

DOI: <https://doi.org/10.70747/cr.v5i1.934>

***Alfabetización Geográfica Ante Riesgos Climáticos.
Reflexiones Educativas y Propuestas a Partir de la DANA de 2024 de
Valencia (España)***

Álvaro Francisco Morote

<https://orcid.org/0000-0003-2438-4961>

alvaro.morote@uv.es

Universidad de Valencia, Facultad de Formación del Profesorado,
Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales,
Valencia – España

Jorge Olcina

<https://orcid.org/0000-0002-4846-8126>

jorge.olcina@ua.es

Universidad de Alicante, Facultad de Filosofía y Letras,
Departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física,
Alicante – España

RESUMEN

La DANA de octubre de 2024 de Valencia (España) ha evidenciado, entre otros aspectos, graves carencias en la alfabetización geográfica de la población, limitando su capacidad de anticipación y respuesta ante desastres naturales. Este trabajo tiene como objetivo principal repensar el papel del sistema educativo en la construcción de una formación territorial crítica y preventiva, especialmente en contextos de riesgo natural como el evidenciado tras la DANA de 2024 de Valencia. A partir de una revisión crítica de la reducida alfabetización geográfica detectada en la población tras este evento, se busca visibilizar las carencias curriculares y metodológicas que limitan la comprensión del territorio como espacio vivido, vulnerable y transformable. Este trabajo, además, propone incorporar la educación geográfica como herramienta para fomentar la resiliencia comunitaria, el pensamiento espacial y la participación ciudadana. Asimismo, reivindica el potencial de las Ciencias Sociales para formar individuos capaces de interpretar su entorno, anticipar riesgos y actuar de forma informada y solidaria. En definitiva, el estudio aporta orientaciones aplicables para rediseñar la educación geográfica y favorecer que el alumnado desarrolle el pensamiento espacial y la conciencia de riesgo necesarios en un contexto de creciente vulnerabilidad climática

Palabras clave: *riesgos naturales, sensibilización ambiental educación, inundación*

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

El Editor y los Revisores declararon no tener conflicto de intereses.

Licencia: 

Geographic Literacy in the Face of Climate Risks Educational Reflections and Proposals Following The 2024 DANA In Valencia (Spain)

ABSTRACT

The October 2024 cut-off low in Valencia (Spain) has revealed, among other aspects, serious shortcomings in the population's geographic literacy, limiting their ability to anticipate and respond to natural disasters. The main objective of this work is to rethink the role of the educational system in building a critical and preventive territorial awareness, especially in natural risk contexts such as the one revealed after the 2024 DANA in Valencia. Based on a critical review of the limited geographic literacy observed in the population following this event, the aim is to highlight the curricular and methodological shortcomings that hinder an understanding of territory as a lived, vulnerable, and transformable space. Furthermore, this work proposes incorporating geographic education as a tool to promote community resilience, spatial thinking, and civic engagement. It also highlights the potential of the Social Sciences to shape individuals capable of interpreting their environment, anticipating risks, and acting in an informed and compassionate manner. Ultimately, the study provides actionable guidance for redesigning geographic education and enabling students to develop the spatial thinking and risk awareness required in a context of increasing climate vulnerability

Keywords: *natural hazards, environmental awareness, education, flood*

The authors declare no conflict of interest.

The Editor and the Reviewers declared no conflict of interest.

License: 



INTRODUCCIÓN

El episodio de DANA (Depresión Aislada en Niveles Altos) de octubre de 2024 de Valencia (España) ha puesto de manifiesto graves carencias en la alfabetización geográfica de la población, limitando su capacidad de anticipación y respuesta ante desastres naturales (Romero, 2025). Este evento no solo fue un fenómeno meteorológico-hidrológico devastador, sino también un espejo que ha reflejado carencias estructurales en la educación geográfica y en la preparación ciudadana ante desastres naturales (Martin-Moreno et al., 2025).

España y, en particular, la cuenca mediterránea, es por naturaleza una “región-riesgo”, puesto que la peligrosidad natural constituye un elemento geográfico significativo de su personalidad territorial (Ayala & Olcina, 2002). En España, los datos más recientes indican que entre los años 2000 y 2023 se han registrado 1.174 muertes provocadas por fenómenos naturales. De estas, 346 (25,5%) han sido consecuencia por olas de calor, mientras que 233 (19,9%) se relacionan con inundaciones (CRED, 2024). A estas cifras se deben sumar las 237 víctimas mortales ocasionadas por las inundaciones de octubre de 2024 (230 de ellas localizadas en municipios de la comarca de la Horta Sud de Valencia). Este evento ha tenido un profundo impacto en la consideración social de los riesgos naturales en España, marcando un antes y un después en su percepción (Morote et al., 2025). Se considera el segundo desastre más grave desde mediados del siglo XX (Pérez-Cueva et al., 2025), superado únicamente por las inundaciones históricas de la comarca del Vallés (Cataluña) en septiembre de 1962, que oficialmente ocasionó 617 fallecidos, aunque algunas fuentes estiman que esta cifra fue superior a las 800 víctimas (Morote et al., 2026).

Estas inundaciones que afectaron gravemente el territorio valenciano ha sido un acontecimiento que, más allá de sus consecuencias materiales. El sistema educativo a nivel español no presenta fisuras como consecuencia de la DANA, ha revelado carencias en la

concienciación de la sociedad, entre otros, en relación con la preparación ciudadana ante riesgos climáticos (Roca et al., 2025). Desde la educación, este evento ha evidenciado la escasa alfabetización geográfica de la población, la débil presencia curricular de los riesgos naturales y la necesidad urgente de repensar la enseñanza del territorio como espacio vivido pero vulnerable (Morote et al., 2025). Este evento catastrófico fue consecuencia de diversos elementos que incrementaron significativamente el nivel de peligrosidad. Entre los aspectos más relevantes se encuentra el súbito desbordamiento de los barrancos en la comarca de l'Horta Sud, junto con la marcada fragilidad de un territorio densamente urbanizado (Romero & Camarasa, 2025). Asimismo, la carencia de mecanismos de alerta temprana y la limitada formación ciudadana en gestión del territorio y prevención de riesgos intensificaron el impacto del fenómeno. Dichas carencias derivaron en un elevado número de afectados, lo que pone de manifiesto la imperiosa necesidad de fortalecer la educación geográfica en las zonas vulnerables del litoral mediterráneo español (Pitarch et al., 2025).

Uno de los aprendizajes más significativos de este desastre ha sido constatar que gran parte del alumnado, profesorado y familias que allí viven desconocían si sus centros escolares o viviendas se encontraban en zonas inundables, cómo interpretar mapas de riesgo o qué protocolos seguir ante una emergencia. Esta carencia no es anecdótica ya que refleja una educación geográfica centrada en contenidos abstractos, descontextualizados y poco conectados con la realidad territorial del alumnado (Sebastiá & Tonda, 2017; Souto, 2022).

Asimismo, se ha manifestado la falta de recursos didácticos y metodologías activas que permitan enseñar los riesgos desde el aula. La DANA ha mostrado que, cuando el territorio se convierte en contenido educativo, el aprendizaje se vuelve significativo, emocional y transformador. Sin embargo, esta conexión entre escuela y entorno sigue siendo una cuestión muy excepcional, que depende en gran medida de la iniciativa individual y originalidad del profesorado.

Se ha revelado, también, la necesidad de formar al profesorado en saberes geográficos y en gestión de riesgos naturales. La respuesta educativa ante la DANA ha sido desigual y, en muchos casos, improvisados, lo que muestra la urgencia de consolidar itinerarios formativos que preparen a los docentes para actuar pedagógicamente ante fenómenos climáticos extremos.

La DANA de 2024 ha puesto de manifiesto no solo la peligrosidad física del territorio y la elevada vulnerabilidad y exposición de la población residente en las zonas afectadas, sino también una profunda carencia de conocimientos geográficos de la población. A pesar de los avances tecnológicos en predicción meteorológica y de la existencia de una cartografía de riesgos actualizada, gran parte de la ciudadanía desconocía la exposición de su entorno a las inundaciones. Esta desconexión entre el conocimiento territorial y la acción ciudadana revela una brecha educativa que trasciende lo coyuntural y se inscribe en lo cultural. Como señala Romero (2011) es notable la falta de cultura territorial que existe en España y, el evento de la DANA de octubre de 2024 ha vuelto a poner de manifiesto esta carencia, aunque con resultados dramáticos.

Desde el ámbito escolar, esta situación interpela directamente a la Didáctica de las Ciencias Sociales, especialmente a la enseñanza de la Geografía como herramienta para comprender el espacio vivido, anticipar riesgos, gestionar situaciones de emergencia y fomentar la resiliencia comunitaria. Sin embargo, como se ha constatado en estudios previos, existe una formación fragmentada, centrada en aspectos físicos o memorísticos y alejada de la realidad cotidiana del alumnado (Souto, 2024).

En España, la educación no ha sido tradicionalmente considerada un instrumento fundamental para reducir la vulnerabilidad social frente a riesgos naturales. Sin embargo, recientemente se han impulsado iniciativas destinadas a mejorar el conocimiento ciudadano sobre el cambio climático y los riesgos que conlleva. Un referente importante en esta línea

ha sido el Quinto Informe del IPCC (2014), que ya advertía sobre la importancia de fomentar procesos educativos orientados a la comprensión y preparación ante estos desafíos. En el plano internacional, entidades como la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2015a), mediante la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente el nº13 (“Acción por el Clima”), han subrayado el rol estratégico de la educación en el fortalecimiento de comunidades resilientes. Igualmente, el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015–2030) resalta la necesidad de integrar la educación como componente esencial en la gestión de riesgos y en la adaptación al cambio climático (ONU, 2015b).

En la Comunidad Valenciana, numerosos centros educativos se ubican en zonas de riesgo, lo que convierte al alumnado en uno de los grupos más expuestos y vulnerables (Zaragoza et al., 2024). Ante esta situación, resulta fundamental promover iniciativas pedagógicas que impulsen la conciencia y el análisis de la percepción escolar frente a estos riesgos. Diversos estudios coinciden en que una educación más sólida y orientada a la prevención y sensibilización puede contribuir significativamente a disminuir la mortalidad y fortalecer la capacidad de respuesta de la población (Guo et al., 2023; Putra et al., 2022; Roca et al., 2025; Yildiz et al., 2021). Esta perspectiva ha comenzado a integrarse en el marco normativo español, como lo refleja la Ley Orgánica LOMLOE (2020) (Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes, 2020). Asimismo, trabajos llevados a cabo en países como Rumanía, Nepal y Turquía (Yildiz et al., 2021) evidencian que la formación en gestión de riesgos se ha consolidado como una herramienta efectiva para mejorar la preparación ciudadana ante eventos extremos.

A partir de una reflexión crítica, el presente trabajo reflexiona sobre la necesidad urgente de repensar la educación geográfica desde una mirada crítica y orientada al cambio (Buzo, 2022; De Miguel & Sebastián, 2022; Souto, 2024).

La alfabetización geográfica no debe limitarse a saber leer un mapa, sino a comprender el territorio como construcción social, a identificar desigualdades espaciales y a participar activamente en su mejora (Rodríguez-Lestegás et al., 2021). En este contexto, la DANA se convierte en una oportunidad pedagógica para reflexionar sobre el papel de la escuela en la formación de una ciudadanía territorialmente consciente y climáticamente preparada (Morote et al., 2025).

Este estudio resulta necesario porque la literatura científica ha prestado escasa atención a la alfabetización geográfica como factor clave en la gestión del riesgo climático (Morote y Olcina, 2021; 2024). Al evidenciar carencias educativas estructurales, el presente trabajo aporta un enfoque renovado que conecta educación, territorio y resiliencia social.

Este trabajo tiene como objetivo principal repensar el papel del sistema educativo en la construcción de una formación territorial crítica y preventiva, especialmente en contextos de riesgo natural como el evidenciado tras la DANA de 2024 de Valencia. A partir de una revisión de la reducida alfabetización geográfica detectada en la población tras este evento, se busca visibilizar las carencias curriculares y metodológicas que limitan la comprensión del territorio como espacio vivido, vulnerable y transformable. El estudio pretende, además, proponer líneas de acción didáctica que integren la educación geográfica como herramienta para la resiliencia comunitaria, el pensamiento espacial y la participación ciudadana. Asimismo, se plantea una mirada crítica sobre la enseñanza de las Ciencias Sociales, reivindicando su potencial para formar sujetos capaces de interpretar su entorno, anticipar riesgos y actuar de manera informada y solidaria ante fenómenos climáticos extremos.

METODOLOGÍA

El presente estudio se enmarca en una investigación de carácter cualitativo, descriptivo y reflexivo, orientada a analizar las carencias en alfabetización geográfica evidenciadas tras la DANA de 2024 de Valencia y a proponer líneas de mejora para la educación geográfica en

contextos de riesgo climático. Aunque no se trata de una investigación empírica basada en trabajo de campo, el análisis se sustenta en una revisión rigurosa, sistemática y fundamentada a partir de fuentes científicas, institucionales y normativas, así como en la interpretación crítica del evento desde la Didáctica de las Ciencias Sociales.

En primer lugar, el estudio adopta un enfoque metodológico documental, centrado en la revisión y análisis de literatura especializada sobre alfabetización geográfica, educación del riesgo, pensamiento espacial, cambio climático y Didáctica de la Geografía. Para ello, se han consultado diferentes artículos científicos publicados en revistas indexadas, informes institucionales (IPCC, ONU, CRED), normativa educativa vigente (LOMLOE, Reales Decretos de currículo) y trabajos previos sobre riesgos naturales en el ámbito mediterráneo español. Esta revisión ha permitido identificar tendencias, vacíos y debates actuales en torno a la educación geográfica y su papel en la gestión del riesgo.

El proceso de selección bibliográfica ha seguido criterios de pertinencia temática, actualidad (priorizando publicaciones posteriores a 2015, coincidiendo con el Marco de Sendai y la Agenda 2030), relevancia científica y aplicabilidad educativa. Asimismo, se han incorporado estudios específicos sobre la DANA de 2024 y sobre la vulnerabilidad territorial de la Comunidad Valenciana, lo que ha permitido contextualizar el análisis en un marco geográfico y social concreto.

En segundo lugar, el análisis se ha estructurado mediante una triangulación conceptual entre tres ejes:

- Alfabetización geográfica como competencia crítica.
- Educación geográfica crítica y territorial.
- Enseñanza de los riesgos naturales y el cambio climático como contenidos curriculares urgentes.

Esta triangulación ha logrado relacionar el evento de la DANA con las debilidades del sistema educativo, identificando patrones recurrentes como la falta de formación docente o la desconexión entre escuela y territorio.

Por tanto, el objetivo del análisis ha sido comprender cómo la limitada alfabetización geográfica contribuyó a la vulnerabilidad ciudadana durante la DANA y, a partir de ello, proponer orientaciones didácticas fundamentadas para fortalecer la educación geográfica en contextos de riesgo. Para ello, se ha llevado a cabo una lectura crítica del evento desde la perspectiva de la Didáctica de las Ciencias Sociales, interpretando el territorio como espacio vivido, vulnerable y transformable.

Finalmente, el estudio incorpora un componente propositivo, basado en la síntesis de buenas prácticas identificadas en la literatura, en experiencias de innovación docente y en marcos internacionales de referencia. Las propuestas didácticas —cartografía crítica, salidas de campo, simulaciones, integración curricular del riesgo— se derivan directamente del análisis documental y buscan ofrecer herramientas aplicables para el profesorado y los centros educativos.

RESULTADOS

Alfabetización geográfica y su relevancia en contextos de riesgo

La alfabetización geográfica no se limita al conocimiento técnico de mapas, coordenadas o localización de lugares (Buzo, 2015; 2022; De Miguel, 2013; De Miguel & Sebastián, 2022). Se trata de una competencia crítica que permite comprender el territorio como una construcción social, dinámica y vulnerable (Rodríguez-Lestegás et al., 2021). En contextos de riesgo climático, como el evidenciado tras la DANA de 2024 de Valencia, dicha alfabetización adquiere un valor estratégico ya que permite a la ciudadanía interpretar alertas, anticipar impactos, tomar decisiones informadas y participar activamente en la gestión del espacio.

Desde la Didáctica de la Geografía, la alfabetización geográfica implica el desarrollo del pensamiento espacial, la lectura crítica del paisaje y la capacidad de relacionar fenómenos físicos con procesos sociales. Tal como señalan Rodríguez-Lestegás et al. (2021), la Geografía debe entenderse como un saber estratégico y como una forma de ver el mundo y, su enseñanza debe orientarse a promover una alfabetización cartográfica que empodere al alumnado frente a las problemáticas de su entorno más inmediato.

En situaciones de emergencia climática, la falta de alfabetización geográfica se traduce en desinformación, elevada vulnerabilidad y dependencia institucional. Por ello, urge integrar esta competencia en el currículo escolar, no como contenido aislado, sino como eje transversal que articule ciudadanía, sostenibilidad y resiliencia. Actividades como la cartografía crítica, el análisis de riesgos naturales o el estudio de casos locales permiten al alumnado conectar el conocimiento geográfico con su experiencia cotidiana (Canosa & García-Carballo, 2017).

La DANA de 2024 ha puesto de manifiesto no solo la fragilidad de las infraestructuras urbanas, sino también una preocupante carencia en la alfabetización geográfica de la población. A pesar de las alertas meteorológicas y los mapas de zonas inundables disponibles, muchas personas desconocían el riesgo real inherente a la ubicación de sus viviendas, cómo interpretar la información cartográfica o qué medidas tomar ante un episodio de lluvias extremas (Pitarch et al., 2025). Dicha desconexión entre el conocimiento territorial y la acción ciudadana revela una brecha educativa que debe ser tratada desde la Didáctica de la Geografía.

Diversos estudios han señalado la necesidad de fortalecer la alfabetización geográfica como competencia clave para la formación ciudadana. Según Rodríguez-Lestegás et al. (2021), la cartografía utilizada en el ámbito escolar no debería limitarse a la identificación de componentes físicos, sino que debe fomentar una interpretación crítica del espacio

geográfico, facilitando el entendimiento de sus procesos, tensiones y fragilidades. En esta línea, Gómez-Gonçalves et al. (2021) evidencian que incluso los futuros docentes presentan lagunas significativas en la comprensión de la división territorial y los riesgos asociados, lo que limita su capacidad para formar a generaciones preparadas ante fenómenos climáticos extremos.

Por su parte, la alfabetización geográfica implica el desarrollo del pensamiento espacial, la interpretación de mapas y la capacidad de relacionar fenómenos físicos con procesos sociales. En el contexto de la DANA, esta competencia se traduce en la posibilidad de anticipar impactos, entender las causas territoriales de la inundación y participar activamente en la gestión del riesgo. Otra autora como Moreno-Lache (2025) refuerzan esta idea al señalar que la formación docente debe incorporar una mirada geográfica crítica y capaz de vincular el conocimiento técnico con la experiencia vivida.

Desde esta perspectiva, la DANA de 2024 puede entenderse como una oportunidad pedagógica para repensar la enseñanza de la Geografía en el sistema educativo. La escasa alfabetización territorial detectada no es solo un problema de contenidos curriculares, sino de enfoque didáctico: se requiere una Geografía escolar que conecte con el entorno inmediato del alumnado, que utilice herramientas como la cartografía crítica, el análisis de riesgos y el estudio de casos locales para fomentar una ciudadanía territorialmente consciente.

La alfabetización geográfica no es un lujo académico, sino una necesidad urgente en tiempos de crisis climática. Formar a los/as estudiantes en la lectura crítica del territorio, en la interpretación de mapas y en la comprensión de los riesgos naturales es formar ciudadanos/as capaces de actuar, decidir y transformar su entorno. La DANA de Valencia recuerda que el conocimiento geográfico salva vidas, y que la escuela tiene un papel insustituible en esa tarea.

Educación geográfica crítica. Del mapa físico al mapa social

La educación geográfica tradicional ha estado históricamente centrada en el dominio técnico del mapa físico: localización de accidentes geográficos, coordenadas, límites políticos y representación cartográfica convencional (Ferreira, 2019; Gallastegui et al., 2018). Si bien estos contenidos son necesarios, resultan insuficientes para formar una ciudadanía capaz de comprender y transformar el territorio en el que vive. En este sentido, la educación geográfica crítica propone un giro epistemológico y didáctico: pasar del mapa físico al mapa social, es decir, a una lectura del espacio que incorpore las relaciones de poder, los conflictos socio-ambientales, las percepciones territoriales y las experiencias vividas (Binimelis & Ordinas, 2022; Rafael-Nunes de Souza et al., 2024; Yáñez & Gómez-Trigueros, 2021).

Este enfoque reconoce que el territorio no es solo una superficie que se representa, sino un espacio vivido (Frémont, 1976), percibido y concebido (Souto, 2024). Como señala Chacón (2023), la cartografía social permite visibilizar las múltiples formas en que los sujetos perciben y significan el territorio, especialmente en contextos de amenaza, desigualdad o conflicto. En el caso de la DANA de 2024, esta perspectiva resulta clave para entender cómo diferentes comunidades experimentaron el evento, qué zonas fueron más vulnerables y cómo se organizaron las respuestas locales. La educación geográfica crítica también se vincula con el desarrollo del pensamiento espacial y la ciudadanía territorial, tal como plantea Guallart (2025). Su propuesta didáctica articula cuatro bloques progresivos: 1) despertar la mirada espacial; 2) construir el pensamiento geográfico; 3) analizar el territorio; y 4) actuar en el espacio. Esta secuencia permite que el alumnado no solo aprenda a leer mapas, sino que los utilice como herramientas para interpretar su entorno, identificar riesgos y participar en la toma de decisiones.

Por su parte, Ortiz-Cermeño (2020) refuerza esta idea al destacar que los mapas no son representaciones neutras, sino construcciones culturales que transmiten significados, jerarquías y visiones del mundo. Por ello, trabajar con cartografía crítica en el aula implica cuestionar qué se representa, qué se omite y desde qué perspectiva se construye el conocimiento y pensamiento geográfico. En el contexto de la DANA, esto se traduce en analizar por qué ciertas zonas fueron más afectadas, qué papel jugaron las infraestructuras urbanas y cómo se distribuyó la ayuda.

También, Álvarez-Otero et al. (2024) proponen el uso de tecnologías geoespaciales y metodologías participativas para fomentar una alfabetización territorial activa y situada. Su enfoque destaca el potencial de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) como recurso educativo para que el alumnado explore, analice y represente su entorno desde una perspectiva crítica.

La educación geográfica crítica no busca reemplazar el mapa físico, sino ampliarlo y resignificarlo. Se trata de formar sujetos capaces de leer el territorio en clave social, ambiental y política; de comprender los riesgos no solo como fenómenos naturales, sino como construcciones sociales e incluso, culturales; y de actuar sobre el espacio con responsabilidad y compromiso (Gutiérrez-Ujaque & Jeyasingham, 2021).

Riesgos naturales y cambio climático como contenidos curriculares urgentes

La creciente frecuencia e intensidad de fenómenos climáticos extremos, como la DANA de 2024 ha puesto en evidencia la necesidad de incorporar de forma urgente y transversal los contenidos (ahora “saberes básicos”) relacionados con los riesgos naturales y el cambio climático en el currículo escolar (Internacional de la Educación, 2025).

El cambio climático ya no puede enseñarse como un tema accesorio o complementario. Tal como señala el informe de SEO/BirdLife (2021), la presencia de contenidos sobre sostenibilidad y cambio climático en los currículos escolares en España es desigual y, en

muchos casos, superficial. Esta carencia limita la capacidad del alumnado para comprender los procesos que configuran su entorno, anticipar riesgos y participar activamente en la construcción de comunidades resilientes.

La LOMLOE (2020) introduce el desarrollo sostenible y la ciudadanía mundial como eje transversal en todos los niveles educativos (Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes, 2020). En ella se destaca la importancia de trabajar la conciencia ecosocial, la interdependencia entre seres humanos y naturaleza y la responsabilidad ética ante la emergencia climática. No obstante, su implementación, para que sea efectiva, necesita un cambio notable en las prácticas docentes, en la formación del profesorado y en la selección de metodologías activas que conecten el conocimiento científico con la realidad local.

Desde la Didáctica de la Geografía, los riesgos naturales deben tratarse no solo como fenómenos físicos, sino como construcciones sociales y culturales que afectan de manera desigual a los territorios y a las personas. Morote (2023) subraya que el tratamiento del cambio climático en el aula no debe centrarse únicamente en la transmisión de datos. Además, debe incorporar el análisis de percepciones, emociones y narrativas que permitan al alumnado posicionarse críticamente ante el problema. En este sentido, la educación geográfica juega un papel clave al ofrecer herramientas para interpretar el territorio, identificar vulnerabilidades y proponer soluciones contextualizadas.

La inclusión de estos saberes también responde a los ODS (nº13 “Acción por el clima”). La educación debe capacitar a los/as estudiantes para comprender las causas del cambio climático, sus impactos locales y globales, al igual que las estrategias de mitigación y adaptación. En el ámbito de la investigación educativa, diferentes autores han analizado la escasa presencia de contenidos sobre inundaciones y riesgos naturales en los libros de texto y materiales escolares, alertando sobre la necesidad de una alfabetización territorial que

prepare al alumnado para enfrentar situaciones de emergencia (Morote et al., 2026).

Por último, cabe destacar el proyecto “Escuelas Naturales por el Cambio”, impulsado por la Fundación Biodiversidad (2025). Este propone integrar la acción climática en el contexto escolar en el día a día, fomentando el protagonismo del alumnado en la identificación de desafíos y en la propuesta de soluciones sostenibles. Esta iniciativa demuestra que es posible articular contenidos curriculares con experiencias significativas que conecten el aula con el territorio.

DISCUSIÓN

Integración de la educación del riesgo en el currículo de Ciencias Sociales

La creciente exposición de la sociedad a fenómenos climáticos extremos, como la DANA de 2024 ha evidenciado, entre otros, la necesidad urgente de incorporar la educación en riesgos en el currículo escolar. En este contexto, el área de Ciencias Sociales se presenta como un espacio privilegiado para enseñar estos fenómenos desde una perspectiva crítica, territorial y ciudadana (Figura 1).

La educación en riesgos no debe limitarse a la transmisión de datos técnicos sobre inundaciones, terremotos o incendios. Debe promover una comprensión profunda del territorio como construcción social, donde los riesgos se configuran por la interacción entre factores naturales y humanos. Integrar estos contenidos en el currículo requiere superar una visión fragmentada de los riesgos naturales, que los presenta como fenómenos aislados o excepcionales. En cambio, se propone una aproximación transversal que vincule Geografía, Historia, ciudadanía y sostenibilidad. Por ejemplo, el estudio de inundaciones puede articularse con el análisis histórico de la ocupación del territorio, la evolución de las infraestructuras urbanas y las políticas de gestión ambiental. Esta mirada holística permite al alumnado comprender los riesgos como procesos complejos y multifactoriales.

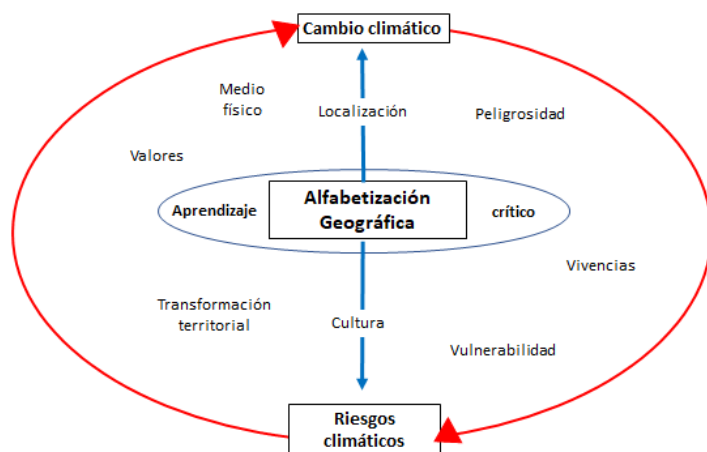
Además, la educación en riesgos debe apoyarse en metodologías activas que conecten el

conocimiento escolar con la experiencia local. La cartografía crítica o el estudio de casos reales son estrategias didácticas que permiten al alumnado investigar su entorno, identificar áreas expuestas y proponer alternativas. En este sentido, el trabajo de Morote et al. (2025) sobre la DANA de Valencia destaca cómo el análisis territorial puede convertirse en un recurso educativo para fomentar la resiliencia socio-territorial.

La normativa educativa también respalda esta integración. Por ejemplo, para el caso de Educación Secundaria, el Real Decreto 217/2022 incluye la educación para el desarrollo sostenible y la gestión de riesgos como competencias clave. Sin embargo, su implementación efectiva depende de la formación docente y de la voluntad pedagógica de los centros. Es necesario que el profesorado de Ciencias Sociales reciba formación específica (gestión de riesgos), tal como señalan Álvarez-Otero et al. (2024) en su propuesta de diseño participativo para la educación geográfica.

Por último, la integración de la educación en riesgos en el currículo debe tener un enfoque ético y emocional. Los fenómenos extremos generan miedo, incertidumbre y pérdida, por lo que es fundamental que el aula se convierta en un espacio de acompañamiento, reflexión y empoderamiento. La educación en riesgos no solo forma en conocimientos, sino en valores como la solidaridad, la responsabilidad y el cuidado del territorio (Figura 1).

Figura 1 Alfabetización geográfica en el contexto de las Ciencias Sociales



Fuente: elaboración propia.

Cartografía crítica, simulaciones y salidas de campo como recursos y metodologías clave

A pesar de la disponibilidad de información meteorológica y cartográfica, muchas personas afectadas en el evento de la DANA de Valencia desconocían si sus viviendas se encontraban en zonas inundables, cómo interpretar los mapas de alerta o qué medidas tomar ante un episodio de lluvias extremas. Esta falta de conocimiento territorial no puede entenderse como una simple desinformación puntual, sino como el reflejo de una alfabetización geográfica insuficiente y desconectada de la vida cotidiana.

Una de las carencias más evidentes fue la escasa capacidad para leer e interpretar mapas de riesgo. Los visores cartográficos ofrecidos por instituciones como el Institut Cartogràfic Valencià (ICV) o los propios mapas sinópticos de evolución de la situación atmosférica de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) han sido infrautilizados por la ciudadanía, en parte por su complejidad técnica, pero también por la falta de formación previa en lectura cartográfica, en significado de leyendas y escalas. La población no supo identificar áreas de mayor precipitación, zonas de acumulación de agua, cauces secos susceptibles de desbordamiento o áreas urbanas con viviendas en zonas inundables.

La necesidad de transformar la enseñanza de las Ciencias Sociales ante los desafíos climáticos contemporáneos exige una revisión profunda de las metodologías utilizadas en el aula. En este sentido, la cartografía crítica, las salidas de campo y las simulaciones se consolidan como recursos y estrategias didácticas clave para fomentar una alfabetización geográfica significativa y transformadora. Estas metodologías permiten al alumnado conectar el conocimiento escolar con su experiencia territorial, desarrollar competencias espaciales y participar activamente en la interpretación y mejora de su entorno.

La cartografía crítica se aleja de la representación técnica y neutra del espacio para incorporar dimensiones sociales, emocionales y políticas. Como señala Chacón (2023), esta herramienta permite visibilizar las percepciones del territorio, los conflictos socio-

ambientales y las memorias locales, convirtiendo el mapa en un espacio de diálogo y reflexión. En el contexto de la DANA de 2024, trabajar con cartografía crítica en el aula permite al alumnado identificar zonas inundables, reconstruir vivencias comunitarias y analizar las causas coyunturales y estructurales de la vulnerabilidad territorial. Por tanto, esta metodología fomenta el pensamiento espacial, la empatía ante situaciones de crisis y la conciencia ciudadana.

La simulación es otra estrategia poderosa para enseñar gestión de riesgos y toma de decisiones en situaciones de emergencia. A través de juegos de rol, escenarios hipotéticos o herramientas digitales, el alumnado puede experimentar la complejidad de actuar ante una crisis climática. En el marco de la DANA de Valencia se podrían simular evacuaciones, gestión de recursos o coordinación comunitaria, integrando contenidos de Geografía, Ética y Ciudadanía. Esto mismo ha sido comprobado para el caso de las salidas de campo por Morote y Pérez-Morales (2019) respecto a la enseñanza de las inundaciones en territorios de riesgo. Estos recursos y metodologías no solo son eficaces desde el punto de vista pedagógico, sino que responden a las demandas de la sociedad del siglo XXI. Así, la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) subraya que la cartografía digital interactiva son herramientas clave para el desarrollo de competencias espaciales y digitales, especialmente en contextos de riesgo. Además, su implementación favorece la inclusión, la motivación y el aprendizaje significativo, al conectar el aula con el territorio y con los problemas reales que afectan a la comunidad.

Formación docente en riesgos naturales

Se ha observado, asimismo, una débil comprensión del territorio como sistema interrelacionado, donde factores físicos (relieve, pendiente, impermeabilización del suelo, etc.), y sociales (urbanización, planificación, desigualdad, entre otros) se combinan para generar riesgo (Romero y Camarasa, 2025).

La visión fragmentada del espacio, centrada en elementos aislados, impidió a muchas personas anticipar el impacto de la DANA en su entorno inmediato. Esta carencia se relaciona directamente con una enseñanza geográfica escolar que, en muchos casos, sigue centrada en contenidos memorísticos y descontextualizados.

Además, se ha detectado una escasa cultura de prevención y resiliencia vinculada con la falta de formación en riesgos naturales. La población no contaba con protocolos claros de actuación, ni con herramientas para tomar decisiones informadas. En muchos casos, la reacción fue improvisada, dependiente de redes informales o de la intervención institucional tardía (Morote et al., 2026).

Estas carencias geográficas no son exclusivas de la Comunidad Valenciana, pero las inundaciones de 2024 las ha visibilizado con crudeza. El diagnóstico apunta a una necesidad urgente como es revisar el papel de la educación geográfica en el sistema escolar, incorporando metodologías activas, contenidos situados y enfoques críticos que permitan al alumnado comprender el territorio como un espacio en transformación (Sebastiá & Tonda, 2017).

Para lograr esto último la formación del profesorado en riesgos naturales es un pilar fundamental para garantizar una educación territorialmente consciente y climáticamente preparada. Este evento ha evidenciado que, más allá de los contenidos curriculares, es la preparación del docente lo que determina la capacidad de la escuela para responder pedagógicamente a los desafíos climáticos (Roca et al., 2025). Sin una formación sólida en análisis territorial, lectura crítica del espacio y estrategias de prevención, el profesorado queda limitado a enfoques descriptivos y descontextualizados que poco contribuyen a la resiliencia comunitaria (Morote et al., 2025).

La Geografía aplicada implica el uso de herramientas y metodologías que permiten interpretar el territorio desde una perspectiva integrada: física, social y política. Esto incluye

el manejo de cartografía digital, Sistemas de Información Geográfica (SIG), análisis de vulnerabilidad y planificación territorial (Yáñez & Gómez-Trigueros, 2022).

La formación docente también debe incorporar una dimensión ética y emocional. Tal como plantea Castañeda et al. (2022), la educación para la gestión integral del riesgo requiere que el profesorado comprenda no solo los aspectos técnicos, sino también las implicaciones sociales, culturales y afectivas de los desastres. En su estudio sobre la formación de docentes en Colombia, Perú y México, estos autores destacan la importancia de integrar marcos internacionales como el Marco de Sendai (2015–2030) y de promover una pedagogía de la resiliencia que prepare al alumnado para enfrentar la incertidumbre con conocimiento, empatía y acción.

En el contexto español, esta formación debe estar alineada con los objetivos del currículo oficial, pero también con las necesidades territoriales específicas. En áreas como la Comunidad Valenciana, donde el riesgo de inundación es recurrente, el profesorado debe estar capacitado para trabajar con cartografía local, interpretar planes de emergencia municipal y diseñar actividades que conecten el aula con el entorno (Olcina et al., 2022).

Ejemplos de buenas prácticas. Recursos didácticos para trabajar la DANA en clase

Respecto a las prácticas educativas, desde hace unos meses se han realizado y publicado diferentes experiencias y propuestas didácticas para trabajar en la Geografía escolar las inundaciones (algunas de ellas vinculadas con la DANA de Valencia). Estas experiencias demuestran que es posible integrar la emergencia climática en el currículo escolar a través de recursos didácticos adaptados a todos los niveles educativos.

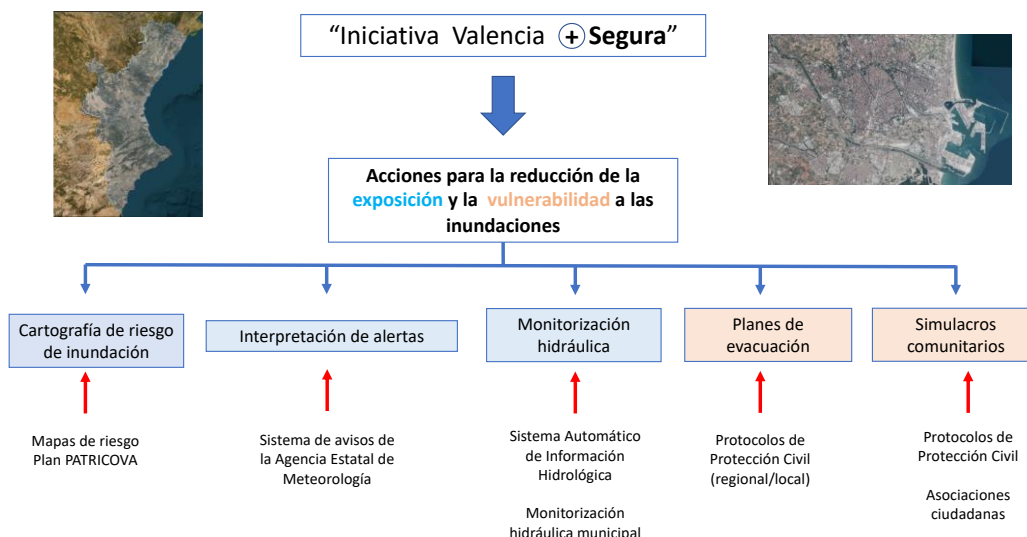
Una de las propuestas más completas es la desarrollada por la Fundación FUHEM (2024) y publicada en el portal “Tiempo de Actuar”. Este conjunto de recursos ofrece actividades para Educación Infantil, Primaria, Secundaria y FP, con un enfoque ecosocial que combina el análisis del cambio climático, la gestión emocional y la acción colectiva.

Entre las actividades destacadas se encuentran la lectura del cuento “Aurora” para los más pequeños, la Situación de Aprendizaje “¿Qué hace la gente en la playa en febrero?”, y el reto “¿Cómo hay que vivir para no freír la Tierra?”, que invita a reflexionar sobre hábitos de consumo y sostenibilidad.

También destacan algunas experiencias didácticas ya desarrolladas en centros escolares. Así, Morote et al. (2025) presentan una experiencia desarrollada en un colegio tras la DANA de 2024, con el objetivo de mejorar la educación sobre riesgos de inundación en Educación Primaria. A través de actividades prácticas y colaborativas, se buscó que el alumnado comprendiera las causas del fenómeno, identificara medidas de autoprotección y reflexionara sobre el cambio climático. Los autores destacan la necesidad de integrar estos contenidos en el currículo escolar, fomentar la resiliencia comunitaria y formar ciudadanos capaces de anticipar y gestionar riesgos naturales desde una perspectiva crítica, inclusiva y contextualizada. Desde el ámbito digital, el portal Profes en Apuros (2024) ha recopilado herramientas interactivas como el juego “Stop Disasters” de las Naciones Unidas, que permite al alumnado simular la gestión de desastres naturales y, el recurso “Dealing with Disasters” de Oxfam, enfocado en estudiantes de 11 a 14 años para trabajar la conciencia y la respuesta ante emergencias. Estas propuestas combinan gamificación, pensamiento crítico y educación emocional, facilitando la enseñanza de la DANA desde múltiples dimensiones. Estos recursos también se están trabajando en otros contextos territoriales, como el asiático para el caso del juego de “Stop Disasters” (Hutama & Nakamura, 2023).

Además, el CESIRE (2025) ha distribuido materiales como la “Maleta per a interpretar el paisatge”, que permite al alumnado analizar el entorno desde una perspectiva geográfica y emocional. Actividades como “¿Podría desaparecer el huerto de la escuela?” o “¿Podemos prever la caída de los árboles por el viento?” invitan a reflexionar sobre la relación entre el paisaje, el clima y la vida cotidiana.

Figura 2 Acciones para la reducción de la vulnerabilidad y la exposición a inundaciones. Iniciativa “Valencia + Segura”



Fuente: elaboración propia.

Por su parte, el Ayuntamiento de Valencia (2025) ha puesto en marcha una innovadora iniciativa denominada “Valencia + Segura” (Figura 2). Se trata de un programa comunitario a largo plazo orientado a fortalecer la resiliencia urbana mediante la educación pública, la implicación colectiva y la preparación frente a riesgos climáticos, con especial atención a las inundaciones. Esta iniciativa se presenta como un modelo de integración entre prácticas de protección civil, conciencia social y formación inclusiva. Inspirada en marcos internacionales exitosos de educación en emergencias, adapta sus estrategias a las características y vulnerabilidades específicas de Valencia. Su objetivo principal no es solo informar, sino capacitar a la ciudadanía para que actúe de forma proactiva y eficaz ante situaciones de emergencia, transformando su rol de receptor pasivo en agente protector de sí mismo y de su comunidad. Este plan es una iniciativa interesante que revela el interés de una administración local por la reducción del riesgo natural a partir de unos protocolos de comunicación y educación a la población (Figura 2).

Como parte de la iniciativa “Valencia + Segura”, el desarrollo de materiales educativos desempeña un papel central en la capacitación de la ciudadanía, proporcionándole los

conocimientos y herramientas necesarios para responder de forma eficaz a situaciones de emergencia. Este componente estratégico, liderado por la Universidad de Valencia a través de la Cátedra MESVAL, se centra en la creación de recursos inclusivos, adaptados a la edad y sensibles al contexto, con el objetivo de fomentar una cultura de prevención en toda la ciudad. Los materiales están diseñados para distintos niveles educativos, desde la primera infancia hasta la Educación Secundaria y la formación profesional. Además de los recursos escolares, el plan contempla materiales dirigidos al público general. Estos se distribuyen mediante carpas informativas ubicadas en puntos estratégicos de la ciudad de Valencia y su área metropolitana. Los ciudadanos reciben guías impresas, listas de verificación para kits de emergencia y contenidos digitales accesibles en línea. Se presta especial atención a los grupos vulnerables, ofreciendo formatos accesibles para personas con discapacidad y contenidos adaptados para toda la sociedad.

La preocupación por la enseñanza de las inundaciones en el territorio valenciano no es nada nuevo, ya que desde los años ochenta y noventa se viene trabajando esta cuestión por diferente profesorado preocupado por estos contenidos. Así, desde el Grupo Gea Clío, se diseñó una Unidad Didáctica titulada “¿Por qué se mueren los ríos?” en el que se tratan las problemáticas de los cursos fluviales en el ámbito mediterráneo (Gea Clío, 2025).

Estas buenas prácticas comparten una serie de características comunes: parten de la experiencia local, promueven la participación del alumnado, integran la dimensión emocional y fomentan la acción transformadora. No se trata solo de entender qué es una DANA, sino de vivirla, interpretarla y actuar en consecuencia.

CONCLUSIONES

Este trabajo plantea la necesidad urgente de repensar la educación en riesgos desde una perspectiva territorial, crítica y comprometida ante la crisis climática actual y sus múltiples efectos (ambientales, sociales, económicos, culturales).

La inclusión de la educación en riesgos en el currículo escolar no solo fortalece el conocimiento geográfico, sino que forma ciudadanos/as capaces de anticipar, comprender y transformar su entorno. Metodologías y recursos educativos como la cartografía crítica, salidas de campo y simulaciones, entre otras, permiten superar enfoques tradicionales centrados en la memorización, promoviendo una educación situada, emocionalmente conectada y éticamente activa. En este sentido, la formación del profesorado adquiere un papel clave: debe ser contextualizada, sensible a las realidades locales y orientadas a capacitar en herramientas prácticas como el uso de cartografía local y la interpretación de planes de emergencia.

En territorios de riesgo como la región mediterránea, donde el peligro de inundación es recurrente, esta preparación resulta esencial. Analizar desastres como la DANA de 2024 en el aula no debe entenderse como una reacción puntual, sino como una oportunidad para construir una educación ecosocial que articule Geografía, Ciudadanía y Sostenibilidad. Estas experiencias demuestran que es posible enseñar desde el territorio, con recursos significativos y metodologías vivas que preparen al alumnado para un futuro incierto pero transformable.

La educación geográfica crítica y participativa tiene un poder transformador esencial. No se limita a ubicar elementos físicos, sino que forma ciudadanos/as capaces de leer el territorio como un espacio dinámico y conflictivo. En el ámbito escolar, metodologías como la cartografía crítica y el análisis de vulnerabilidades permiten comprender desigualdades y riesgos desde el entorno propio, vinculando el saber científico con vivencias personales. En tiempos de crisis climática, enseñar Geografía es enseñar a actuar. La alfabetización geográfica se vuelve urgente para interpretar el territorio, anticipar riesgos y fomentar resiliencia. Fenómenos como inundaciones o incendios son manifestaciones de una crisis ambiental sistémica que exige respuestas colectivas y conscientes. La DANA de 2024 en

Valencia ha evidenciado el desconocimiento general sobre el entorno geográfico y sus riesgos. Esta carencia no puede resolverse solo desde las instituciones: es necesario impulsar una educación territorial desde la escuela, la comunidad y los medios, que empodere a la ciudadanía.

A partir del diagnóstico realizado, se vislumbran diversas líneas de investigación y acción educativa que pueden contribuir a fortalecer la resiliencia territorial desde el ámbito escolar. En primer lugar, es necesario profundizar en estudios sobre la alfabetización geográfica en contextos de emergencia, analizando cómo el alumnado y el profesorado comprenden y representan el territorio antes, durante y después de eventos extremos. Esto incluye investigar el papel de la cartografía escolar, la percepción del riesgo y la memoria colectiva como herramientas pedagógicas. Una segunda línea apunta al diseño y evaluación de propuestas didácticas innovadoras, basadas en metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), la cartografía crítica y las simulaciones. Estas experiencias deben ser contextualizadas territorialmente y evaluadas en términos de impacto educativo, emocional y comunitario.

También se requiere avanzar en la formación docente especializada, tanto inicial como continua, en Geografía aplicada, gestión de riesgos y educación ecosocial. La creación de itinerarios formativos, recursos abiertos y redes de colaboración entre universidades, centros educativos y administraciones puede ser clave para consolidar esta línea. Desde una perspectiva más amplia, es urgente promover investigaciones que vinculen educación, territorio y justicia climática, explorando cómo las desigualdades espaciales se reflejan en la vulnerabilidad ante desastres y cómo la escuela puede convertirse en agente de transformación social.

Finalmente, se propone impulsar proyectos de investigación-acción participativa, donde el alumnado, el profesorado y la comunidad trabajen juntos en el diagnóstico y mejora de su

entorno, fortaleciendo el vínculo entre conocimiento, experiencia y acción. Estas líneas no solo responden a una necesidad académica, sino a un compromiso ético con el presente y el futuro de nuestra sociedad.

El territorio es un escenario de acción social, un medio con recursos y riesgos, un ámbito de civilización y cultura, un espacio de aprendizaje para la supervivencia a lo largo de la historia. La educación en valores geográficos, en el conocimiento del territorio vivido, resulta fundamental para la reducción de la vulnerabilidad y la adquisición de resiliencia en el contexto de crisis climática actual. Educar para el riesgo es mejorar las pautas de solidaridad social, transmitir valores de buenas prácticas. Es una necesidad ineludible de la sociedad del riesgo actual.

Financiación

Esta investigación presenta resultados de varios proyectos de investigación e innovación docente: 1) proyecto de I+D+i “INCLUCOM-Modelos curriculares y competencias histórico-geográficas del profesorado para la construcción de identidades inclusivas” (PID2021-122519OB-I00), financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033/ y por “FEDER Una manera de hacer Europa”; y 2) Proyecto de Innovación Educativa “Ciencias y Letras. Catástrofes climáticas” (UV-SFPIE_PIEC-3901515) aprobado por la Universitat de València el 29 de julio de 2025.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez-Otero, J., De Miguel-González, R., & Sebastián López, M. (2024). El diseño participativo: un enfoque innovador para la educación geográfica en las aulas de Secundaria. *ENSAYOS. Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 39(2), 1-18.
<https://doi.org/10.18239/ensayos>

Ayala, F.J., & Olcina, J. (2002). *Riesgos naturales*. Grupo Planeta (GBS).

Ayuntamiento de Valencia (2025). *Valencia+Segura*.

<https://www.valencia.es/cas/masegura/presentacion>

Binimelis, J., & Ordinas, A. (2022). Las islas percibidas desde dentro. El conocimiento geográfico de baleares entre estudiantes insulares. *Anales de geografía de la Universidad Complutense*, 42 (1), 31-52. <https://doi.org/10.5209/aguc.81794>

Buzo, I. (2015). Posibilidades y límites de las TIC en la enseñanza de la geografía. *Ar@cne: Revista Electrónica de Recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales*, 195. <http://www.ub.edu/geocrit/aracne/aracne-195.pdf>

Buzo, I. (2022). La narración digital cartográfica como estrategia para la enseñanza de los paisajes. En: Olcina, J., & Morote, A.F. (Eds.). *La enseñanza de la geografía en el siglo XXI* (pp. 113-126). Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alicante.

Castañeda, L. J., Laverde, G., Carbajal, F. A., & Ramos, J. V. (2022). Educación en gestión integral del riesgo en la formación de profesores. *Bio-grafía, N° Extra 1*.

Canosa, E., & García-Carballo, A. (2017). Cartografías críticas de la ciudad. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 84, 145-160.

Centre de Recursos Pedagògics Específics de Suport a la Innovació i la Recerca Educativa (CESIRE) (2025). *Interpretem el paisatge i actuem*.

<https://sites.google.com/xtec.cat/interpretemelpaisatge/inicio/una-maleta-amb-recursos>

Centro de Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres (CRED) (2024). *CRED: Epidemiology of disasters*. <https://www.cred.be/#pager>

Chacón, A. I. (2023). Cartografía social. Definiciones y alcances para la práctica educativa e investigativa. *Ensayos Pedagógicos*, 18 (1), 31-47. <https://doi.org/10.15359/rep.18-1.2>

- 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.
- De Miguel, R., & Sebastián, M. (2022). Competencias digitales y educación geográfica digital: los sistemas de información geográfica y la geoinformación. En: Olcina, J., & Morote, A.F. (Eds.). La enseñanza de la geografía en el siglo XXI (pp. 147-164). *Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alicante*.
- Ferreira, D.T. (2019). Propostas de mapeamentos colaborativos como estratégias para o ensino de Geografia. *Geosaberes: Revista de Estudos Geoeducacionais*, 10 (22), 49-61. <https://doi.org/10.26895/geosaberes.v10i22.812>
- Frémont, A. (1976). *La région, espace vécu*. PUF.
- Fundación Biodiversidad (2025). *Escuelas Naturales por el Cambio*. https://fundacion-biodiversidad.es/proyectos_ficha/escuelas-naturales-por-el-cambio/
- Fundación FUHEM (2024). *Recursos para trabajar la DANA valenciana en clase*. <https://tiempodeactuar.es/blog/recursos-para-trabajar-la-dana-valenciana-en-clase/>
- Gallastegui, J., Rojas, I., & Pérez-Muñoz, R. (2018). Enseñanza geográfica y desarrollo barrial. Una mirada desde la Geografía social crítica. *Revista de Geografía Norte Grande*, 70, 31-50. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022018000200031>
- Guallart, C. (2025). Competencia espacial, pensamiento geográfico y ciudadanía crítica: un enfoque integrado en educación secundaria. *Espacio Tiempo y Forma. Serie VI, Geografía*, 18, 151–180. <https://doi.org/10.5944/etfvi.18.2025.45337>
- Gutiérrez-Ujaque, D., & Jeyasingham, D. (2021). El contra-mapeo en el grado de educación social: una práctica crítica y atmosférica para repensar el espacio urbano. *Scripta Nova: Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, 25 (4). <https://doi.org/10.1344/sn2021.25.32692>

Gómez-Gonçalves, A., Binimelis, J., García-González, J. A., & Gómez-Trigueros, I. M. (2021).

La geo-alfabetización sobre la división territorial española de los futuros maestros de Educación Primaria en la Universidad de Salamanca. *Estudios Geográficos*, 82(290), e067. <https://doi.org/10.3989/estgeogr.202079.079>

Guo, Y.K., Zhu, J., You, J.G., Pirasteh, S., Li, W.L., Wu, J.L., Lai, J.B., & Dang, P. (2023). A dynamic visualization based on conceptual graphs to capture the knowledge for disaster education on floods. *Natural Hazards*, 119, 203-220. <https://doi.org/10.1007/s11069-023-06128-1>

Hutama, I.A.W., & Nakamura, H. (2023). Expanding the Conceptual Application of “Stop Disasters!” Game for Flood Disaster Risk Reduction in Urban Informal Settlements. En: Swasto D.F. et al. (Eds.). *Proceedings of the 6th International Conference on Indonesian Architecture and Planning (ICIAP 2022)*. Lecture Notes in Civil Engineering 334. Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-1403-6_38

Internacional de la Educación (2025). *Declaración de la Internacional de la Educación ante la COP29*. <https://www.ei-ie.org/es/item/29249:justicia-climatica-educacion-climatica-y-sistemas-educativos-resilientes-para-todo-el-mundo-sin-demora>

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2014). *Climate Change 2013 and Climate Change 2014 (3 vols.)*. <http://www.ipcc.ch/>

Martin-Moreno, J.M, García-López, E., Guerrero-Fernández, M., Alfonso-Sánchez, J.L., & Barach, P. (2025). Devastating “DANA” Floods in Valencia: Insights on Resilience, Challenges, and Strategies Addressing Future Disasters. *Public Health Rev.* 46 (1608297). <https://doi.org/10.3389/phrs.2025.1608297>

Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática (2020). *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-17264>



- Moreno-Lache, N. (2025). Alfabetización docente para la educación geográfica. *GEOUSP Espaço e Tempo (Online)*, 29 (1).
- Morote, A.F. (2023). ¿De dónde está recibiendo la información sobre el cambio climático el alumnado? Una aproximación desde las Ciencias Sociales. *Revista Complutense de Educación*, 34(2), 337-346. <https://dx.doi.org/10.5209/rced.79304>
- Morote, A.F., & Olcina, J. (2021). La enseñanza del riesgo de inundación en Bachillerato mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG). El ejemplo del PATRICOVA en la Comunidad Valenciana (España). *Anales de Geografía*, 41(2), 431-461. <https://dx.doi.org/10.5209/aguc.79344>
- Morote, Á. F., & Olcina, J. (2024). La enseñanza de los riesgos naturales. Un análisis desde la Didáctica de la Geografía española (1980-2022). *Estudios Geográficos*, 85 (297), 1-21. <https://doi.org/10.3989/estgeogr.2024.1110>
- Morote, A.F., & Pérez-Morales, A. (2019). La comprensión del riesgo de inundación a través del trabajo de campo: Una experiencia didáctica en San Vicente del Raspeig (Alicante). *Vegueta. Anuario de la Facultad de Geografía e Historia*, 19, 609-631.
- Morote, Á.F., Tévar, B., & Olcina, J. (2025). The 2024 Floods in Valencia Spain): Case Study of Flood Risk Education in a Primary Education Setting. *GeoHazards*, 6, 30. <https://doi.org/10.3390/geohazards6020030>
- Morote, Á.F., Olcina, J., & Alfonso-Torreño, A. (2026). Assessment of the Treatment of Natural Hazards in the Spanish School Curriculum (Secondary Education and Baccalaureate). *Geosciences*, 16 (1), 1-16. <https://doi.org/10.3390/geosciences16010042>
- Organización de las Naciones Unidas (2015a). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2015b). *Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres*.

https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframefordisasterri.pdf

Ortiz-Cermeño, E. (2020). Aplicación didáctica de los mapas y la cartografía como instrumentos de formación en el aula. *Revista de Ciencias Sociales*, 167, 193-205.

<https://doi.org/10.15517/rsc.v0i167.42990>

Pérez-Cueva, A.J., Armengot, R., Fansa, G., Núñez, J. Á., & Revert, A. (2025). Estudio cronológico de los volúmenes de precipitación en las subcuencas de la rambla de Poyo en el episodio del 29 octubre de 2024. *Investigaciones Geográficas*, 84, 9-29.

<https://doi.org/10.14198/INGEO.30056>

Pitarch, M.D., Blanco, I., Brugué, J., Gallardo, B., Moreno, C., Morote, A.F., & Picó, M.J. (2025). Comunicación, educación, participación y resiliencia socio-territorial. En: Romero, J., & Camarasa, A. (Eds.). *Cambio climático y territorio en el mediterráneo ibérico. Efectos, estrategias y políticas* (pp. 333-362). Tirant Lo Blanch.

Profes en Apuros (2024). *Recursos e información para enfrentar la situación de la DANA: Guía para docentes y familias*. <https://www.profesenapuros.com/blog/recursos-e-informacion-para-enfrentar-la-situacion-de-la-dana-guia-para-docentes-y-familias/>

Proyecto Gea-Clio (2025). *¿Por qué se mueren los ríos?*.

<https://projectegeacliovalencia.blogspot.com/p/proyecto-1990.html>

Putra, A.K., Sumarmi, S., Irawan, L.Y., & Tanjung, A. (2022). Geography student knowledge of flood disaster risk reduction in Sampang, Indonesia. En: Idris et al. (Eds.). *Exploring New Horizons and Challenges for Social Studies in a New Normal*. Taylor Francis.

<https://doi.org/10.1201/9781003290865-7>



- Rafael-Nunes de Souza, G., Fernández-Rodríguez, E., Miguel-Revilla, D., & De la Calle-Carracedo, M. (2024). La cartografía en los libros de texto de Educación Primaria: comparativa entre LOMCE y LOMLOE. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 46, 73-88. <https://doi.org/10.7203/dces.46.28690>
- Roca, E., Carbonell, S., Canal, J. M., Barrachina, M., Girbés, S., Giner, E., & Flecha, R. (2025). Co-creating educational action to protect children after DANA floods in Spain. *Sustainability*, 17(1542). <https://doi.org/10.3390/su17041542>
- Rodríguez-Lestegás, F., Macía, X. C., & Armas, F. X. (2021). Alfabetización cartográfica: un desafío para la formación del profesorado. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 40, 67–80. <https://doi.org/10.7203/dces.40.18054>
- Romero, J. (2011). Territorios con cultura, territorios con propósito colectivo, territorios con futuro. *Métode*, 68. <https://metode.es/revistas-metode/monograficos/territorios-con-cultura-territorios-con-proposito-colectivo-territorios-con-futuro.html>
- Romero, J. (2025). El Estado Autonómico puesto a prueba. Balance político de la gestión de la DANA ocurrida en Valencia el 29 de octubre de 2024. Geopolítica(s). *Revista de estudios sobre espacio y poder*, 16(1), 13-29. <https://doi.org/10.5209/geop.103119>
- Romero, J., & Camarasa, A. (2025). *Cambio climático y territorio en el mediterráneo ibérico. Efectos, estrategias y políticas*. Editorial Tirant Lo Blanch.
- Sebastiá, R., & Tonda, E.M. (2017). *Enseñanza y aprendizaje de la Geografía para el siglo XXI*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alicante.
- SEO/BirdLife (2021). *Revisión de contenidos sobre el cambio climático en el currículo escolar. Informe completo*. https://www.seo.org/wp-content/uploads/2021/05/Informe_-_Curriculum_Escuelas_Cambio_Climatico_SEO_BirdLife.pdf

- Souto, X.M. (2022). La praxis de la geografía escolar. En: Olcina, J., & Morote, A.F. (Eds.). *La enseñanza de la geografía en el siglo XXI* (pp. 17-32). Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alicante.
- Souto, X.M. (2024). El pensamiento geográfico en la enseñanza y aprendizaje escolar. *Boletín de estudios geográficos*, 122, 94-122. <https://doi.org/10.48162/rev.40.051>
- Yáñez, C., & Gómez-Trigueros, I.M. (2021). Experiencia innovadora internacional online para la introducción de la geografía y el patrimonio a través de Google Earth™ en la formación inicial del profesorado. *Revista del CIDUI*, 5.
- Yáñez, C., & Gómez-Trigueros, I.M. (2022). La importancia de las tecnologías de la información geográficas (TIG) con el modelo TPACK en el desarrollo de la competencia espacial en Geografía. En: Olcina, J., & Morote, A.F. (Coords.). *La enseñanza de la geografía en el siglo XXI* (pp. 165-182). *Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alicante*.
- Yildiz, A., Teeuw, R., Dickinson, J., & Roberts, J. (2021). Children's perceptions of flood risk and preparedness: A study after the May 2018 flooding in Golcuk, Turkey. *Progress in Disaster Science*, 9. Article 100143. <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2021.100143>

La Revista utiliza códigos para identificar al Revisor y al equipo de PARES REVISORES. Si tiene dudas o consultas, contacte a: contacto@cienciayreflexion.org
Código de Editor: 107
Código de Revisores: 934