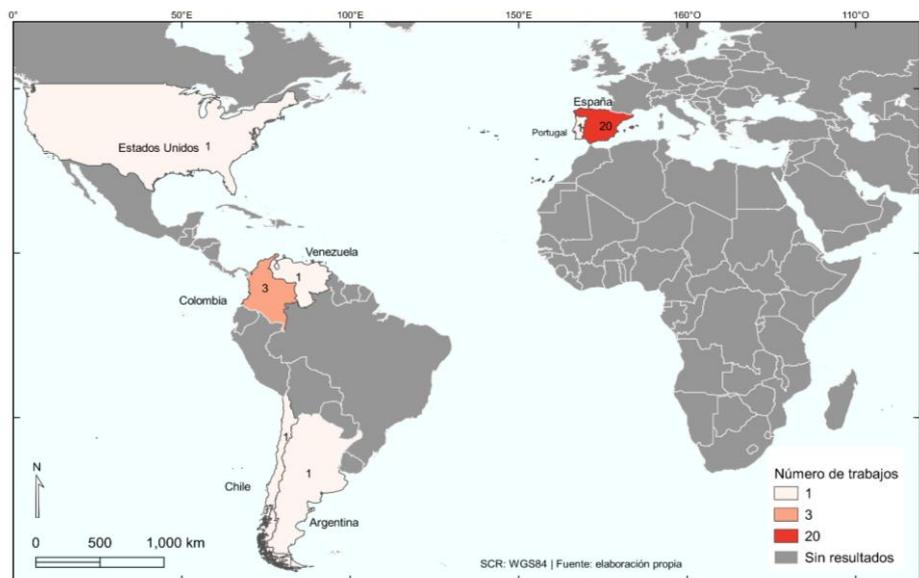
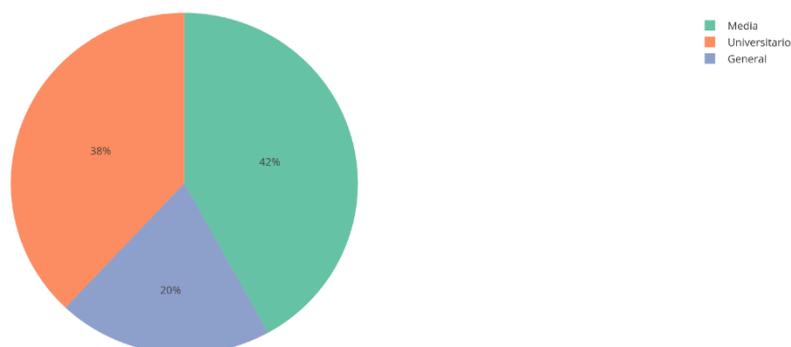
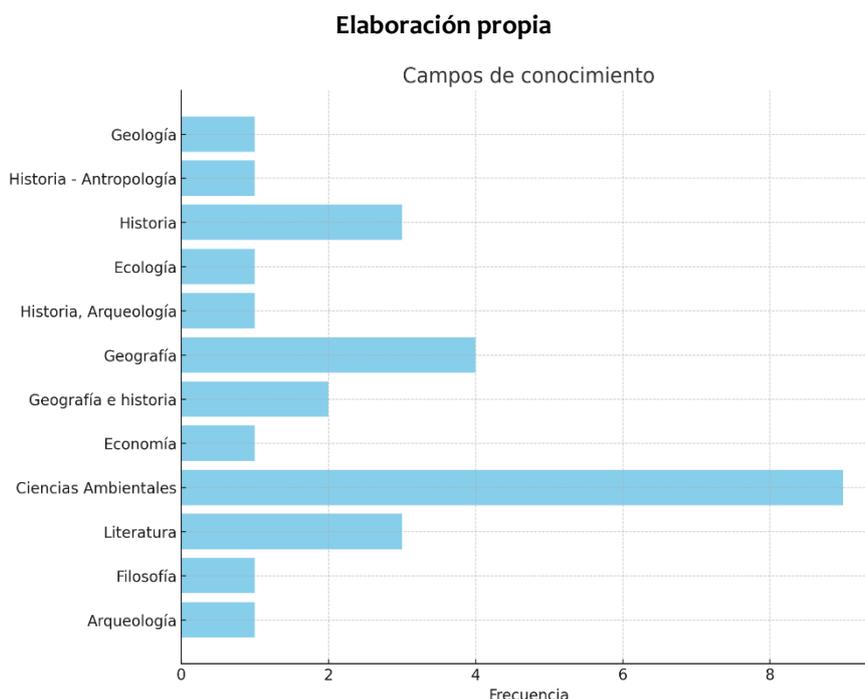


Figura 5. Porcentaje de trabajos por nivel de estudios en el que se aplica la propuesta. Fuente: Elaboración propia



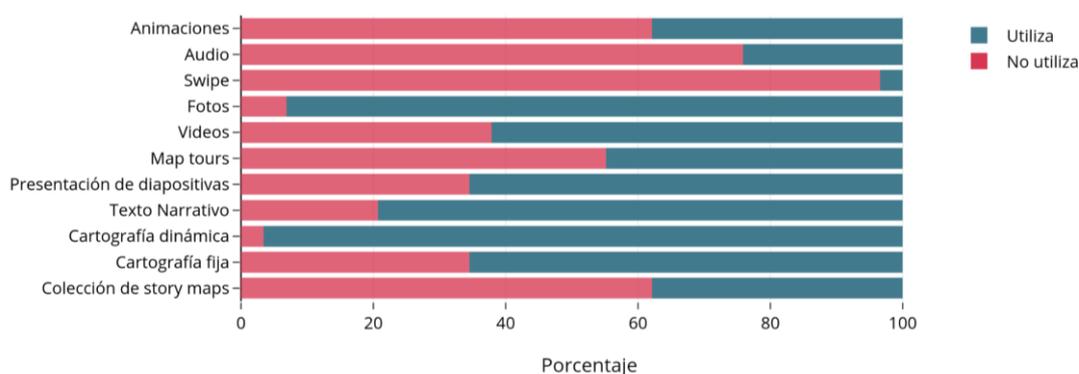
Los trabajos por nivel educativo indican que los storymaps se están utilizando en la educación media en un 41,38%, para el ámbito universitario en un 37,93% y, finalmente, para el público en general en un 20,69%.

Figura 6. Disciplinas en las que se emplean los storymaps en las publicaciones analizadas. Fuente:



Las ciencias ambientales lideran como el campo de conocimiento que ha aprovechado más la tecnología de storymaps (9), en segundo lugar pondremos a la geografía y la historia con sus combinaciones: geografía (4), geografía e historia (2), luego la historia (3), con 5 casos, estarían aquellas que incluyen disciplinas como "Historia, Arqueología" e "Historia - Antropología", seguidas de la literatura con 3 y, por último, la geología, ecología, economía, filosofía, arqueología y economía con 1, respectivamente.

Figura 7. Porcentaje de recursos utilizados en los storymaps analizados. Fuente: Elaboración propia.

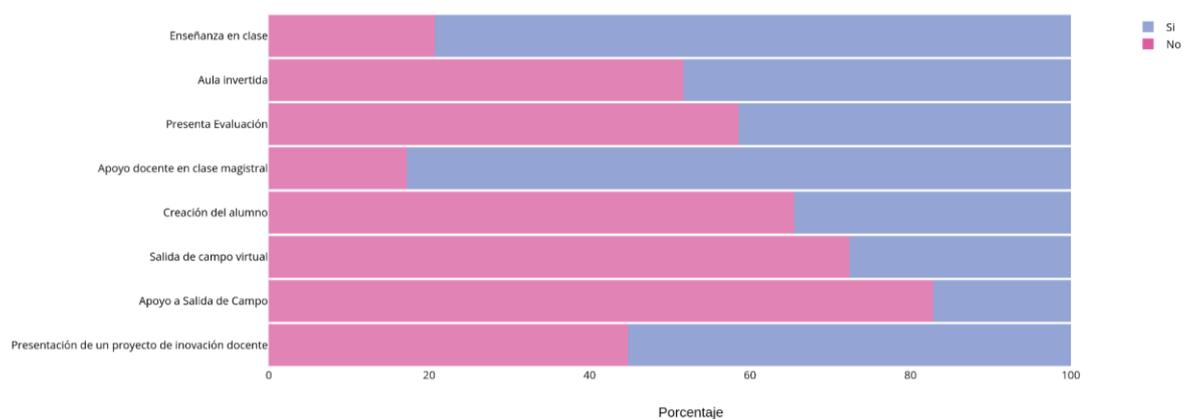


El análisis muestra que los recursos más empleados han sido la cartografía digital (96,6%) y el uso de fotografías (93,1%) (Fig. 7). Estos elementos promueven la parte interactiva e ilustrativa de las lecciones, facilitando la comprensión y aprendizaje de

los usuarios finales. El uso de textos narrativos es también un recurso común (79,3%), señalando la importancia de combinar relatos y elementos visuales para mejorar la interpretación de la información geográfica presentada. La cartografía fija en modo de imágenes es presentada en un 65,5%, muchas veces utilizada para referirse a mapas históricos. Además, el uso de los storymaps como sitio para presentación de diapositivas es utilizado en el 65,5% de los casos, lo que sugiere que recursos tradicionales son adaptados a estas nuevas tecnologías. Por otra parte, otras herramientas que ofrece la plataforma como los map tours (44,8%) o los vídeos (62,2%) tienen una presencia significativa que se complementa con otros recursos audiovisuales estáticos. Las animaciones son utilizadas en el 37,9% de los casos, el 24,1% añade audios para la enseñanza del tema, y la herramienta de contraste de A vs. B como es el swipe solo fue utilizado en el 3,4% de los casos. Además, un 37,9% incluye una colección de varios storymaps realizados durante el transcurso de una actividad o curso escolar. Esto facilita poder conectar la información realizada por los demás integrantes del proyecto que utilizan la plataforma.

Estos resultados nos ayudan a visualizar la diversidad de recursos utilizados en la elaboración de los storymaps y, así, conocer las preferencias de recursos en la educación y presentación de la información.

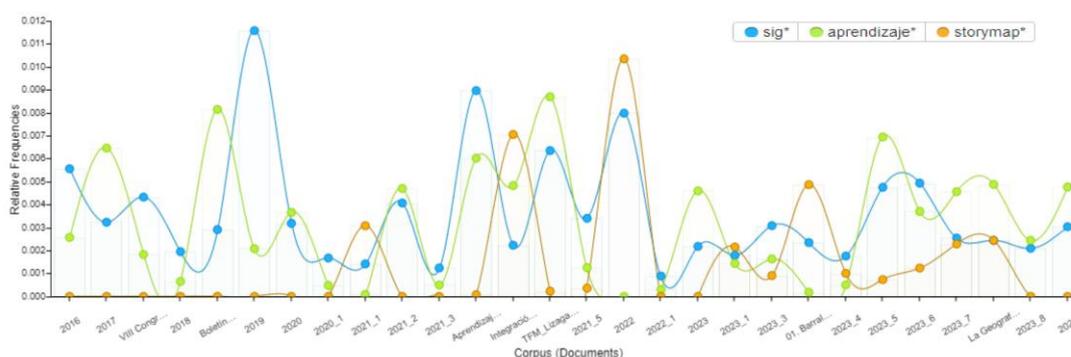
Figura 8. Tipo de uso de los storymaps en el aula. Fuente: Elaboración propia.



El análisis revela que el 55,2% de los trabajos revisados utilizan storymaps para la presentación de proyectos de innovación docente, un 17,2% para el apoyo a salidas de campo, un 27,6% en salidas de campo virtuales, un 34,5% en la creación de proyectos estudiantiles, un 82,8% en apoyo a la docencia en clases magistrales, un

asociada a “ArcGIS”, mientras que está en relación a “online”, “stories” y “aplicación” 27, 26 y 16 veces, respectivamente (Fig. 10). El aumento en la frecuencia de "storymap/s" en los últimos cinco años sugiere una creciente popularidad de esta herramienta entre la comunidad académica, especialmente en relación con "ArcGIS" (empresa creadora de la herramienta “StoryMaps”) y términos como "online", "stories" y "aplicación", lo cual indica un uso de conceptos más específicos a la hora de abordar el tema general de los *storymaps*.

Figura 10. Tendencias de las palabras “sig”, “aprendizaje” y “storymap/s” en los textos analizados.
Fuente: Elaboración propia.



Centrándonos en los objetivos de aprendizaje mencionados en los trabajos analizados (entre paréntesis indicamos número de menciones), son los verbos “saber” (4), “mejorar” (3), “comprender” (3), “analizar” (2), “discutir” (2), “hacer” (2) y “evaluar” (2). Se trata de verbos podemos agrupar en tres conjuntos: los que buscan captar el sentido de algo, como “comprender” o “saber”, los que enfatizan en un desarrollo del pensamiento crítico, como “discutir”, “analizar”, “mejorar” o “evaluar” y, finalmente, aquellos que construyen conocimiento, como “hacer” (fig. 11).

Figura 11. Nube de palabras con los verbos mencionados en los objetivos de los textos analizados.

Fuente: Elaboración propia.



DISCUSIÓN

A lo largo de estas páginas, a partir de un corpus de 28 trabajos de investigación de diversa índole en el espacio hispanoamericano, hemos podido analizar el uso que se está haciendo de los storymaps en el ámbito educativo. En un mundo cada vez más tecnologizado, el alumnado actualmente en etapa escolar es nativo digital y vive rodeado de tecnología (Morales Capilla *et al.*, 2016; Ccoa Mamani y Alvites-Huamaní, 2021). Sin embargo, el empleo de herramientas que permiten desarrollar el pensamiento geográfico y crítico del alumnado es todavía una cuestión que está lejos de resolverse por las dificultades que presenta el estudiantado para acercarse a la dimensión espacial. En este sentido, los Sistemas de Información Geográfica han sido una herramienta aplicada como método de innovación docente que proporciona una posible solución a problemas geográficos como la visión espacial del territorio, el uso de datos espaciales y la adquisición de conocimientos físicos (Alberdi Nieves, 2024). Por otro lado, el empleo de herramientas digitales se torna fundamental en el aula para trabajar la competencia digital. Las distintas aplicaciones disponibles tanto gratuitamente como de pago, junto a una buena guía del docente, nos brindan una gran cantidad de posibilidades en entornos educativos virtuales (Ccoa Mamani y Alvites-Huamaní, 2021). Como señalan Martínez Hevia y Ricoy Lorenzo (2018), la cantidad de recursos y herramientas disponibles en la actualidad es muy elevada, estimulando al alumnado y ayudándole “a trabajar y aprender nuevos conocimientos desde la materia de Geografía, de un modo más comprensivo y didáctico”. En dicho contexto, el empleo de los storymaps tiene un

alto potencial, ya que permite integrar recursos didácticos en diferentes formatos en una sola plataforma que, además, es de uso muy intuitivo. Así, el aprendizaje basado en narrativas ayuda al alumnado a involucrarse y a comprender las disciplinas científicas, permitiendo vincular los objetivos de aprendizaje a una narrativa (Cope *et al.*, 2018).

En el análisis realizado, España resalta como el país con mayor número de trabajos publicados, con un 71,4%. Esto refleja una dominancia en este tema, pero también lo que sucede en el campo de las investigaciones educativas, donde es líder desde hace tiempo (Hurtado, 2014; Maz-Machado *et al.*, 2022). En este sentido, algunos autores indican incluso que “la transformación educativa fruto del SARS-CoV-2 ha acelerado y consolidado el interés por adaptar los sistemas educativos a la era digital” en España (Rodicio-García *et al.*, 2020), algo que también ha sido patente en otros países (Rivera-Vargas *et al.*, 2023). Además, en España esto parece que se ha ido afianzando con los cambios introducidos por la LOMLOE que, progresivamente, se van incorporando a la docencia en secundaria, donde la competencia digital es una de las cuestiones prioritarias (LOMLOE, 2020). Sin embargo, la brecha digital sigue estando presente y es más notoria en los países latinoamericanos, donde el acceso a la tecnología se torna complicado en muchos de ellos o en algunos contextos particulares. En este sentido, si bien entre 2014 y 2021, se duplicó el número de ciudadanos del espacio con acceso móvil a internet (Castells *et al.*, 2023), más de 200.000.000 de personas siguen sin conectividad o con dificultades para tenerla. Esto puede ser también un indicativo de un menor uso de herramientas digitales como los storymaps, dado que el primer paso antes de su implementación sería un incremento de la conectividad a internet de la población. Por tanto, este trabajo también es, de alguna manera, una invitación a los demás países de habla hispana a implementar las cartografías digitales como método de enseñanza y compartir sus resultados a través de publicaciones y artículos científicos. Por otra parte, el nivel educativo con mayor número de trabajos fue el nivel medio (bachillerato). Esto sugiere que los profesionales en sistemas de información geográfica están permeando a otros niveles educativos diferentes a la universidad donde tradicionalmente se han enseñado más este tipo de tecnologías (Buzo-Sánchez *et al.*, 2022), democratizándose su uso en cursos inferiores del sistema

educativo donde la introducción de la competencia digital se torna fundamental. Además, dada la facilidad de uso de este tipo de herramientas, el empleo de los storymaps es posible en todos los niveles educativos, desde la educación básica hasta la universitaria. La flexibilidad que tienen en su realización facilita su adaptación a diferentes métodos de enseñanza-aprendizaje como aula invertida, trabajo por proyectos o sustitución de salidas de campo por salidas virtuales.

En cuanto a las disciplinas en las que más se emplean estas herramientas, hemos visto cómo son las ciencias ambientales en las que se centran un mayor número de trabajos (9). Esto puede estar relacionado con que es una ciencia integradora e interdisciplinaria que ha aprovechado el potencial de los sistemas de información geográfica y sus aplicaciones (Chaminé *et al.*, 2021). Los storymaps muestran excelentes capacidades para integrar diferentes tipos de información y combinarla con el ámbito espacial para comprender temas complejos como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad o la gestión de recursos (Thürkow *et al.*, 2019; Cisneros *et al.*, 2023). La historia y la geografía ocupan el segundo lugar en aprovechar el potencial de esta herramienta, al poder beneficiarse de las características de los storymaps para crear narrativas históricas y representar datos espaciales histórico-geográficos (Coleman, 2015). Es, sin embargo, significativo, que no haya tenido el mismo interés para otra disciplina de marcado carácter geográfico e interdisciplinar como es la arqueología. Quizás este tipo de herramientas se utilicen más con un fin divulgador general a nivel turístico y no educativo, o bien que no se produzcan artículos científicos de las propuestas didácticas implementadas.

Por otro lado, tan solo el 41,4 % de los trabajos presenta la evaluación. Esto no es algo esporádico en este tipo de propuestas didácticas, sino que parece que es algo bastante frecuente cuando nos aproximamos a la literatura educativa fuera de las disciplinas vinculadas a la pedagogía. Así, los trabajos suelen centrarse en la descripción de la propuesta didáctica pero no se realiza una evaluación de esta, algo que, a nuestro juicio, es fundamental, tanto para que otros docentes puedan efectuar modificaciones y adaptaciones a su contexto educativo (Vojteková *et al.*, 2021), como para valorar el propio impacto que tiene la propuesta en el estudiantado.

Centrándonos en los storymaps asociados a las publicaciones, se observa cómo la cartografía digital y la fotografía son los recursos más utilizados, siendo utilizados en el 96,6% y 93,1% de los casos, respectivamente. En este sentido, ambos instrumentos, de marcado carácter visual, no solo mejoran la interacción del alumnado con la herramienta, sino que también facilitan una comprensión más profunda de los contenidos al ser más atractivos a la visualización. Así, los mapas y los ejercicios interactivos, como los que permite un storymap, son atractivos y fomentan la exploración autodirigida de datos y modelos del mundo real, facilitando la realización, por ejemplo, de visitas virtuales y reduciendo los costes de salidas de campo (Cope et al. 2018). Por otro lado, los textos narrativos, presentes en el 79,3% de los casos, combinados con elementos visuales permiten enriquecer la narrativa del storymap, si bien consideramos que en algunos casos se hace un uso excesivo de este recurso que debería ser minimizado en favor de otros más atractivos. Por otro lado, los map tours y vídeos, presentes en el 44,8% y 62,2% de los storymaps, respectivamente, proporcionan un contenido audiovisual sugerente para el estudiantado. Pese a este poder visual de ambos recursos, no son muy empleados, quizás por su mayor complejidad en el caso de los primeros. Las animaciones y los audios, aunque menos frecuentes, también juegan un papel importante, siendo utilizados en el 37,9% y 24,1% de las historias. Finalmente, las herramientas interactivas avanzadas, como el swipe, las colecciones de storymaps y otras herramientas inmersivas que permiten la interacción del alumnado, tienen una presencia menor, siendo empleadas solo en el 3,4% y 37,9% de los casos, respectivamente. La utilización de unas u otras herramientas no es baladí. Así, las que requieren un menor o nulo conocimiento en sistemas de información geográfica son más empleadas que las de mayor complejidad. Sin embargo, estas últimas son las que permiten más interacción por parte del estudiantado con la herramienta y potencializar el aprendizaje de las habilidades espaciales que se planean enseñar.

Dado que ESRI publica la StoryMaps en ArcGIS online entre 2011 y 2012, no es de extrañar que en los últimos cinco años se haya observado un aumento en la frecuencia del uso de storymaps. Esto refleja una creciente aceptación y popularidad en el ámbito académico, pero también en el educativo. En este sentido,

un 71,42% de los trabajos analizados fueron publicados en los últimos 3 años (es decir, entre 2021 y 2024). Esto supone que 20 de los 28 textos analizados son extremadamente recientes. Esto coincide con el momento de presentación de la herramienta ArcGIS StoryMaps por parte de la compañía a nivel mundial, en 2019, que conllevó una popularización en su empleo (<https://www.esri.com/es-es/arcgis/products/arcgis-storymaps/product-road-map>). Además, es el periodo en el que la conectividad en el aula y el empleo de tecnologías digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje sufrió una eclosión debido al contexto generado por el Covid-19 (Rivera-Vargas, et al. 2023). Asimismo, pese a la existencia de aplicaciones de software libre, la herramienta de ESRI sigue siendo la más utilizada, quizás por contar con licencias gratuitas con altas posibilidades y una interfaz más sencilla que opciones libres. Esto también nos muestra la fuerza de ESRI en este nicho de mercado, incrementada por la reciente creación de un software específico independiente de ArcGIS online centrado exclusivamente en los storymaps.

Finalmente, es necesario señalar que la integración y evaluación de los storymaps en la enseñanza requieren más estudios para optimizar su impacto pedagógico y metodológico. En este sentido, una cuestión pendiente en las publicaciones es la realización de una evaluación de su usabilidad, los resultados que produce su empleo con el tiempo (tanto a nivel educativo como de difusión o divulgación) y la interacción que tiene el alumnado con cada tipo de herramienta incluida en el storymap (Tobalina-Pulido y Pons, 2022).

CONCLUSIONES

Los *storymaps* se están convirtiendo en una herramienta adecuada para la enseñanza de habilidades espaciales a todos los niveles educativos. Además, se están extendiendo más allá de los temas geográficos tradicionales, empleándose en asignaturas como historia, literatura, ciencias ambientales, geología o filosofía. Su facilidad de uso y las posibilidades que tienen para crear narrativas atractivas y dinámicas, han promovido su creciente empleo en el aula. Sin embargo, a pesar de integrar un gran número de formatos multimedia (imagen, mapas fijos o dinámicos, texto, audio, animaciones y vídeo) se necesita más formación y apoyo para que los educadores puedan utilizar el potencial que tiene la herramienta y todos sus

recursos. Esto permitiría hacer más atractiva y dinámica las intervenciones educativas en las que se utilizan.

Por otro lado, aunque existen alternativas de código abierto, ESRI StoryMaps está siendo la propuesta más utilizada por el profesorado para la realización de sus intervenciones educativas debido a su facilidad de uso y a la gran cantidad de recursos que permite incluir en las historias en su versión gratuita.

En cuanto a las diferencias geográficas en su utilización, España es el país con mayor número de publicaciones sobre el tema, muy por encima del resto de países de habla hispana. Este artículo busca, por tanto, ser una invitación a los demás países hispanos a integrar la cartografía web en sus métodos de enseñanza, así como incentivar las publicaciones resultantes de las investigaciones educativas.

Finalmente, si bien el presente trabajo se ha enfocado en resaltar su relevancia y potencial en la educación, es necesario poner mayor atención en la parte de la evaluación para medir la aceptación e impacto que tiene el empleo de los *storymaps* en el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiantado.

REFERENCIAS

- Alberdi Nieves, V. (2024). Potencial educativo de los sistemas de información geográfica como herramienta para la educación superior. El reto de la innovación docente en los grados de ingenierías eléctrica e industrial. *Revista d'Innovació Docent Universitària*, 16, 49-66. <http://revistes.ub.edu/index.php/RIDU>
- Buzo-Sánchez, I. J., Mínguez, C., & De Lázaro-Torres, M. L. (2022). Expert perspectives on GIS use in Spanish geographic education. *International Journal of Digital Earth*, 15(1), 1204–1218. <https://doi.org/10.1080/17538947.2022.2096131>
- Caquard, S., & Dimitrovas, S. (2017). Story maps & co. The state of the art of online narrative cartography. *Mappemonde. Revue trimestrielle sur l'image géographique et les formes du territoire*, 121. <https://doi.org/10.4000/mappemonde.3386>
- Chaminé, H.I., Pereira, A.J.S.C., Teodoro, A.C., & Teixeira, J. (2021). Remote sensing and GIS applications in earth and environmental systems sciences. *SN Applied Sciences*, 3, 870. <https://doi.org/10.1007/s42452-021-04855-3>
- Cisneros, L., Campbell, T., Freidenfelds, N., Lindemann, A., Elliot-Famularo, H., Chadwick, C., & Park, B. Y. (2023). Eco-digital storytelling: Engaging historically excluded populations in environmental action through mentoring, geospatial technology, and digital media storytelling. *Frontiers in Education*, 7, 1083064. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.1083064>
- Coca Simón, M. Del P., & Alvites-Huamaní, C. G. (2021). Herramientas digitales para entornos educativos virtuales. *Lex: Revista de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruanas*, 19(27), 315-330.
- Coleman, B. (2015). History storytelling with Esri's story maps application. *Teaching History*, 49(4), 60–61. <https://search.informit.org/doi/10.3316/jielapa.798538746191489>

- Cope, M. P., Mikhailova, E. A., Post, C. J., Schlautman, M. A., & Carbajales-Dale, P. (2018). Developing and evaluating an ESRI Story Map as an educational tool. *Natural Sciences Education*, 47(1). <https://doi.org/10.4195/nse2018.04.0008>
- Castells, P., Corvalan, L., & Rattel, F. (2023). Brechas de conectividad en América Latina: Una hoja de ruta para Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica y Ecuador. Informe GSMA. bit.ly/42p7lsX
- De Lázaro, M. L., Velilla, J., Buzo, I., & Guallart, C. (2016). Atlas Digital Escolar: Internet, Geografía y Educación. *Ar@cne. Revista electrónica de recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales*, 212. <https://bit.ly/4j33xcR>
- Duan, M. (2023). Integrating story maps into case-based geography teaching. *Geography*, 108 (3), 112-120. <https://doi.org/10.1080/00167487.2023.2260172>
- Hurtado, G. E. (2014). ¿Cuáles son las tendencias en las metodologías de enseñanza de la última década en iberoamérica? *Revista científica*, 18(1), 86-99. <https://doi.org/10.14483/23448350.5564>
- LOMLOE. Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, de modificación de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, núm. 340, 30 de diciembre de 2020
- Martínez Hevia, N., & Ricoy Lorenzo, M. DEL C. (2018). La cartografía digital como herramienta en la educación secundaria (374-380). En D. Gonçalves, J. Fernández Rodríguez, M. M. Castro Rodríguez, M. del C. Ricoy Lorenzo, J. Rodríguez Rodríguez y X. M. Cid Fernández (Eds.). *A Fenda Dixital: TIC, NEAE, Inclusión e Equidade*. Porto: Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti.
- Malek, S. A., Jaafar, M., & Aiyub, K. (2019). Teachers and students view toward the application of Story Map GIS in STPM History subject. *Geografia-Malaysian Journal of Society & Space*, 15(4), 163-178. <https://doi.org/10.17576/geo-2019-1504-12>
- Martín-Párraga, L., Llorente-Cejudo, M. Del C., & Barroso-Osuna, J. (2023). La competencia digital docente. Estudio documental mediante la cartografía conceptual. *Bordón. Revista De Pedagogía*, 75(4), 53-74. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2023.96306>
- Martínez-Hernández, C., Stoffelen, A., & Piskorski, R. (2024). Obtaining geographical competences through online cartography of familiar and unfamiliar urban heritage: lessons from student workshops. *Journal of Geography in Higher Education*, 48(1), 74-93. <https://doi.org/10.1080/03098265.2022.2155935>
- Maz-Machado, A., Cuida, A., Gutiérrez-Arenas, M. P., & Pedrosa-Jesús, C. (2022). Bibliometric study of Educational production in Iberoamerica. *TEM Journal*, 282-288. <https://doi.org/10.18421/tem111-35>
- Morales Capilla, M., Trujillo Torres, J. M., & Raso Sánchez, F. (2016). Percepción del profesorado y alumnado universitario ante las posibilidades que ofrecen las TIC en su integración en el proceso educativo: reflexiones, experiencias e investigación en la Facultad de educación de Granada. *EDMETIC*, 5(1), 113-142. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v5i1.4019>
- Morales Yago, F. J., & De Lázaro y Torres, M. L. (2023). Los story maps entre la resiliencia ambiental y el desarrollo local (379-400). En J. M. Jurado Almonte, O. García Chavarría, J. A. Márquez Domínguez y M. Pineda Falconett (Eds.), *Gobernanza, comunidades sostenibles y espacios portuarios*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Page, M. J., Mckenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., & Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Rivera-Vargas, P., Mateu-Luján, B., Rappoport, S., & Gamboa, Y. (2023). Digitalización de los centros educativos y uso de teléfonos móviles en el aula: Análisis del caso español.

- REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 21(4), 25-43. <https://doi.org/10.15366/reice2023.21.4.002>
- Rodicio-García, M. L., Ríos-De-Deus, M. P., Mosquera-González, M. J., & Penado Abilleira, M. (2020). La brecha digital en estudiantes españoles ante la crisis de la Covid-19. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3), 103-125. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.006>
- Tobalina Pulido, L., y Pons Izquierdo, J. J. (2022). El uso de los story maps como herramienta para la Arqueología: gestión, educación y divulgación del patrimonio En D. Cobos Sanchiz, E. López Meneses, A. H. Martín Padilla, L. Molina García y A. Jaén Martínez (Coords.), *Educación para transformar: Innovación pedagógica, calidad y TIC en contextos formativos* (pp.3475-3480). Madrid: Dykinson.
- Scolari, C. A. (2017). *Narrativas transmedia: Cuando todos los medios cuentan*. Madrid: Ministerio de Educación Cultura y Deporte.
- Thürkow, D., Lindau, A.-K., Schmidt, G., Illiger, P., Krause, C., Gerstmann, H., y Schürmann, A. (2019). Using interactive story maps enriched by direct knowledge queries for the development of e-learning modules on climate change. *KN - Journal of Cartography and Geographic Information*, 69(4), 195–204. <https://doi.org/10.1007/s42489-019-00024-0>
- Urrútia, G., Yepes-Nuñez, J. J., Romero-García, M., & Alonso-Fernández, S. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews / Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799.
- Vojteková, J., Žoncová, M., Tirpáková, A., & Vojtek, M. (2021). Evaluation of story maps by future geography teachers. *Journal of Geography in Higher Education*, 46(3), 360–382. <https://doi.org/10.1080/03098265.2021.1902958>
-

Contribución de los autores

Los autores contribuyeron en la totalidad de la investigación.

Financiación

La toma de datos de este artículo se realizó durante el contrato de Leticia Tobalina Pulido que fue parte de la ayuda FJC2020-043923-I, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033, y por la Unión Europea «NextGenerationEU/PRTR». Instituto de Ciencias del Patrimonio. Incipit, CSIC. CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS. Edificio Fontán, Bloque 4, Despacho 220. Cidade da Cultura Monte Gaiás s/n, 15707 Santiago de Compostela (Spain).

Financiación de Juan José Romero del programa de becas del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) con CVU:1158038 y por el programa PAPIME de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Agradecimientos

No aplica.

Conflicto de intereses

La autora declara no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de uso de la IA para la redacción del manuscrito

Los autores declaran no haber empleado la IA para la redacción total o parcial de este manuscrito.

Citación: Tobalina Pulido, L., & Romero Martínez, J. J. (2025). Los Storymaps en la educación: Revisión sistemática en contextos educativos de habla hispana. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 14(2), art.4. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v14i2.17672>
