

# LUDIFICACIÓN EN LA GEOGRAFÍA ESPAÑOLA. ESTADO DE LA CUESTIÓN (1980-2022)

## GAMIFICATION IN SPANISH GEOGRAPHY. STATE OF THE ART (1980-2022)

Álvaro-Francisco Morote<sup>1</sup> y María Hernández<sup>2</sup>

Recibido: 08/11/2023 · Aceptado: 21/12/2023

DOI: <https://doi.org/10.5944/etfvi.16.2023.38870>

### Resumen<sup>3</sup>

La ludificación, a pesar de ser una metodología con varias décadas de implantación, en los últimos años está teniendo un protagonismo creciente tanto en la educación en general como en la enseñanza de la Geografía en particular. El objetivo de este estudio es llevar a cabo un estado de la cuestión de las publicaciones relacionadas con la ludificación en la materia de Geografía en España (1980-2022). Metodológicamente, se ha procedido a una búsqueda bibliográfica en bases de datos (Dialnet, Scielo, Scopus, Web of Science), así como en revistas y actas de congresos específicos de enseñanza de la Geografía. Como resultado, se han obtenido un total de 4.499 publicaciones que, tras su depuración, ascienden a 76 trabajos. Las primeras publicaciones datan de la década de 1980, pero no es hasta 2017, cuando se ha producido un repunte de estas investigaciones (el 52,6% entre 2017-2022). Por tipo de publicaciones destacan los artículos en revistas de investigación (43,4%), y por temáticas: aprendizaje lúdico, aprendizaje a través del juego, actividades lúdicas, etc. (42,1%). Asimismo, en relación con la tipología de las publicaciones, predominan las que se refieren a los trabajos de propuestas didácticas (48,7%). Como conclusión, a pesar de que se ha producido un notable incremento de estos estudios, cabe destacar la complejidad en el desarrollo y puesta en práctica de los elementos lúdicos en entornos de aprendizaje tanto en la etapa escolar como universitaria, de ahí que el mayor número de contribuciones se vinculen con propuestas y no tanto con resultados de experiencias.

- 
1. Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales (Universidad de Valencia). [alvaro.morote@uv.es](mailto:alvaro.morote@uv.es); ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2438-4961>
  2. Departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física (Universidad de Alicante). [maria.hernandez@ua.es](mailto:maria.hernandez@ua.es); ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8823-0083>
  3. Este trabajo es resultado del proyecto «Implementación e Introducción de Recursos TIC para la enseñanza de la Geografía» (REDES-13CE-2022-5692) financiado por el Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa y organizado por el Instituto de Ciencias de la Educación (Universidad de Alicante).

**Palabras clave**

Ludificación; enseñanza; didáctica; Geografía

**Abstract**

Gamification, despite being a methodology with several decades of implementation, in recent years has been playing a growing role both in education in general and in particular in the teaching of Geography. The objective of this research is to carry out a state of the art of publications related to gamification in Geography in Spain (1980-2022). Methodologically, a bibliographic search has been carried out in databases (Dialnet, Scielo, Scopus, Web of Science), as well as in journals and proceedings of specific conferences on the teaching of Geography. As a result, a total of 4,499 publications have been obtained which, after purification, amount to 76 works. The first publications date back to the 1980s, but it was not until 2017, when there was a rebound in these works (52.6% between 2017-2022). By type of publications, articles in research journals stand out (43.4%), and by themes, contributions related to the potential of teaching Geography in general (playful learning, learning through play, playful activities, etc.) (42.1%). Likewise, in connection with the type of work, publications of didactic proposals predominate (48.7%). In conclusion, although there has been a notable increase in these works, it is worth highlighting the complexity in the development and implementation of recreational elements in learning environments both in the school and university stages, hence the greatest.

**Keywords**

Gamification; teaching; didactic; Geography

.....

## 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el proceso de globalización ha evidenciado un importante cambio en el desarrollo tecnológico, donde existe un acceso continuo a la información y una nueva forma de conectar la sociedad mediante la digitalización (Reyes, 2018). Estas formas de conexión y cambios tecnológicos y metodológicos también han afectado al ámbito educativo (Colomer, 2021; Guerrero, 2022). En relación con la temática objeto de estudio (la ludificación), cabe indicar que la aplicación de una metodología activa mediante el juego, al igual que su dinámica y recursos utilizados, se han convertido en una de las formas de enseñar más originales y motivadoras tanto en la enseñanza en general (Pegalajar, 2021) como en la Geografía en particular (Corrales y Garrido, 2021; Marrón, 2005). Sin embargo, investigaciones recientes ponen de manifiesto que su uso en las aulas escolares, así como en la Geografía universitaria, tiene una escasa implantación (Morote, 2022). En parte, esto se puede deber, como argumenta Ortega (2020), al desconocimiento de esta metodología por parte de los/as docentes, o por el escaso uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) que se suelen asociar a la ludificación (Moreno y Vera, 2017). No obstante, como explica Reyes (2018), conviene destacar que en la Educación Superior también se está verificando que la ludificación es un método bastante constructivo, donde se observa el no requerimiento de ninguna tecnología determinada, sino la aplicación de la creatividad por parte del profesorado.

En el presente trabajo, como el lector habrá apreciado, se utiliza el término de «ludificación» y no «gamificación». En España se usa frecuentemente en los trabajos académicos la palabra «gamificación», aunque el término correcto traducido del inglés *gamification* (anglicismo), sería «ludificación», con el prefijo «ludo» (latino) en vez de «game» (anglosajón). Martín (2018) explica que el concepto de gamificación es un término relativamente novedoso y de corto recorrido. Según este autor, se emplea para definir un amplio espectro de metodologías activas que tienen como eje central el juego; definiendo como esta metodología «la aplicación de mecánicas y estrategias de juegos en contextos no lúdicos» (Martín, 2018, p. 54). Se trata de una definición ampliamente reconocida en el mundo académico (Attali y Arieli-Attali, 2015; González *et al.*, 2016; Prieto y Álvarez, 2021; Werbach, 2012). Martín (2018) expone, acertadamente, que gamificar no es jugar, «gamificar es seleccionar elementos del juego y aplicarlos al aula para potenciar la motivación del alumnado» (Martín, 2018, p. 54).

Otros autores, como Pegalajar (2021, p. 169), explican que «la gamificación se entiende como una estrategia metodológica innovadora que incorpora las estrategias, dinámicas, mecánicas y elementos propios del juego al proceso de Enseñanza-Aprendizaje». Añadiendo otras nociones a este concepto, Werbach y Hunter (2012) señalan que la ludificación integra 3 elementos: 1) componentes (engloba a los materiales/recursos utilizados como puntos, limitación del tiempo, avatares, equipos, etc.); 2) mecánicas (es la esencia del juego, su funcionamiento con las reglas inherentes); y 3) dinámicas (constituye la forma con la que se lleva a cabo la mecánica-interacciones sociales, emociones, desarrollo y aplicación de valores, etc.).

En la Didáctica de la Geografía española, autoras, como María Jesús Marrón (1995 y 1996), han puesto de manifiesto desde hace décadas el potencial del uso del juego para la enseñanza de la Geografía en los diferentes niveles educativos, así como las múltiples posibilidades que para un aprendizaje holístico ofrece esta técnica. Prieto y Álvarez (2021) argumentan que el uso de recursos y metodologías mediante la ludificación favorecen la motivación y el aprendizaje significativo del estudiantado. Asimismo, Morote (2022) pone de manifiesto que no necesariamente se debe utilizar un juego «físico» ya existente. En este sentido, Johnson *et al.* (2014) y Prieto (2020) explican que dicho aprendizaje se puede realizar a partir del uso de las mecánicas de juego en entornos ajenos al mismo, o incluso como base del aprendizaje, elementos encontrados en los videojuegos (Dichev y Dicheva, 2017).

El uso de metodologías basadas en el juego en el ámbito educativo conlleva diferentes potencialidades en el proceso de la Enseñanza-Aprendizaje (E-A): 1) aumenta la motivación y compromiso del alumnado (Chu y Hung, 2015); 2) mejora la implicación del estudiantado en el proceso de aprendizaje (Alhammad y Moreno, 2018; Morote, 2022); 3) incrementa el rendimiento académico (Marín *et al.*, 2019); y 4) favorece la predisposición para el logro de competencias (Kapp, 2012) y habilidades necesarias para la labor profesional (Pegalajar, 2021).

El uso de la ludificación no es algo nuevo en el ámbito educativo. Así, Walford (1981) ya ponía de manifiesto la potencialidad de esta metodología en el ámbito anglosajón en la década de los ochenta. No obstante, la aparición de nuevas tecnologías y videojuegos ha producido un mayor interés por esta mecánica (Morote, 2022). Fruto de este interés, en los últimos años se han realizado diferentes trabajos que han revisado la producción científica de la enseñanza mediante la ludificación (Breda, 2018; Pegalajar, 2021). Por ejemplo, en España, para el caso de las Ciencias Sociales, cabría destacar la investigación de Prieto y Álvarez (2021) donde, a partir de la revisión de la literatura sobre propuestas didácticas gamificadas (2015-2020), se identifican un total de 18 publicaciones. En el ámbito español, cabría destacar las contribuciones de Marrón a esta línea de trabajo desde la década de 1980 (Marrón, 1984 y 1988). Estas publicaciones constituyen un referente para otros/as autores/as en Didáctica de la Geografía como se puede observar en Crespo y Martínez-Hernández (2022), García de la Vega *et al.* (2018), Rodríguez-Domenech y Gutiérrez (2016) o Sebastián y Tonda (2022). En el contexto internacional, algunos trabajos recientes en relación con la enseñanza de la Geografía son los de Eremeev *et al.* (2022) y Mahat *et al.* (2021) sobre el uso de la ludificación para la formación del profesorado, y los de Klun (2020) y Ramírez *et al.* (2013) sobre propuestas didácticas.

El objetivo de esta investigación es llevar a cabo un estado de la cuestión de los estudios publicados sobre ludificación en la Geografía española para el periodo 1980-2022. Los objetivos específicos son: O.E.1) analizar las características de los trabajos identificados (tipo de edición, idioma, lugar de edición, etapa educativa a la que hacen referencia); O.E.2) revisar la temática geográfica objeto de estudio; y O.E.3) analizar la tipología del enfoque de las investigaciones. Como hipótesis de partida, respecto a las características de los trabajos identificados, habría una amalgama de tipología de publicaciones, siendo la mayoría contribuciones editadas en España, en castellano y relacionados con la etapa escolar. En cuanto a la temática,

la mayoría harían referencia a temas generales sobre la enseñanza de la Geografía, y respecto al enfoque, la mayoría de las contribuciones serían propuestas y experiencias didácticas.

## 2. METODOLOGÍA

Para la realización de esta investigación, se ha seguido un proceso metodológico similar al de otros trabajos previos sobre estados de la cuestión en Didáctica de la Geografía (Morote, 2021). En primer lugar, se han definido diferentes descriptores tanto en castellano como en inglés (*and/or*): gamificación, ludificación, juegos, videojuegos, didáctica, educación, enseñanza, España; *gamification, games, videogames, didactic, education, teaching, Spain*. Para el caso del idioma castellano, se ha tenido en cuenta el término «gamificación» debido a que se ha popularizado su uso. En el proceso de búsqueda en las principales bases de datos (Dialnet, Scielo, Scopus, Web of Science), estos descriptores debían estar presentes en el título, palabras clave y/o en el resumen de las contribuciones.

En cuanto a la tipología de las publicaciones, se ha tenido en cuenta los artículos de investigación, capítulos de libro, libros y actas de congresos. Respecto al periodo de estudio se ha seleccionado el intervalo 1980-2022, constatando el interés creciente por la Didáctica de la Geografía, así como las metodologías y recursos utilizados en su docencia, que se concreta en los siguientes hechos: 1) la creación del Grupo de Didáctica de la Geografía de la AGE (1986); 2) la adscripción de la Didáctica de la Geografía al área de conocimiento de Didáctica de las Ciencias Sociales (Real Decreto 1888 /1984 de 26 de noviembre) (De Miguel, 2013); 3) la creación de la revista *Didáctica Geográfica* (1977) (primera revista nacional referente en esta materia); y 4) la presencia de aportaciones relativas a la enseñanza en congresos de Geografía (Sebastiá y Tonda, 2012).

Tras la selección de las palabras clave y el marco temporal, se procedió a la búsqueda en las bases de datos mencionadas (primera fase de la búsqueda bibliográfica). En esta fase se han tenido en cuenta los trabajos adscritos a las Ciencias Sociales y el contexto territorial español. Dichos criterios de búsqueda están disponibles en la base de datos de Scopus y Web of Science. Para el caso de la base de datos de Dialnet, una de las limitaciones ha sido la consideración de las actas de congresos como «artículos de libro», que realmente corresponde con capítulos de libro. En esta primera fase, la cifra total de publicaciones identificadas ha sido de 4.479 (ver Figura 1).

La segunda fase consistió en la revisión de la revista de *Didáctica Geográfica*, la única revista en España cuya temática se orienta exclusivamente a cuestiones relacionadas con la investigación y la innovación educativa vinculada con la Geografía y su didáctica. Todos sus números (desde 1977) se encuentran digitalizados y accesibles en su página web. Se ha identificado 5 publicaciones.

Como limitación de esta investigación, cabe destacar que algunos trabajos pueden no estar recogidos en las bases de datos consultadas, concretamente aquellas relacionadas con actas de congresos. Por este motivo, una tercera fase de búsqueda

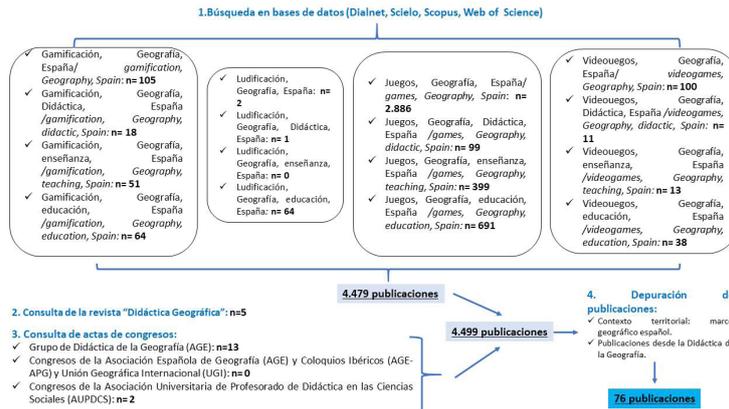


FIGURA 1. PROCEDIMIENTO Y FASES DE LA BÚSQUDA BIBLIOGRÁFICA. Fuente: elaboración propia

ha consistido en la revisión de dichas actas. Para ello, se han revisado aquellos congresos de temática geográfica sobre la enseñanza de las Ciencias Sociales en el contexto español, así como congresos de Geografía en los que suelen incorporarse comunicaciones sobre educación. A partir de esos criterios se han analizado los siguientes congresos: 1) congresos organizados por el Grupo de Didáctica de la Geografía (AGE) (actas accesibles en la web desde 1988); 2) congresos de la Asociación Española de Geografía (AGE) (actas disponibles online desde 2013); 3) congresos Ibéricos de Geografía (AGE) y Asociación Portuguesa de Geografía (APG) (disponibles en la web desde 2002); 4) congresos de la Unión Geográfica Internacional (UGI) (actas accesibles desde 1998); y 5) congresos de la Asociación Universitaria de Profesorado de Didáctica de las Ciencias Sociales (AUPDCS) (actas disponibles desde 1997). El trabajo de digitalización de dichos trabajos por estas asociaciones en sus respectivas páginas web ha facilitado notablemente el rastreo de contribuciones que no se incluían en las bases de datos, siendo 15 la cifra total de publicaciones identificadas.

Como resultado de estas tres fases de búsqueda, la cifra total de trabajos ha ascendido a 4.499. Una vez realizada esta recopilación, se ha procedido a la revisión de todas estas publicaciones teniendo en cuenta dos criterios de discriminación (fase 4): 1) que el contexto territorial fuera España; y 2) que las publicaciones se hayan realizado desde la Didáctica de la Geografía. Respecto a estos criterios, cabe destacar que determinados trabajos realizados desde las Ciencias Sociales (Historia), pero vinculados con el patrimonio, se han tenido en cuenta en el caso de que presentaran un enfoque territorial y geográfico.

Con esta última fase de depuración, la cifra resultante de contribuciones ha ascendido a 76. Cabe indicar que en las referencias bibliográficas se recogen todos los trabajos que se han citado en este texto, mientras que todas las contribuciones identificadas en esta investigación (n=76), se incluyen en el Anexo 1.

Los resultados obtenidos se han analizado atendiendo a los siguientes criterios: 1) las características de los trabajos identificados (tipo de edición, idioma, lugar de edición y etapa educativa a la que hacen referencia); 2) la temática geográfica objeto de estudio (enseñanza de la Geografía, enseñanza de las Ciencias Sociales, sociedad, orientación espacial, paisaje, patrimonio, otros); y 3) el enfoque de las investigaciones

(propuesta didáctica, experiencia educativa, investigación sobre representaciones sociales, revisión de trabajos y/o conceptos).

Por último, se ha practicado la prueba estadística de Chi-Cuadrado ( $\chi^2$ ) para comprobar si existe asociación significativa entre los criterios de búsqueda. Concretamente, esta prueba se ha utilizado para correlacionar variables nominales como son: 1) el tipo de edición de los trabajos y la evolución temporal (década); 2) la temática de los estudios con la etapa educativa y la evolución temporal (década); y 3) el enfoque del trabajo con la etapa educativa, la evolución temporal (década) y la temática.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. TENDENCIA Y CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJOS SOBRE LUDIFICACIÓN EN GEOGRAFÍA

La búsqueda bibliográfica ha dado como resultado la identificación de un total de 76 publicaciones sobre ludificación en Geografía para el periodo 1980-2022. Los primeros trabajos datan del año 1984 (Marrón, 1984; Piñeiro y Gil, 1984), produciéndose una década después su consolidación, concretamente con las contribuciones de 1996 (n=5) (Benavides y García, 1996; Marrón, 1996; Piñeiro, 1996; Noguera, 1996; Sosa, 1996) (Figura 2). Cabe destacar que estos trabajos no pertenecen a un evento o congreso concreto, sino a una amalgama de ediciones (artículos, actas de congreso, capítulos de libro, libro). El notable repunte de estos estudios a partir de 2017 se refleja en el hecho de que desde esta fecha hasta la actualidad se concentra el 52,6% (n=40) del total de las publicaciones del periodo objeto de estudio (1980-2022); reflejando el interés creciente por esta metodología en la enseñanza de la Geografía.

Respecto a los/as principales autores/as que han contribuido a esta línea de trabajo (1980-2022), por número de publicaciones destaca María Jesús Marrón con 12 contribuciones (publicadas en el intervalo 1984-2012). Marrón es, sin duda, la autora protagonista y la que ha marcado y guiado el resto de trabajos y autores/as en relación con la ludificación en Geografía, tanto a nivel español como iberoamericano (Marrón, 1996; 2005). Otros/as autores/as, aunque con un menor número de estudios son María Aurora Gómez-Crespo (n=2), María del Rosario Piñeiro (n=2), y las publicaciones de Celia Sevilla (n=2) e Isabel María Gómez-Trigueros (n=2) en coautoría (ver Anexo 1).

En cuanto al tipo de edición (artículo, capítulo de libro, acta de congreso, libro), cabe destacar que resaltan sobre el resto los artículos publicados en revistas de investigación (43,4%; n=33). A estas, le siguen las actas de congresos (34,2%; n=26) y los capítulos de libro (21,1%; n=16). Testimoniales son los libros (1,3%; n=1). Respecto a este último, se trata de un manual escolar de Educación Secundaria titulado «Buscando trabajo en la ciudad: juego de simulación: geografía e historia 3º: ciencias sociales» (Sosa, 1996). En cuanto a las revistas, destacan por el número de trabajos publicados, especialmente dos: «*Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e*

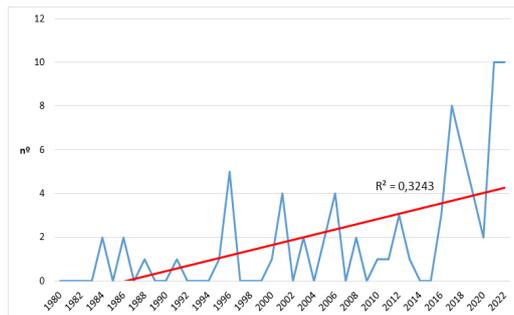


FIGURA 2. EVOLUCIÓN DE LAS PUBLICACIONES SOBRE LUDIFICACIÓN EN GEOGRAFÍA (1980-2022)  
Fuente: elaboración propia

*Historia*» (el 10,5% del total; n= 8) (Arranz, 2017; Guevara y Colomer, 2017; Marrón, 2001; Peñas, 2020; Ramírez-Martínez, 2021; Sevilla *et al.*, 2021; 2022; Fernández-Carcar, 2022); y «*Didáctica Geográfica*» (el 6,6% del total; n=5) (Marrón, 1984; 1996; 2005; 2012; Melón, 2005).

El análisis de la tendencia temporal de las publicaciones según el tipo de edición evidencia que son los artículos de investigación (n=26) y los capítulos de libro (n=14) los que predominan sobre el resto en los últimos años (Figura 3). Para comprobar si existe asociación estadísticamente significativa entre el tipo de edición y la década, se ha realizado la prueba de Chi-Cuadrado. Ésta ha dado como resultado que la asociación de estas dos variables es significativa (Chi-Cuadrado de Pearson = 28,876;  $p < 0,001$ ). Por tanto, se asocian significativamente ( $p < 0,05$ ) e indica que son variables dependientes una de otra (Figura 4). Es decir, la década (factor temporal) influye en el tipo de edición.

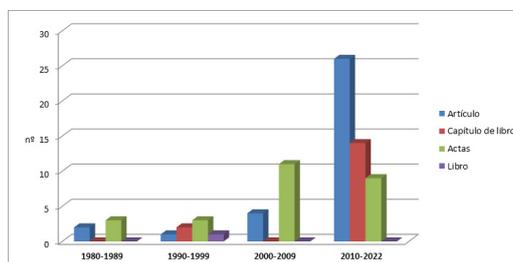


FIGURA 3. EVOLUCIÓN DE LOS TRABAJOS SOBRE LUDIFICACIÓN EN GEOGRAFÍA SEGÚN TIPO DE EDICIÓN Y DÉCADA (1980-2022). Fuente: elaboración propia

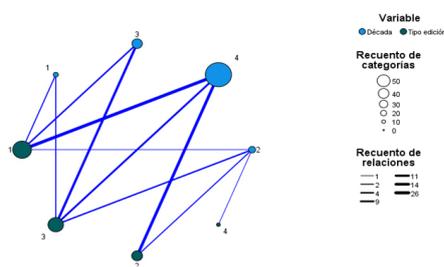


FIGURA 4. MAPA DE RELACIONES DE LOS TRABAJOS SOBRE LUDIFICACIÓN EN GEOGRAFÍA SEGÚN TIPO DE EDICIÓN Y DÉCADA (1980-2022). Fuente: elaboración propia. Codificación de la década (azul): 1980-1989 (1); 1990-1999 (2); 2000-2009 (3); 2010-2022 (4). Codificación del tipo de publicación (verde): artículo (1); capítulo de libro (2); acta de congreso (3); libro (2)

Otros elementos analizados de los trabajos identificados son el idioma de la publicación, el lugar de edición, y la etapa educativa a la que hacen referencia. Respecto al idioma, la mayoría están publicados en castellano; únicamente 4 estudios (5,3%) en inglés (Carbonell *et al.*, 2018; 2020; De Blas *et al.*, 2008; Gómez-Ruiz *et al.*, 2021). En cuanto al lugar de edición, solo el 6,6% (n=5) se han editado en el extranjero (resto de Europa e Iberoamérica). Éstos últimos coinciden con los trabajos anteriores publicados en inglés al que hay que sumar el de Rodríguez-Domenech y Gutiérrez-Ruiz (2016). Finalmente, en relación con el nivel educativo, la mayoría, el 88,2% (n=67), se vinculan con la etapa escolar. Respecto a éstos se podrían citar los estudios de Marrón (2005; 2012); y en cuanto a la etapa universitaria, las contribuciones de Carbonell *et al.* (2020), Gómez-Trigueros y Ruiz (2017), Gómez-Trigueros *et al.* (2017), Núñez *et al.* (2019) o Morote (2022).

### 3.2. TEMÁTICA GEOGRÁFICA A LA QUE HACEN REFERENCIA LOS TRABAJOS SOBRE LUDIFICACIÓN EN GEOGRAFÍA

Por número de contribuciones destacan aquellas relacionadas con la «enseñanza de la Geografía en general» (42,1%; n=32). Son publicaciones en las que se analiza la potencialidad de esta metodología sin distinguir un contenido en concreto. Algunos de los trabajos más recientes son los de Crespo y Martínez-Hernández (2022), González-Menéndez y Arias (2022), o Morote (2022). Asimismo, cabe indicar que esta temática es mayoritaria en la última década con un total de 22 contribuciones (el 28,9%), como se puede observar en la Figura 5.

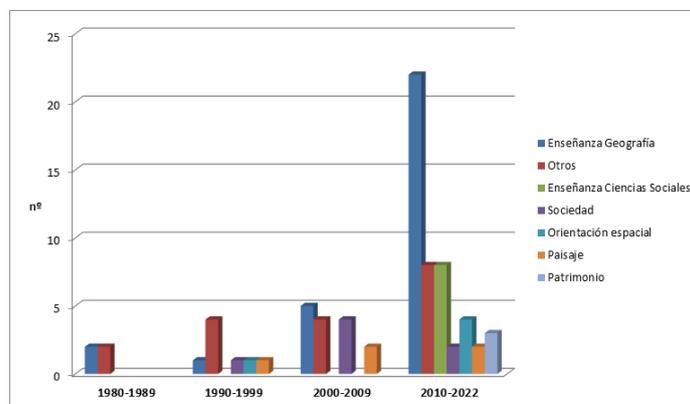


FIGURA 5. EVOLUCIÓN DE LAS TEMÁTICAS DE LOS TRABAJOS (1980-2022). Fuente: elaboración propia

Crespo y Martínez-Hernández (2022) proponen el juego «GeoGuessr» a partir de la vista *street view*, con el objetivo que el alumnado adivine el lugar concreto de una posición geográfica a nivel mundial. Para ello, los/as estudiantes deben buscar pistas en el paisaje (aspectos físicos y humanos). Por su parte, González-Menéndez y Arias (2022), mediante el uso de proyectos, proponen la enseñanza de las materias de Lengua Castellana y Ciencias Sociales a partir de un viaje imaginario por el territorio español (mediante un *kart*) con el objetivo final de crear una guía de viaje. Estos autores ponen

de manifiesto que con esta propuesta se puede formar al alumnado como futuros/as ciudadanos/as autónomos/as y críticos/as, además de que se interesen por las peculiaridades y características del territorio español. Otro trabajo sobre «enseñanza de la Geografía» es el de Morote (2022). Se trata de una contribución en la que han participado 125 estudiantes matriculados en la asignatura de «Geografía de las Regiones del Mundo» del Grado de Geografía y Ordenación del Territorio (curso 2021-2022, Universidad de Alicante). Uno de sus objetivos es conocer qué juegos o recursos basados en metodologías de juego propone dicho alumnado para la enseñanza geográfica. Los resultados obtenidos muestran que la mitad no ha sabido proponer dichos recursos y, en cuanto a los que sí han propuesto, éstos han destacado: 1) juegos de preguntas a modo de «trivial» (14,4%); 2) juegos a partir de mapas interactivos (12,0%); y 3) juegos de Guerra (12,0%).

En segundo lugar, destaca la temática agrupada como «Otros» (21,1%; n = 16). En ella, se aglutina una amalgama de temas como, por ejemplo, riesgos naturales (Sebastiá y Tonda, 2022), tiempo y clima (Moltó y Morote, 2019), demografía (Gómez-Crespo, 2003), urbanismo (Aranda, 1986), turismo (Almeida, 2010), sostenibilidad (Marrón, 1991), etc., y que se caracterizan por no presentar más de dos aportaciones por temática (ver Anexo 1). Por ejemplo, en el trabajo de Sebastiá y Tonda (2022) se proponen diferentes recursos del Instituto Geográfico Nacional (IGN) para enseñar de forma transdisciplinar los movimientos sísmicos, uno de los fenómenos naturales escasamente tratados desde la Didáctica de la Geografía, pero que ha cobrado un notable interés debido a la erupción del Volcán de Cumbre Vieja (La Palma, septiembre de 2021). Moltó y Morote (2019) exponen la potencialidad y forma de enseñar el tiempo y clima a partir del Museo del Clima de Beniarrés (Alicante). Estos autores explican los diferentes recursos y juegos que se ubican en este centro de interpretación para que el alumnado (todas las edades) y sociedad en general interpreten el territorio y las peculiaridades del clima de la denominada «Montaña de Alicante». En los trabajos de Gómez-Crespo (2003) y Almeida (2010), se propone el juego de simulación «Intermóvil» para el estudio demográfico o los juegos de rol, respectivamente. Por su parte, Marrón (1991) expone el desarrollo de actitudes positivas hacia el medio a partir de un juego de simulación, mientras que Aranda (1986) presenta diferentes propuestas mediante juegos de simulación para la educación de la paz en diferentes ciclos de la E.G.B.

El resto de las temáticas, todas ellas con una representación menor al 10,0%, tienen que ver con la «enseñanza de las Ciencias Sociales» (Geografía-Historia) (10,5%; n=8), «Sociedad» (9,7%; n=7); «orientación espacial» (6,6%; n=5); «paisaje» (6,6%; n= 5); y «patrimonio» (3,9%; n=3). Una mención específica reviste María Jesús Marrón que destaca por haber realizado aportaciones prácticamente en todas las temáticas citadas: «orientación espacial» (Marrón, 1988), donde presenta un juego de simulación denominado «El tesoro de los piratas»; «Sociedad» (Marrón, 2000; 2005), en la que desarrolla una metodología lúdica a partir de un juego de simulación para la educación intercultural; o «Enseñanza de la Geografía» (Marrón, 2008) en la que lleva a cabo una revisión de la potencialidad del juego como estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje de esta ciencia.

Se ha explorado, asimismo, si existe asociación estadísticamente significativa entre estas temáticas y la década (factor temporal), y entre la etapa educativa (etapa escolar,

etapa universitaria). En ambos casos se ha realizado la prueba de Chi-Cuadrado. En el primero ha dado como resultado que la asociación de estas dos variables no es significativa (Chi-Cuadrado de Pearson = 26,003;  $p = 0,100$ ). Por tanto, no se asocian significativamente ( $p > 0,05$ ) e indica que son variables independientes unas de otras. Es decir, la década no influye en la temática (Figura 6). Para el segundo caso, se ha comprobado igualmente que dicha asociación no es significativa (Chi-Cuadrado de Pearson = 10,035;  $p = 0,123$ ) (Figura 7).

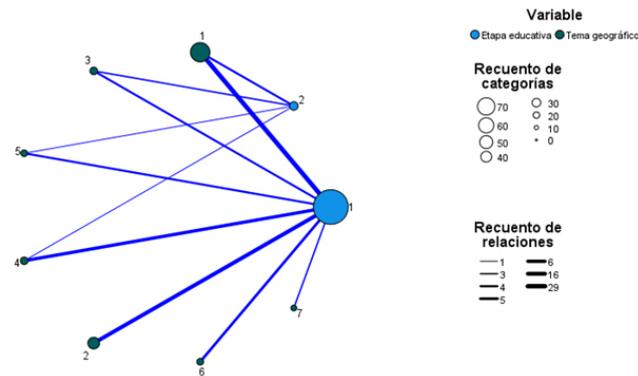


FIGURA 6. MAPA DE RELACIONES DE LOS TRABAJOS SOBRE LUDIFICACIÓN EN GEOGRAFÍA SEGÚN TEMÁTICA Y ETAPA EDUCATIVA (1980-2022). Fuente: elaboración propia. Codificación de la etapa educativa (azul): etapa escolar (1); etapa universitaria (2). Codificación del tema geográfico (verde): enseñanza de la Geografía (1); otros (2); enseñanza de las Ciencias Sociales (3); sociedad (4); orientación espacial (5); paisaje (6); patrimonio (7)

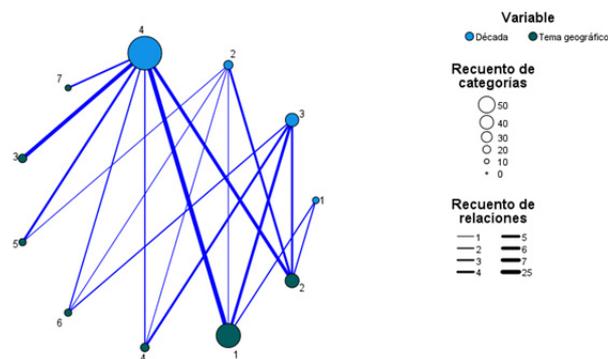


FIGURA 7. MAPA DE RELACIONES DE LOS TRABAJOS SOBRE LUDIFICACIÓN EN GEOGRAFÍA SEGÚN TEMÁTICA Y DÉCADA (1980-2022). Fuente: elaboración propia. Codificación de las décadas (azul): 1980-1989 (1); 1990-1999 (2); 2000-2009 (3); 2010-2022 (4). Codificación del tema geográfico (verde): enseñanza de la Geografía (1); otros (2); enseñanza de las Ciencias Sociales (3); sociedad (4); orientación espacial (5); paisaje (6); patrimonio (7)

### 3.3. ENFOQUE DE LOS TRABAJOS SOBRE LUDIFICACIÓN EN GEOGRAFÍA

La última cuestión que se ha analizado en esta investigación ha sido el enfoque de los trabajos. El 48,7% ( $n=37$ ) de las publicaciones trata o hace referencia a propuestas didácticas, seguidas de la revisión de trabajos (18,4%;  $n=14$ ), experiencias didácticas (17,1%;  $n=13$ ) e investigaciones sobre ludificación (la mayoría de ellas vinculadas con

representaciones sociales de estudiantes) (15,8%; n=12). Según se puede observar en la Figura 8, destaca el incremento constante de los estudios que analizan propuestas, así como los de experiencias, investigación y revisiones en los últimos años.

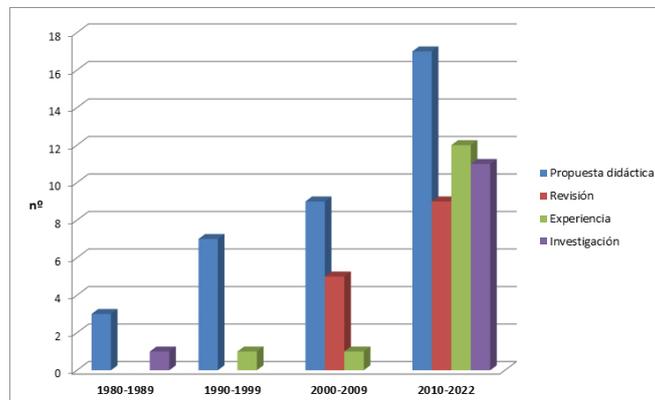


FIGURA 8. EVOLUCIÓN DE LAS PUBLICACIONES SEGÚN SU ENFOQUE (1980-2022). Fuente: elaboración propia

En cuanto a los trabajos sobre propuestas didácticas, algunos de los más recientes son los de González *et al.* (2021) y Sevilla *et al.* (2021). González *et al.* (2021) ponen de manifiesto que el uso del juego *Minecraft* (uno de los videojuegos más difundidos en la actualidad) permite la identificación de elementos geográficos y constituyen una herramienta potencial para enseñar Geografía desde la perspectiva del *game based learning* («aprender jugando»). Por ello, afirman que es una herramienta pedagógico-didáctica significativa, especialmente para la Educación Secundaria. Otros autores, como Guevara y Colomer (2017), han llegado a las mismas conclusiones, ya que manifiestan que, a través de estas metodologías y recursos, se fomenta la implicación de los/as estudiantes en el proceso de aprendizaje, incentivando su motivación por el trabajo grupal y la obtención de logros individuales. Por su parte, Sevilla *et al.* (2021) presentan una propuesta con *GeoExplorer* (recurso didáctico del IGN) en el que el alumnado debe experimentar, de manera lúdica, el conocimiento de contenidos geográficos.

Como se puede comprobar en el Anexo 1, la mayoría de estos trabajos presentan propuestas didácticas a partir de juegos de simulación creados por el profesorado (45,9%; n=17), o sobre juegos ya existentes (38,8%; n=14). Respecto a estos últimos, cabría destacar los ya mencionados *Minecraft* (González *et al.*, 2021), *GeoGuesser* (Crespo y Martínez-Hernández, 2022), juegos del IGN (Sebastiá y Tonda, 2022; Sevilla *et al.*, 2022), juegos del IDEE Aragón (Martínez-Cebolla *et al.*, 2017), o *Pokemon Go* (Carbonell *et al.*, 2018). Otros tienen que ver con series televisivas («¿Dónde está Carmen Sandiego?») (Casado y Castro, 2017), o salidas de campo en la que se utiliza la metodología del juego (Gómez-Ruiz *et al.*, 2021). Respecto al formato de estos recursos, cabe destacar que el 22,4% (n=17) se vinculan con videojuegos (González *et al.*, 2021; Guevara y Colomer, 2017; Jiménez-Palacios y Cuenca, 2021).

En relación con las publicaciones que tienen un enfoque de revisión, cabe mencionar, por ejemplo, el estudio de Marrón (2001). En este trabajo, la autora reflexiona sobre el potencial didáctico que tiene el juego como estrategia para

activar y favorecer los procesos de E-A en un buen número de contenidos geográficos en Educación Primaria, Secundaria y Bachillerato. Dicha autora centra su atención en el tratamiento de juegos de simulación, donde se integra la riqueza motivadora del juego y el valor didáctico de la simulación. Y explica que el uso de estos recursos propicia «el aprendizaje basado no solo en el saber o conocer, sino también, y especialmente, en el saber hacer y en el saber ser» (Marrón, 2001, p. 55). También, debe señalarse el trabajo de Prieto y Álvarez (2021), quienes han llevado a cabo una revisión de las contribuciones de ludificación, tanto en Historia y Geografía.

Respecto a las publicaciones sobre experiencias didácticas, Corrales y Garrido (2021) presentan los resultados de una experiencia en la que se ha aplicado una metodología de ludificación y aprendizaje basada en retos para introducir de modo transversal contenidos vinculados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (1º de ESO). Estos autores han comprobado que el alumnado ha mejorado sus conocimientos sobre estos contenidos, al igual que diferentes vínculos directos e indirectos con la asignatura de Geografía. Por su parte, Arranz (2017) presenta su experiencia en la asignatura de Ciencias Sociales y Geografía (3º de ESO) con la creación del juego *Geoparty*. Se trata de un juego con cuatro tipos de preguntas (similar al Trivial, Tabú, *Pictionary* o *Party*), pero con la finalidad de mejorar la comprensión de la ciencia geográfica e incrementar la motivación de los/as estudiantes para su aprendizaje. También, Casado y Castro (2017), en el área de Ciencias Sociales, presentan una experiencia a partir de la serie infantil de televisión «¿Dónde está Carmen Sandiego?». Con su uso, el alumnado se convierte en un detective para poder encontrar a la sospechosa de un robo por diferentes territorios del mundo.

En cuanto a las contribuciones sobre investigaciones, Gómez-Trigueros y Ruiz (2017) presentan un estudio realizado en el Máster de Educación Secundaria donde se han tratado aportaciones innovadoras de ludificación y los transmedia para la implementación de procesos didácticos en los que se combina la labor cooperativa, el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), y la utilización de las TIC como instrumentos para la consecución de los contenidos de Geografía y Literatura. Estas/os autoras/es han comprobado el valor de este tipo de intervenciones para la mejora en los procesos de E-A en los niveles de enseñanza Superior (postgrado), así como el incremento de la motivación del alumnado hacia el aprendizaje de la Geografía.

Finalmente, se ha realizado la prueba de Chi-Cuadrado para analizar si existe asociación estadísticamente significativa entre: 1) el enfoque de los trabajos con la década; 2) el enfoque de los estudios con la etapa educativa; y 3) el enfoque de las publicaciones con la temática. Para el primer caso, la prueba de Chi-Cuadrado ha dado como resultado que la asociación de estas dos variables no es significativa (Chi-Cuadrado de Pearson = 16,678;  $p = 0,054$ ). Por tanto, no se asocian significativamente ( $p > 0,05$ ) e indica que son variables independientes unas de otras. Es decir, la década no influye en el enfoque de los trabajos. En el segundo caso, la prueba de Chi-Cuadrado ha dado como resultado que la asociación de estas dos variables es significativa (Chi-Cuadrado de Pearson = 30,325;  $p < 0,001$ ). Por tanto, se asocian significativamente ( $p < 0,05$ ) e indica que son variables dependientes unas de otras.

Es decir, la década (factor temporal) sí que influye en la etapa educativa (Figura 9). Finalmente, para comprobar la asociación entre el enfoque de las publicaciones con la temática, la prueba de Chi-Cuadrado ha dado como resultado que no hay significación (Chi-Cuadrado de Pearson = 23,175;  $p = 0,184$ ) (Figura 10).

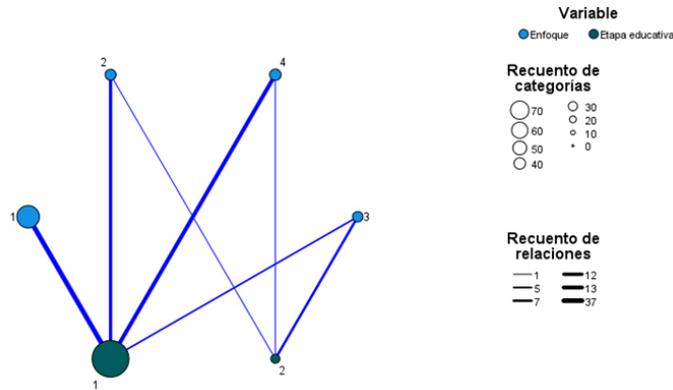


FIGURA 9. MAPA DE RELACIONES DE LOS TRABAJOS SOBRE LUDIFICACIÓN EN GEOGRAFÍA SEGÚN ENFOQUE Y ETAPA EDUCATIVA (1980-2022). Fuente: elaboración propia. Codificación del enfoque (azul): propuesta didáctica (1); experiencia (2); investigación (3); revisión (4). Codificación de la etapa educativa (verde): etapa escolar (1); etapa universitaria (2)

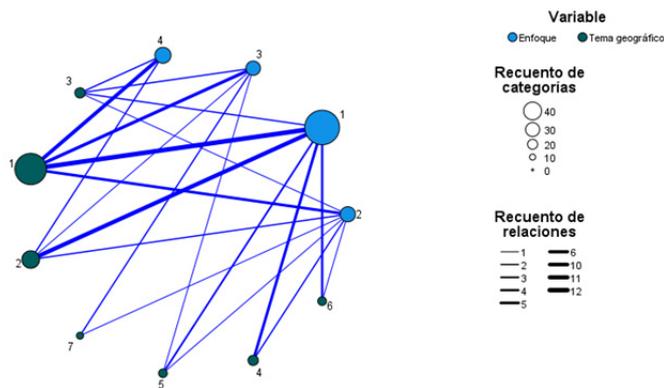


FIGURA 10. MAPA DE RELACIONES DE LOS TRABAJOS SOBRE LUDIFICACIÓN EN GEOGRAFÍA SEGÚN ENFOQUE Y TEMA (1980-2022). Fuente: elaboración propia. Codificación del enfoque (azul): propuesta didáctica (1); experiencia (2); investigación (3); revisión (4). Codificación del tema geográfico (verde): enseñanza de la Geografía (1); otros (2); enseñanza de las Ciencias Sociales (3); sociedad (4); orientación espacial (5); paisaje (6); patrimonio (7)

#### 4. DISCUSIÓN

Con la realización de esta investigación, se ha avanzado en el conocimiento y estado de la cuestión de los trabajos relacionados con la enseñanza de la Geografía mediante la ludificación en el contexto español (1980-2022). Se ha comprobado cómo esta línea de trabajo tiene sus antecedentes en la década de los ochenta con autoras como María Jesús Marrón. El interés creciente por la implementación de estas metodologías se refleja en un aumento significativo de publicaciones, lo que, a su vez, ha conducido a la realización de investigaciones bibliométricas que

contextualizan las aportaciones en esta temática. Significativas son las llevadas a cabo por Marrón (2001), Parra *et al.* (2019) y Prieto y Álvarez (2021). La primera porque se consideran sus publicaciones como el punto de partida de esta metodología que comienza a difundirse en los años ochenta y noventa del siglo XX, y las dos últimas apreciadas como las investigaciones más recientes. En el caso de Parra *et al.* (2019), se examina el uso de la ludificación en educación en general, identificando hasta 2017 un total de 345 documentos. En el caso de Prieto y Álvarez (2021), que la restringen a Geografía e Historia (2015-2020), el número asciende a 18 aportaciones (cabe recordar que en la presente investigación éstas ascienden a 76); la diferencia de trabajos viene determinada por los diversos periodos objeto de estudio y la materia analizada.

En cuanto a las hipótesis de partida, la primera de ellas establecía que «respecto a las características de los trabajos identificados, habría una amalgama de tipologías de publicaciones, siendo la mayoría editados en España, en castellano y relacionados con la etapa escolar». En parte, esta hipótesis se cumple, ya que hay variedad de trabajos identificados (artículos, capítulos de libro, actas de congresos, etc.), si bien, respecto al tipo de edición, los artículos concentrarían un porcentaje elevado (43,4%). Asimismo, se ha comprobado que existe asociación estadísticamente significativa entre el tipo de edición y la década de publicación (factor temporal).

Existe, como se ha comentado, un trabajo previo que analiza los trabajos de ludificación en Geografía e Historia (Prieto y Álvarez, 2021). Estos autores han comprobado que los estudios hacen referencia a: Educación Primaria (27,8%), Educación Secundaria (22,2%) y Educación Superior (50,0%). En el presente trabajo se ha comprobado que sólo el 11,8% corresponde a la etapa universitaria; datos similares han sido obtenidos por Martí-Parreño *et al.* (2016), quienes en su investigación sobre la actitud del profesorado en la Educación Superior, constataron que solo el 11,3% utilizaba la ludificación de manera regular, aunque su actitud hacia ella era favorable.

El mayor número de publicaciones, el interés y una actitud, a priori, favorable a esta metodología está en consonancia con el Informe elaborado por el Ministerio de Educación y Formación Profesional en 2018 sobre el estado del sistema educativo (curso académico 2016/2017), donde se señalaba que el curso de Gamificación en el aula era el segundo más demandado por el profesorado. La actitud favorable hacia su uso se relaciona con diferentes elementos que potencian el proceso de la E-A como son: el aumento de la motivación, compromiso e implicación del alumnado en el proceso de aprendizaje, la mejora de sus competencias y habilidades y, como consecuencia de ello, un mayor rendimiento académico como indican Chu y Hung (2015), Kapp (2012) o Marín *et al.* (2019). En términos similares se expresa Veléz (2022), quien señala para Ecuador, que los/las docentes reconocen las bondades del uso de la ludificación y las herramientas virtuales (mejora de la formación académica y facilitan captar la atención del alumnado); sin embargo, también evidencia la existencia de limitaciones que condicionan su uso como es la complejidad y viabilidad de su preparación y aplicación en clase.

Respecto a la segunda hipótesis establecida (relativa a la temática), «la mayoría harían referencia a temas generales vinculados con la enseñanza de la Geografía». Ésta también se cumple, ya que esa es la principal temática identificada (42,1%).

Asimismo, se ha comprobado que la década y la etapa educativa no influyen en la temática de los trabajos. En el contexto internacional, por ejemplo, en Eslovenia, Klun (2020) ha tratado contenidos sobre la Demografía (procesos migratorios) con el uso de esta metodología, en concreto, con el uso del juego de mesa *Crossing Borders*. En relación con estas temáticas, un papel destacado y de manera creciente en las publicaciones de la última década se refiere al uso de videojuegos y juegos de simulación por parte del alumnado. Medel e Iturriaga (2016) y Vicente (2018) reflejan en sus publicaciones la frecuente aplicación de estos recursos como herramienta docente en las aulas españolas, pero también en las investigaciones; si bien, también reconocen que sigue existiendo un amplio porcentaje de profesorado que desconoce o desaprueba su uso; hecho que ha sido constatado por Morote y Hernández (2022).

Fernández-Carcar (2022) incide en el hecho de que los videojuegos se han considerado como un elemento de ocio y ello explica la reticencia de su uso por parte del profesorado, a pesar de que se ha demostrado que utilizándolos correctamente se pueden adquirir numerosos aprendizajes. Frente a esta reserva, este autor los considera como una herramienta educativa más, con un enorme potencial en el caso de la Didáctica de la Geografía y la Historia. Respecto a los juegos de simulación, su propia dinámica obliga a la toma de decisiones y el desarrollo de estrategias por parte del alumnado, lo que favorece un conocimiento más profundo de las cuestiones analizadas, pero también fomenta la adquisición de valores y actitudes (responsabilidad, compromiso social, etc.). Se tratan de unos valores didácticos ya puestos de manifiesto por Marrón (1991). También, Calvo *et al.* (2006), más de una década después, inciden en el valor didáctico de esta metodología, afirmando que es una herramienta distinta y motivadora, una opción a la enseñanza clásica, un soporte al manual escolar y un medio que favorece la adquisición de aprendizajes significativos.

La última de las hipótesis indicaba que «respecto al enfoque, la mayoría de las contribuciones serían propuestas y experiencias didácticas». Se ha comprobado que esta hipótesis se cumple parcialmente, ya que los trabajos sobre experiencias no son mayoritarios (17,1%), pero sí los de propuestas (48,7%). Además, la prueba estadística realizada ha dado como resultado que no existe asociación entre las variables «enfoque y década» y «enfoque y temática», pero sí entre «enfoque y etapa educativa». En las propuestas analizadas predominan las que contienen herramientas para desarrollar en el aula y motivar al alumnado para la adquisición de competencias. Con esta finalidad, Marrón (2005) diseñó un juego de simulación («Distintos pero iguales») para Educación Primaria y ESO para enseñar cuestiones relacionadas con la educación intercultural desde la Geografía. Con ese objetivo, también Guevara y Colomer (2017) formulan dos propuestas didácticas con el uso de *Minecraft* y *EduLoc* basadas en la ludificación. Con ellas, como ya se indicó con anterioridad, se pretende incentivar la motivación del alumnado mediante el trabajo en equipo y la obtención de logros individuales.

## 5. CONCLUSIONES

La temática analizada en esta investigación no es un tema de estudio nuevo, ya que, en España, desde 1980 es objeto de interés desde el área de conocimiento de la Didáctica de la Geografía; siendo María Jesús Marrón su principal exponente. Sin embargo, es evidente, como los propios resultados de este estudio ponen de manifiesto que en los últimos años (concretamente desde 2017) ha habido un incremento notable de la producción científica (el 52,6% del total de las publicaciones).

La realización de este trabajo, también, ha permitido identificar las principales limitaciones derivadas de la aplicación de la ludificación, entre las que cabe destacar, por un lado, la reticencia de determinados profesores/as en su aplicación, y por otro, la creencia que la ludificación es simplemente «jugar» en clase; de ahí que las principales contribuciones se vinculen con propuestas didácticas y no con resultados de experiencias. La identificación de estos limitantes puede favorecer la adopción de actuaciones por parte de los agentes competentes en materia docente para reducir esas reticencias. Una mayor capacitación del profesorado hacia el uso de dichas metodologías puede ser un elemento a tener en cuenta, pero también adecuar su utilidad según la etapa educativa y el nivel cognitivo del alumnado.

A tenor de los resultados obtenidos y de la propia evolución de la tecnología (por ejemplo, el creciente uso de la realidad virtual, videojuegos, etc.), sería interesante continuar analizando la tendencia de estos trabajos, al igual que la temática y enfoques (década 2021-2030), pero también comparar con otros ámbitos educativos como, por ejemplo, el anglosajón con una dilatada trayectoria en la implementación de estas metodologías. Así, sería conveniente utilizar otras metodologías para la búsqueda bibliográfica, como la Metodología PRISMA.

La ludificación sigue siendo una metodología útil y necesaria, aunque con escasa presencia en las aulas escolares españolas (enseñanza de la Geografía), a diferencia de otros ámbitos con una implantación consolidada. En esta investigación se han señalado diversos factores que explican esta menor aceptación, por ejemplo, la reticencia en su utilización (publicaciones de maestros/as en estas etapas) o aportaciones que mencionan la complejidad de la aplicación de esta metodología en las aulas (escolares y universitarias). Además, siguen siendo reducidas las investigaciones que analizan esta cuestión. Por ello, avanzar en su conocimiento resulta prioritario para la implantación de esta metodología y recursos en la enseñanza de la Geografía del siglo XXI.

## REFERENCIAS

- Alhammad, M.M., & Moreno, A.M. (2018). Gamification in software engineering education: A systematic mapping. *Journal of Systems and Software*, 141, 131-150. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2018.03.065>
- Almeida, F.N. (2010). Los juegos de rol en la Geografía. Un ejemplo práctico, en Marrón, M.J. (Coord.). *Geografía, educación y formación del profesorado en el marco del espacio europeo de educación superior* (107-118).
- Aranda, A.M. (1986). Juego de planificación urbana. *Actas del Ier Encuentro de Profesores de Geografía de Escuelas Universitarias de Magisterio* (pp. 169-178). Barcelona.
- Arranz, M.I. (2017). El proyecto Geoparty: una experiencia de gamificación. *Iber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, 89, 59-65.
- Attali, Y., & Arieli-Attali, A. (2015). Gamification in assessment: do points affect test performance? *Computers and Education*, 83(1), 57-63. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.12.012>
- Benavides, M., & García, A.B. (1996). El juego de simulación como recurso didáctico para la interpretación de un paisaje: Un ejemplo práctico, en Marrón, M.J. (Coord.). *III Jornadas de Didáctica de la Geografía* (pp. 87-94). Universidad Complutense de Madrid.
- Breda, T. V. (2018). *Jogos geográficos na sala de aula*. Appris Editora.
- Calvo, A., Nuria Ordóñez, N., & Rodríguez, M.R. (2006). Un juego de simulación para el estudio del paisaje agrario: cultiva España, en Marrón, M.J., Sánchez, L., & Jerez, O. (Coord.). *Cultura geográfica y educación ciudadana* (635-646). Universidad de Castilla-La Mancha, Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- Carbonell C., Saorín, J.L., & Hess, S. (2018). Pokemon GO and Improvement in Spatial Orientation Skills. *Journal of Geography*, 117 (6), 245-253. <https://doi.org/10.1080/00221341.2018.1470663>
- Carbonell, C., Gunalp, P., Saorín, J.L., & Hess-Medler, S. (2020). Think spatially with game engine. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9 (3). <https://doi.org/10.3390/ijgi9030159>
- Casado, O.M., & Castro, B. (2017). ¿Dónde está Carmen Sandiego? Una aventura gamificada alrededor del mundo para trabajar la geografía y la cultura en la escuela. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*, 3 (2), 389-396. <https://doi.org/10.22370/ieya.2017.3.2.754>
- Chu, C., & Hung, H. (2015). Effects of the Digital Game-Development Approach on Elementary School Students' Learning Motivation, Problem Solving, and Learning Achievement. *International Journal of Distance Education Technologies*, 13(1), 87-102. <https://doi.org/10.4018/ijdet.2015010105>
- Colomer, J.C. (2021). Homo videns: tecnología digital y finalidades socioeducativas de la enseñanza de la historia. *Cliocanarias*, 3, 1-13. <https://doi.org/10.53335/cliocanarias.2021.3.20C>
- Corrales, M., & Garrido, J. (2021). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible como contenido transversal en la enseñanza de la Geografía. Una experiencia de gamificación en 1º de ESO. *Didacticae*, 9, 7-23. <https://doi.org/10.1344/did.2021.9.7-24>
- Crespo, J.M., & Martínez-Hernández, C. (2022). El juego y la gamificación para la enseñanza de la geografía en la sociedad del conocimiento y la información. El ejemplo de GeoGuessr, en Olcina, J., & Morote, Á.F. (Coords.). *La enseñanza de la geografía en el siglo XXI* (183-196). Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alicante.

- De Blas, J.M., Otón, S., Barchino, R., & Hilera, J.R. (2008). Geography educational gaming system for mobile devices. *Proceedings of the European Conference on Games-based Learning* (pp. 119-126). (17 y 18 de octubre de 2018). Barcelona.
- De Miguel, R. (2013). Geoinformación e innovación en la enseñanza-aprendizaje de la geografía: un reto pendiente en los libros de texto de secundaria. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 27, 67-90.
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14 (9), 1-36. <https://bit.ly/2tDUWoA>
- Eremeev, E.A., Makarova, O.N., Zakharov, P.V., & Bavykina, E.N. (2022). Plague Inc. Game in Teaching Future Geography and Biology Teachers. *AIP Conference Proceedings*. 2647, 020029. <https://doi.org/10.1063/5.0104779>
- Fernández-Cárcar, M. (2022). Aproximación al aprendizaje basado en videojuegos y su aplicación en las clases de geografía e historia. *Clío: History and History Teaching*, 48 (Ejemplar dedicado a: The game in History Education: from the playful attitude to gamification), 92-105. [https://doi.org/10.26754/ojs\\_clio/clio.2022486844](https://doi.org/10.26754/ojs_clio/clio.2022486844)
- García de la Vega, A., Vichiato, T., & Chica, M. (2018). Elaboración de un juego geográfico y su aplicación a Educación Infantil, en García de la Vega, A. (Ed.), *Contribución didáctica al aprendizaje de la geografía* (pp. 291-304). Asociación Española de Geografía y Universidad Autónoma de Madrid.
- Gómez-Crespo, M.A. (2003). Intermóvil. Un juego de simulación para el estudio de la población en Geografía, en Marrón, M.J., Moraleda, C., & Rodríguez, H. (Coords). *La enseñanza de la geografía ante las nuevas demandas sociales* (pp. 79-88). Asociación Española de Geografía, Grupo de Didáctica de la Geografía (AGE).
- Gómez-Ruiz, M.-L., Morales-Yago, F.J., & De Lázaro-Torres, M.L. (2021). Outdoor education, the enhancement and sustainability of cultural heritage: Medieval Madrid. *Sustainability*, 13 (3), 1106, 1-21. <https://doi.org/10.3390/sui3031106>
- Gómez-Trigueros, I.M., & Ruiz, M. (2017). Análisis de metodologías activas con ABP, Transmedia y Gamificación para implementar las competencias en Ciencias Sociales y en Literatura, en Roig Vila, R. (Coords.). *Investigación en docencia universitaria: diseñando el futuro a partir de la innovación educativa* (245-254). Octaedro.
- Gómez-Trigueros, I.M., Ruiz, M., Ortega, D., García-Valero, B.E., Penalva, J.J., Segrelles, J.A., & Formosinho, M.D. (2017). Propuestas transmedia y gamificación aplicadas al EEES: nuevas metodologías activas para implementar las competencias en Ciencias Sociales y en Literatura, en Antolí, J.M., Lledó, A., Pellín, N., & Roig, R. (Coords.). *Memorias del Programa de Redes-I3CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria: Convocatoria 2016-17* (2433-2437). Octaedro.
- González, C., Graciano Barreda, G., Ortega, C.A.M. Ampuero, C., & Norambuena, M.V. (2021). Geografía y Minecraft: Potencialidades de una herramienta para la enseñanza a partir de un videojuego de mundo abierto. *Informe Científico Técnico UNPA*, 13 (1), 30-53. <https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v13.n1.788>
- González-Menéndez, M., & Arias, A. (2022). Viajando por España: Un proyecto educativo para Educación Primaria. *Edunovatic 2022. Conference Proceedings: 7<sup>th</sup> Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT*, 14-15 y de diciembre de 2022 (pp. 534-539). Adaya Press, Madrid.
- González, C.S., Gómez, N., Navarro, V., Cairós, M., Quirce, C., Toledo, P., & Marrero-Gordillo, N. (2016). Learning healthy lifestyles through active videogames, motor games and the gamification of educational activities. *Computers in Human Behavior*, 55(A), 529-551.

- <http://doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.052>
- Guerrero, L. (2022). La Irrupción de la Redes Sociales y la Tecnología en la Educación del siglo XXI. *Boletín de Políticas y Gestión Educativa*, 8 (8), 37-63.
- Guevara, J.M., & Colomer, J.C. (2017). Minecraft y Eduloc, en historia y geografía. *Iber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, 86, 16-23.
- Jiménez-Palacios, R., & Cuenca López, J. M. (2021). La enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Sociales a través del patrimonio, videojuegos y emociones. Estudio de caso en un IES de Huelva (España). *Panta Rei: revista digital de Historia y didáctica de la Historia*, 15, 103-133. <https://doi.org/10.6018/pantarei.466601>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. The New Media Consortium.
- Kapp, K.M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. John Wiley.
- Klun, M.I. (2020). Gamification in hidden education—teaching migration-related topics through the didactic board game «crossing borders». *European Journal of Geography*, 11(2), 6-18. <https://doi.org/10.48088/ejg.m.klu.11.2.6.18>
- Mahat, H., Hashim, M., Norkhaidi, S.B., Nasir, N., Saleh, Y., Nur, H., Baharudin, N.H., & Mohd Faudzi, N.A. (2021). The Readiness of Geography Teacher Trainees in Gamification Approach. *Review of International Geographical Education Online*, 11(3), 720-734.
- Marín, B., Frez, J., Cruz, J., & Genero, M. (2019). An Empirical Investigation on the Benefits of Gamification in Programming Courses. *ACM Transactions on Computing Education*, 19(1), 1-22. <https://doi.org/10.1145/3231709>
- Martí-Parreño, J., Seguí-Mas, D., & Seguí-Mas, E. (2016). Teachers' Attitude towards and Actual Use of Gamification. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 228, 682-688. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.07.104>
- Marrón, M. J. (1984). Nuevas técnicas para la enseñanza de la Geografía. Presentación de un conjunto de juegos geográficos destinados a renovar la didáctica de la Geografía en la E.G.B. *Didáctica Geográfica*, 12-13, 205-212.
- Marrón, M. J. (1988). La educación de la orientación espacial en el niño a través de un juego de simulación: El tesoro de los piratas, en García Almiñana, E., Gómez Ortiz, A., Carmen González Muñoz, C., Herrero Fabregat, C., Gloria Sanz San José, G. (Eds.). *Jornadas de Didáctica de la Geografía* (pp. 113-118). Ediciones ECIR.
- Marrón, M. J. (1991). Desarrollo de actitudes positivas hacia el medio ambiente a través de un juego de simulación. *Acta de las II Jornadas de Didáctica de la geografía* (pp. 163-168). Burgos: A.G.E.
- Marrón, M. J. (1995). Juegos y técnicas de simulación, en Marrón, M.J., & Moreno, A. (Coords.). *Enseñar geografía: de la teoría a la práctica* (79-106). Síntesis.
- Marrón, M. J. (1996). Los juegos de simulación como recurso didáctico para la enseñanza de la geografía. *Didáctica Geográfica*, 1, 45-56.
- Marrón, M. J. (2000). Los juegos de simulación como estrategia para trabajar desde la geografía el desarrollo de valores, en José Luis González Ortiz, J.L., & Marrón, M.J. (Coords). *Geografía, profesorado y sociedad: teoría y práctica de la geografía en la enseñanza* (129-140). Universidad de Valladolid, Centro Buendía.
- Marrón, M. J. (2001). El juego como estrategia didáctica para favorecer el aprendizaje de la geografía. *Iber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, 30 (Ejemplar dedicado a: El juego, recurso didáctico para la enseñanza de las ciencias sociales), 55-68.

- Marrón, M. J. (2005). Metodología lúdica y aprendizaje significativo en Geografía propuesta de un juego de simulación para la educación intercultural. *Didáctica Geográfica*, 7, 383-406.
- Marrón, M. J. (2008). El juego como estrategia didáctica para favorecer el aprendizaje de la geografía, en Bañeres, D. (Coord.). *El juego como estrategia didáctica* (47-62). Graó.
- Marrón, M. J. (2012). Aproximación al concepto de escala en el primer ciclo de Educación Primaria. Presentación de un juego para su tratamiento desde la enseñanza activa. *Didáctica Geográfica*, 13, 93-112.
- Martín, J. (2018). Gamifica tu ANL. *mAGAZIN*, 26, 54-63.
- Martínez-Cebolla, R., Gómez, E., & López, F. (2017). Aprendiendo Geografía con una IDE didáctica. Los geojuegos de IDEARAGON. *Mapping*, 182, 26-36.
- Medel, I., & Iturriaga, D. (2016). Videojuegos como recursos para las clases de Ciencias Sociales: propuesta para Secundaria del juego Civilization. V, en Roig, R. (Coord.). *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (2676-3114). Octaedro.
- Melón, M.C.R. (2005). María del Rosario Piñeiro Peleteiro: Entre la Geografía y la educación. *Didáctica Geográfica*, 7, 13-26.
- Moreno, J.R., & Vera, M. I. (2017). El uso del QR-Learning para las salidas de campo en la enseñanza de la Geografía. Una experiencia didáctica. *Didáctica Geográfica*, 18, 193-209.
- Moltó, E.A., & Morote, Á.F. (2019). El Museo del Clima de Beniarrés (Alicante): Aprender Geografía y Climatología a través del juego, en Valero, J., & Fuertes, A. (Coords.). *I Congrés d'Humanitats, Ciències Socials i Educació* (51-59). Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alicante.
- Morote, A. F. (2021). Investigación y enseñanza en Didáctica de la Climatología. Estado de la cuestión (1980-2020) (España). *Espacio, Tiempo y Forma. Serie VI, Geografía*, 14, 89-120. <http://doi.org/10.5944/etfvi.14.2021.31332>. ISSN: 1130-2968
- Morote, Á.F. (2022). ¿Qué gamificación para la geografía universitaria? Percepción y propuestas a partir de los/as estudiantes, en Hervás-Gómez, C., Corujo, C., De la Calle, A.M., & Alcántara, L. (Coords.). *Formación del profesorado y metodologías activas en la educación del siglo XXI* (1075-1094). Dykinson.
- Morote, Á.F., & Hernández, M. (2022). La gamificación, un recurso para la enseñanza de la Geografía: Potencialidad y propuestas según la opinión del alumnado, en Satorre, R. (Coord.). *El profesorado, eje fundamental de la transformación de la docencia universitaria* (25-35). Octaedro.
- Noguera, E. (1996). GEOGAME. Juego telemático internacional de geografía, en Ferrés, J., Marquès, P.R., Darder, P., & Gairín, J. (Coords.). *Comunicación educativa y nuevas tecnologías* (p. 54).
- Núñez, X., Cea, A.M., & Silva, A. (2019). Literatura por tareas y gamificación: novela policíaca y geografías culturales. Tejuelo: Didáctica de la Lengua y la Literatura. *Educación*, 30, 261-288.
- Ortega, E. (2020). Concepciones del profesorado chileno sobre la conciencia geográfica. *REIDICS Revista de Investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales*, 6, 161-180. <https://doi.org/10.17398/2531-0968.06.126>
- Parra-González, M. E., & Segura-Robles, A. (2019). Producción científica sobre gamificación en educación: un análisis cuantitativo. *Revista de Educación*, 386, 113-135.
- Pegalajar, M.C. (2021). Implicaciones de la gamificación en Educación Superior: una revisión sistemática sobre la percepción del estudiante. *Revista de Investigación Educativa*, 39(1), 169-188. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.419481>
- Peñas, R. (2020). Trabajo cooperativo y gamificación para la mejora del rendimiento académico en geografía. *Íber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, 101, 63-68.

- Piñeiro, M.R. (1996). Juguemos a campesinos, en Marrón, M.J. (Coord.). *III Jornadas de Didáctica de la Geografía*. Asociación Española de Geografía. Madrid.
- Piñeiro, M.R., & Gil, P. (1984). Los juegos de simulación en la EGB: una investigación en el área de las Ciencias Sociales. *Journal for the Study of Education and Development*, 27-28, 185-204.
- Prieto, J.M. (2020). Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios. *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*, 32(1), 73-99.  
<https://doi.org/10.14201/teri.20625>
- Prieto y Álvarez (2021). Una revisión sobre gamificación en Historia y Geografía, en Buzón-García, O., & Romero, M.C. (Coord.). *Metodologías activas con TIC en la educación del siglo XXI* (1616-1640). Dykinson.
- Ramírez-Martínez, S. (2021). GeoSapiens. *Íber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, 104, 81-82.
- Ramírez, P., Ramírez, H., Infante, L.D., López, J.M., Rosquillas, J., Villegas, A.L., Santana, D. & De La Vega, D. (2013). Explora México: A mobile application to learn Mexico's geography. *Procedia Computer Science*, 25, 194-200.
- Reyes, D.E. (2018). Gamificación de espacios virtuales de aprendizaje. *Contextos: Estudios de humanidades y ciencias sociales*, 41, 1-16.
- Rodríguez-Domenech, M.A., & Gutiérrez, D. (2016). Innovación en el aula de Ciencias Sociales mediante el uso de videojuegos. *Revista Ibero-americana de Educação / Revista Iberoamericana de Educación*, 72 (2), 181-200.  
<https://doi.org/10.35362/rie722107>
- Sebastiá, R., y Tonda, E. M. (2012). Características y evolución de la Revista Didáctica Geográfica. *Didáctica Geográfica*, 12, 19-48.
- Sebastiá, R., & Tonda, E.M. (2022). Recursos didácticos del Instituto Geográfico Nacional de España para una enseñanza transdisciplinar. Los movimientos sísmicos, en Olcina, J., & Morote, Á.F. (Coords.). *La enseñanza de la geografía en el siglo XXI* (197-214). Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alicante.
- Sevilla, C., Velasco, A., Noelia Esther Aguiar, N.E., & Gómez, C. (2021). GeoExplorer. *Íber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, 105, 81-83.
- Sevilla, C., Velasco, A., & Aguiar, N.E. (2022). Descubre el territorio. *Íber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, 107, 1008-1011.
- Sosa, R. (1996). *Buscando trabajo en la ciudad: juego de simulación: geografía e historia 3º: ciencias sociales: segundo ciclo ESO. Unidad didáctica IV, El fantasma de la libertad, actividad núm. 12*. Akal.
- Veléz, J.E. (2022). *Gamificación para la enseñanza de biología en estudiantes de la unidad educativa Santa Elena, año 2021*. La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena.
- Vicente, A. (2018). Videojuegos en el aula de Geografía, Historia e Historia del Arte: breve recopilación de las experiencias de su uso en Educación. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 36, 1-12.
- Walford, R. (1981). *Games and simulations*. Mills.
- Werbach, K. (2012). *For the win: how game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.
- Werbach, K. y Hunter, D. (2012). *For the win: how game thin-king can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.

## ANEXO 1. LISTADO COMPLETO DE TRABAJOS IDENTIFICADOS SOBRE LUDIFICACIÓN EN GEOGRAFÍA (1980-2022)

AUTORÍA	TIPO DE EDICIÓN	ETAPA EDUCATIVA	TEMÁTICA	ENFOQUE
Marrón (1984)	Artículo ( <i>Didáctica Geográfica</i> )	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Propuesta didáctica
Piñeiro y Gil (1984)	Artículo ( <i>Journal for the Study of Education and Development</i> )	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Investigación
Aranda (1986)	Acta de congreso	Etapa escolar	Otros (Urbanismo)	Propuesta didáctica
Laguna <i>et al.</i> (1986)	Acta de congreso	Etapa escolar	Otros (Propuestas de paz)	Propuesta didáctica
Marrón (1988)	Acta de congreso	Etapa escolar	Orientación espacial	Propuesta didáctica
Marrón (1991)	Acta de congreso	Etapa escolar	Otros (Sostenibilidad)	Propuesta didáctica
Marrón (1995a)	Capítulo de libro	Etapa escolar	Otros (Técnicas)	Propuesta didáctica
Marrón (1995b)	Capítulo de libro	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Propuesta didáctica
Benavides y García (1996)	Acta de congreso	Etapa escolar	Paisaje	Propuesta didáctica
Marrón (1996)	Artículo ( <i>Didáctica Geográfica</i> )	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Propuesta didáctica
Noguera (1996)	Capítulo de libro	Etapa escolar	Otros (Geografía Regional)	Propuesta didáctica
Piñeiro (1996)	Acta de congreso	Etapa escolar	Otros (Geografía Rural)	Experiencia didáctica
Sosa (1996)	Libro	Etapa escolar	Sociedad	Propuesta didáctica
Marrón (2000)	Acta de congreso	Etapa escolar	Sociedad	Propuesta didáctica
Ariza y Sancho (2001)	Artículo ( <i>Espacio y Tiempo. Revista de Ciencias Humanas</i> )	Etapa escolar	Otros (Nuevas tecnologías)	Revisión
Gómez-Crespo (2001)	Acta de congreso	Etapa escolar	Otros (Geografía Física)	Propuesta didáctica
Marrón (2001b)	Acta de congreso	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Revisión
Marrón (2001a)	Artículo (Íber)	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Revisión
Esteban (2003)	Acta de congreso	Etapa escolar	Paisaje	Propuesta didáctica

Gómez-Crespo (2003)	Acta de congreso	Etapa escolar	Otros (Demografía)	Propuesta didáctica
Marrón (2005)	Artículo ( <i>Didáctica Geográfica</i> )	Etapa escolar	Sociedad	Propuesta didáctica
Melón (2005)	Artículo ( <i>Didáctica Geográfica</i> )	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Revisión
Calvo <i>et al.</i> (2006)	Acta de congreso	Etapa escolar	Paisaje	Propuesta didáctica
Gómez (2006)	Acta de congreso	Etapa escolar	Sociedad	Propuesta didáctica
Iztúriz <i>et al.</i> (2006)	Acta de congreso	Etapa escolar	Sociedad	Experiencia didáctica
Ortiz-Lara (2006)	Acta de congreso	Etapa escolar	Otros (Geografía Rural)	Propuesta didáctica
De Blas <i>et al.</i> (2008)	Acta de congreso	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Propuesta didáctica
Marrón (2008)	Acta de congreso	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Revisión
Almeida (2010)	Acta de congreso	Etapa escolar	Otros (Turismo)	Propuesta didáctica
Sánchez-Rodríguez (2011)	Acta de congreso	Etapa escolar	Enseñanza CCSS	Experiencia didáctica
Marrón (2012)	Artículo ( <i>Didáctica Geográfica</i> )	Etapa escolar	Otros (Geografía Regional)	Investigación
Muñoz (2012)	Capítulo de libro	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Experiencia didáctica
Toro y Muñoz (2012)	Capítulo de libro	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Revisión
Cuadrado (2013)	Capítulo de libro	Etapa escolar	Otros (Geografía urbana)	Revisión
Medel e Iturriaga (2016)	Capítulo de libro	Etapa escolar	Sociedad	Propuesta didáctica
Rodríguez-Domenech y Gutiérrez-Ruiz (2016)	Artículo ( <i>Revista Iberoamericana de Educación</i> )	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Revisión
Sebastiá y Tonda (2016)	Acta de congreso	Etapa escolar	Orientación espacial	Experiencia
Arranz (2017)	Artículo (Íber)	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Experiencia didáctica
Casado y Castro (2017)	Artículo ( <i>Revista Infancia, Educación y Aprendizaje</i> )	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Propuesta didáctica
De la Cruz (2017)	Acta de congreso	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Revisión
Escamilla y Moril (2017)	Acta de congreso	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Propuesta didáctica

Gómez-Trigueros <i>et al.</i> (2017)	Acta de congreso	Etapa universitaria	Enseñanza CCSS	Investigación
Gómez-Trigueros y Ruiz (2017)	Capítulo de libro	Etapa universitaria	Enseñanza CCSS	Investigación
Guevara y Colomer (2017)	Artículo (Íber)	Etapa escolar	Enseñanza CCSS	Propuesta didáctica
Martínez-Cebolla <i>et al.</i> (2017)	Artículo ( <i>Mapping</i> )	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Propuesta didáctica
Armenteros (2018)	Artículo ( <i>Arte y movimiento: revista interdisciplinar del Departamento de didáctica de la expresión musical, plástica y corporal</i> )	Etapa escolar	Paisaje	Propuesta didáctica
Carbonell <i>et al.</i> (2018)	Artículo ( <i>Journal of Geography</i> )	Etapa escolar	Orientación espacial	Propuesta didáctica
García de la Vega <i>et al.</i> (2018)	Acta de congreso	Etapa escolar	Paisaje	Experiencia didáctica
Martín (2018)	Artículo ( <i>mAGAzin</i> )	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Experiencia didáctica
Reyes (2018)	Artículo ( <i>Contextos: Estudios de humanidades y ciencias sociales</i> )	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Revisión
Vicente (2018)	Artículo ( <i>Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia</i> )	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Revisión
De la Calle <i>et al.</i> (2019)	Acta de congreso	Etapa universitaria	Enseñanza CCSS	Revisión
Luis (2019)	Artículo ( <i>GeoGraphos: Revista Digital para Estudiantes de Geografía y Ciencias Sociales</i> )	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Propuesta didáctica
Moltó y Morote (2019)	Capítulo de libro	Etapa escolar	Otros (Tiempo y clima)	Propuesta didáctica
Núñez <i>et al.</i> (2019)	Artículo ( <i>Tejuelo: Didáctica de la Lengua y la Literatura. Educación</i> )	Etapa universitaria	Sociedad	Experiencia didáctica
Carbonell <i>et al.</i> (2020)	Artículo ( <i>International Journal of Geo-Information</i> )	Etapa universitaria	Orientación espacial	Investigación
Peñas (2020)	Artículo (Íber)	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Experiencia didáctica
Corrales y Garrido (2021)	Artículo ( <i>Didacticae</i> )	Etapa escolar	Otros (Sostenibilidad)	Experiencia didáctica

Gómez-Ruiz <i>et al.</i> (2021)	Artículo ( <i>Sustainability</i> )	Etapa escolar	Patrimonio	Experiencia didáctica
González-Rodríguez <i>et al.</i> (2021)	Capítulo de libro	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Experiencia didáctica
González <i>et al.</i> (2021)	Artículo ( <i>Informe Científico Técnico UNPA</i> )	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Propuesta didáctica
Jiménez-Palacios y Cuenca (2021)	Artículo ( <i>Panta Rei</i> )	Etapa escolar	Patrimonio	Investigación
María (2021)	Artículo ( <i>UNES. Universidad, escuela y sociedad</i> )	Etapa escolar	Enseñanza CCSS	Propuesta didáctica
Prieto y Álvarez (2021)	Capítulo de libro	Etapa escolar	Enseñanza CCSS	Revisión bibliográfica
Ramírez-Martínez (2021)	Artículo (Íber)	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Propuesta didáctica
Roa <i>et al.</i> (2021)	Artículo ( <i>ReiDoCrea: Revista electrónica de investigación y docencia creativa</i> )	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Investigación
Sevilla <i>et al.</i> (2021)	Artículo (Íber)	Etapa escolar	Orientación espacial	Propuesta didáctica
Crespo y Martínez-Hernández (2022)	Capítulo de libro	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Propuesta didáctica
Fernández-Carcar (2022)	Artículo (Íber)	Etapa escolar	Enseñanza CCSS	Revisión
González-Menéndez y Arias (2022)	Acta de congreso	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Propuesta didáctica
Hernández <i>et al.</i> (2022)	Capítulo de libro	Etapa universitaria	Enseñanza Geografía	Investigación
Morote (2022)	Capítulo de libro	Etapa universitaria	Enseñanza Geografía	Investigación
Morote y Hernández (2022a)	Capítulo de libro	Etapa universitaria	Enseñanza Geografía	Investigación
Morote y Hernández (2022b)	Capítulo de libro	Etapa universitaria	Enseñanza Geografía	Investigación
Sampedro y Estepa (2022)	Artículo ( <i>Panta Rei</i> )	Etapa escolar	Patrimonio	Investigación
Sebastiá y Tonda (2022)	Capítulo de libro	Etapa escolar	Otros (Riesgos naturales – terremotos-)	Propuesta didáctica
Sevilla <i>et al.</i> (2022)	Artículo (Íber)	Etapa escolar	Enseñanza Geografía	Propuesta didáctica

Fuente: elaboración propia