Biblio3W

Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales
Universitat de Barcelona

ISSN: 1138-9796
Vol. XXXI. Núm. 1364
2026

EDUCAR PARA LA EMERGENCIA. GUÍA ESCOLAR PARA HACER FRENTE A LAS INUNDACIONES DESDE LA EXPERIENCIA DE LA DANA DE 2024 DE VALENCIA (ESPAÑA)

Álvaro-Francisco Morote
Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales
Universidad de Valencia (España)
alvaro.morote@uv.es
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2438-4961

Jorge Olcina
Departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física
Universidad de Alicante (España)
jorge.olcina@ua.es
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4846-8126

Recibido: 3 de octubre de 2025; Revisado: 21 de abril de 2026; Aceptado: 18 de mayo de 2026

Resumen. Este trabajo presenta una propuesta integral de guía escolar para la actuación ante inundaciones estructurada en tres fases: antes, durante y después del evento. A partir del análisis del fenómeno de la DANA del 29 de octubre de 2024 de Valencia (España), se plantea una estrategia educativa centrada en la prevención, organización y la resiliencia territorial. La fase preventiva incluye actividades como la elaboración de mapas de riesgo, formación sobre fenómenos meteorológicos y simulacros escolares. Durante la emergencia, se enfatiza la importancia de protocolos claros, la comunicación efectiva y la contención emocional. Finalmente, se trata la evaluación del evento, la expresión emocional del alumnado, la integración curricular del aprendizaje y el apoyo psicológico. Además, se ofrecen recomendaciones para autoridades locales y nacionales, destacando la necesidad de políticas públicas que fortalezcan la cultura de prevención en el ámbito educativo. Este enfoque combina pedagogía, gestión del riesgo y participación comunitaria, con el objetivo de transformar la experiencia de un desastre natural en una oportunidad formativa y de mejora institucional.

Palabras clave: gestión del riesgo; inundaciones; educación preventiva; resiliencia territorial; DANA.

Educar per a la emergència. Guia escolar per afrontar les inundacions a partir de l'experiència de la DANA de 2024 a València (Espanya)

Resum. Aquest treball presenta una proposta integral de guia escolar per a l'actuació davant les inundacions estructurada en tres fases: abans, durant i després de l'esdeveniment. A partir de l'anàlisi del fenomen de la DANA del 29 d'octubre de 2024 a València (Espanya), es planteja una estratègia educativa centrada en la prevenció, l'organització i la resiliència territorial. La fase preventiva inclou activitats com l'elaboració de mapes de risc, la formació sobre fenòmens meteorològics i simulacres escolars. Durant l'emergència, s'emfatitza la importància de protocols clars, la comunicació efectiva i la contenció emocional. Finalment, es tracta l'avaluació de l'esdeveniment, l'expressió emocional de l'alumnat, la integració curricular de l'aprenentatge i el suport psicològic. A més, s'ofereixen recomanacions per a les autoritats locals i nacionals, destacant la necessitat de polítiques públiques que enforteixin la cultura de

la prevenció en l'àmbit educatiu. L'enfocament d'aquest treball combina pedagogia, gestió del risc i participació comunitària, amb l'objectiu de transformar l'experiència d'un desastre natural en una oportunitat formativa i de millora institucional.

Paraules clau: gestió del risc; inundacions; educació preventiva; resiliència territorial; DANA.

Educating for emergency. A school Guide to address floods based on the 2024 DANA experience in Valencia (Spain)

Abstract. This work presents a comprehensive proposal for a school guide to respond to floods, structured in three phases: before, during, and after the event. Based on the analysis of the DANA phenomenon that occurred on October 29, 2024, in Valencia (Spain), it outlines an educational strategy focused on prevention, organization, and territorial resilience. The preventive phase includes activities such as the creation of risk maps, training on meteorological phenomena, and school drills. During the emergency, the emphasis is placed on the importance of clear protocols, effective communication, and emotional support. Finally, the post-event phase addresses the evaluation of the incident, emotional expression by students, curricular integration of the learning experience, and psychological support. Additionally, recommendations are offered for local and national authorities, highlighting the need for public policies that strengthen a culture of prevention within the educational sphere. The approach of this work combines pedagogy, risk management, and community participation, aiming to transform the experience of a natural disaster into a formative opportunity and institutional improvement.

Keywords: risk management; floods; preventive education; territorial resilience; cut off-low.

Educar para as emergências. Guia escolar para enfrentar as inundações com base na experiência da DANA de 2024 em Valência (Espanha)

Sumário. Este trabalho apresenta uma proposta abrangente de guia escolar para atuação diante de inundações, estruturada em três fases: antes, durante e depois do evento. A partir da análise do fenômeno da DANA ocorrido em 29 de outubro de 2024 em Valência (Espanha), propõe-se uma estratégia educativa centrada na prevenção, organização e resiliência territorial. A fase preventiva inclui atividades como a elaboração de mapas de risco, formação sobre fenômenos meteorológicos e simulações escolares. Durante a emergência, enfatiza-se a importância de protocolos claros, comunicação eficaz e apoio emocional. Por fim, aborda-se a avaliação do evento, a expressão emocional dos alunos, a integração curricular da aprendizagem e o suporte psicológico. Além disso, são oferecidas recomendações para autoridades locais e nacionais, destacando a necessidade de políticas públicas que fortaleçam a cultura de prevenção no âmbito educacional. A abordagem deste trabalho combina pedagogia, gestão de riscos e participação comunitária, com o objetivo de transformar a experiência de um desastre natural em uma oportunidade formativa e de melhoria institucional.

Palavras-chave: gestão de risco; inundações; educação preventiva; resiliência territorial; DANA.

Este trabajo se publica bajo una licencia de Creative-Commons Reconocimiento 4.0 Internacional
© Copyright: Alvaro-Francisco Morote, Jorge Olcina, 2026.

1. INTRODUCCIÓN

La Depresión Aislada en Niveles Altos (DANA) ocurrida el 29 de octubre de 2024 que afectó gravemente algunas comarcas de la provincia de Valencia (España) ha puesto de manifiesto, una vez más, la fragilidad de la región mediterránea frente a eventos climáticos extremos (Martín-Vide et al., 2025; Olcina y Díez-Herrero, 2025; Pérez-Cueva et al., 2025; Serrano-Notivoli et al., 2024). Asimismo, cabe poner de manifiesto que en territorios como la Comunidad Valenciana, donde el desarrollo urbano se entrelaza con cauces fluviales y sistemas de drenaje insuficientes, las inundaciones representan un peligro estructural (Olcina et al., 2025; Pastrana et al., 2025a; Romero y Camarasa, 2025).

Este trabajo nace con el propósito de tratar, desde la educación, la importancia de preparar a la comunidad escolar ante este tipo de situaciones (Pastrana et al., 2025a). La escuela, como entorno de enseñanza debe incorporar medidas de prevención, respuesta y recuperación que refuercen la capacidad colectiva de adaptación y transformen la vivencia en una experiencia educativa enriquecedora (Abied et al., 2020; Azmi et al., 2020; Hutama y Nakamura, 2023).

A escala mundial, el Centro de Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres (Delforge et al., 2025) ha registrado un total de 393 desastres durante 2024, una cifra superior al promedio anual de 371 eventos contabilizado entre 2004 y 2023. Las inundaciones representan el fenómeno más recurrente, concentrando el 48,8% de los casos y ocasionando 5.883 muertes, una cifra que supera la media histórica de la última década (5.570). Este impacto humano ha sido especialmente severo en países en desarrollo como Chad, Myanmar o Níger, donde cada uno de ellos ha superado las 400 víctimas mortales (Delforge et al., 2025).

En el ámbito español, los datos más recientes revelan que entre los años 2000 y 2023 se han contabilizado un total de 1.174 muertes vinculadas con fenómenos naturales. De ese conjunto, 346 (el 25,5%) han sido provocadas por olas de calor, mientras que 233 (el 19,9%) han perdido la vida a causa de inundaciones (UCLouvain, s.f). A estas cifras cabe sumar las 237 personas fallecidas por la DANA de 2024, las cuales 229 se registraron en la provincia de Valencia (concentrados principalmente en la comarca de l'Horta Sud).

Este último episodio ha tenido un impacto significativo en la percepción social del riesgo en España, generando una mayor conciencia sobre la vulnerabilidad ante eventos climáticos extremos (Espín et al., 2025; Olcina et al., 2025; Pastor et al., 2025). Se ha convertido, asimismo, en un punto de inflexión en la forma en que la sociedad española entiende y enfrenta los desastres naturales. De hecho, este fenómeno se posiciona como el segundo evento más devastador desde mediados del siglo XX (Pérez-Cueva et al.,2025), siendo superado únicamente por las históricas inundaciones de las comarcas catalanas del Vallès (Oriental y Occidental) en septiembre de 1962. Aquella catástrofe dejó oficialmente 617 víctimas mortales, aunque algunas estimaciones elevan la cifra a entre 800 y 1.000 fallecidos (Olcina y Morote, 2025).

La DANA que afectó Valencia se originó por una serie de factores que incrementaron notablemente el nivel de peligrosidad (Camarasa et al., 2025). Entre los más relevantes destacan el rápido desbordamiento de los barrancos en la comarca de l'Horta Sud y la alta exposición del entorno, marcada por una urbanización intensa (Romero y Camarasa, 2025). La falta de sistemas de alerta temprana eficaces, sumada a la limitada preparación ciudadana en temas de planificación territorial y prevención de riesgos, intensificó las consecuencias del fenómeno (Romero, 2025). Como resultado, se ha contabilizado un elevado número de personas damnificadas, lo que pone de manifiesto la necesidad urgente de fortalecer la alfabetización geográfica en las áreas más vulnerables del Mediterráneo español (Morote et al., 2025; Pitarch et al., 2025).

Este desastre desarrolló una respuesta institucional sin precedentes. Tras un aviso meteorológico temprano, se activó el Plan Especial ante el Riesgo de Inundaciones de la Comunidad

Valenciana (PERI-CV), se desplegó una coordinación multiescalar entre organismos locales, autonómicos y estatales. La Unidad Militar de Emergencias (UME) movilizó más de 1.200 efectivos en los días posteriores, con apoyo logístico de helicópteros, drones, maquinaria pesada y embarcaciones. Su intervención fue clave en el rescate de personas atrapadas, la evacuación de núcleos aislados y la estabilización de infraestructuras críticas (Real Decreto-ley 8/2024, 2024). Esta intervención de la UME fue valorada de forma muy positiva por los municipios afectados (zona cero) en un contexto de desatención inicial por parte de otras administraciones, lo que motivó la activación de acciones de voluntariado externo y de los propios vecinos afectados. Esto impulsó un estado de opinión en las poblaciones afectadas que difundió el valor del trabajo colectivo propio como medio de salida de la catástrofe ("el pueblo salva al pueblo"), lema que se encuentra en muchos balcones de viviendas de la zona afectada.

Los ayuntamientos, por su parte, activaron sus planes locales de emergencia, habilitando polideportivos como albergues temporales, coordinando voluntariado local y facilitando la distribución de alimentos y medicamentos. Sin embargo, la respuesta fue desigual según la capacidad técnica y presupuestaria de cada consistorio, lo que ha evidenciado la necesidad de reforzar la formación y recursos en gestión de riesgos. De hecho, diferentes sociedades festeras (Fallas), Cruz Roja, comunidades religiosas etc., de los municipios afectados fueron los primeros en organizarse para colaborar y centralizar las ayudas (Pitarch et al., 2025). Asimismo, la Protección Civil, tanto autonómica como estatal, desempeñó un papel esencial en la difusión de alertas, la gestión de llamadas de emergencia y la coordinación con cuerpos de seguridad (Figura 1).

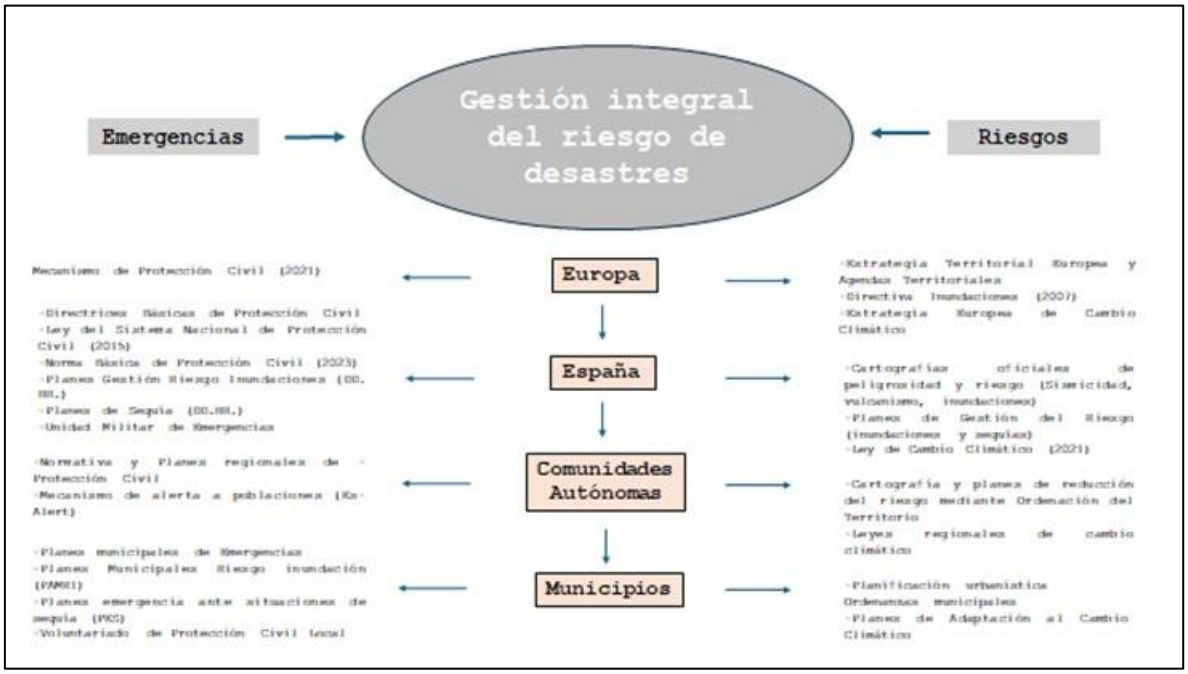

Figura 1 Gestión integral del riesgo de desastres
Fuente: Elaboración propia

La magnitud de estos datos pone de manifiesto la necesidad de reforzar las políticas de prevención, mejorar los sistemas de alerta temprana y fomentar una cultura de resiliencia frente a los riesgos naturales (Morote y Olcina, 2024; Pastrana et al., 2025a). Además, evidencia la importancia de integrar la educación ambiental y territorial en todos los niveles del sistema educativo, como

Este trabajo se publica bajo una licencia de Creative-Commons Reconocimiento 4.0 Internacional
© Copyright: Alvaro-Francisco Morote, Jorge Olcina, 2026.

herramienta clave para preparar a la ciudadanía ante futuros desafíos climáticos (Roca et al., 2025; Yildiz et al., 2021).

La educación para el riesgo, por su parte, cuenta con un escenario de cambio climático que obliga a integrar en el contexto escolar la enseñanza de fenómenos extremos vinculados con la dinámica atmosférica, así como aquellos de origen geológico y biológico. Un documento de referencia en esta línea es el Quinto Informe del *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC, 2014), que ya señalaba la relevancia de impulsar procesos educativos que favorezcan la comprensión y preparación ante este tipo de desafíos. En este sentido, marcos internacionales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2015a) y el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (ONU, 2015b) ponen de manifiesto la relevancia de la educación como herramienta para disminuir la vulnerabilidad social frente a estos riesgos.

Asimismo, cabe destacar que, en España, la educación no ha sido tradicionalmente considerada una variable clave para mitigar la vulnerabilidad social frente a los riesgos naturales. Sin embargo, en los últimos años se han promovido diversas iniciativas orientadas a fortalecer el conocimiento ciudadano sobre el cambio climático y los peligros que este implica (Morote y Hernández, 2024). Por ejemplo, la Ley 7/2021, de 20 de mayo, sobre cambio climático y transición energética, incorpora medidas educativas en su Título VIII (Ley 7/2021, 2021). En el caso específico de la Comunidad Valenciana, cabe destacar la Ley 6/2022, de 5 de diciembre, que dedica el Título V a acciones de sensibilización, formación y ejemplaridad institucional (Ley 6/2022, 2022). Por su parte, la LOMLOE (2020) ha reforzado la presencia del cambio climático en el currículo, ampliando lo establecido por la LOMCE (2013) (Morote y Olcina, 2024).

En la región mediterránea, numerosos centros escolares se encuentran ubicados en zonas expuestas a fenómenos naturales, lo que convierte al alumnado en uno de los colectivos más vulnerables (Zaragoza et al., 2024). Ante esta realidad, resulta prioritario fomentar propuestas pedagógicas que promuevan la conciencia y el análisis crítico de la percepción del riesgo en el entorno escolar. Diversas investigaciones coinciden en que una formación más rigurosa y enfocada en la prevención y sensibilización puede contribuir de manera significativa a reducir la mortalidad y a mejorar la capacidad de respuesta de la población ante situaciones de emergencia (Guo et al., 2023; Putra et al., 2022; Roca et al., 2025; Yildiz et al., 2021). Asimismo, investigaciones desarrolladas en países como Rumanía, Nepal y Turquía (Yildiz et al., 2021) respaldan que la formación en prevención y gestión del riesgo se ha convertido en una herramienta efectiva para capacitar a la población ante fenómenos extremos, contribuyendo al fortalecimiento de la resiliencia social (Pastrana et al., 2025b).

Ante este escenario, se hace imprescindible desarrollar una guía de actuación que permita mejorar la preparación, respuesta y recuperación ante futuras inundaciones. Se busca, por tanto, aportar herramientas prácticas y recomendaciones basadas en la experiencia vivida, con el fin de fortalecer la resiliencia comunitaria y reducir el impacto de eventos extremos en el futuro (Boira et al., 2025).

El presente trabajo tiene como objetivo principal elaborar una guía de actuación y recomendaciones prácticas para hacer frente a episodios de inundaciones en centros educativos, tomando como referencia el caso de la DANA de 2024 de Valencia. En general, se propone para centros educativos de Educación Primaria y Secundaria, pero puede ser fácilmente adaptado a otros niveles educativos y contextos territoriales ajenos al ámbito mediterráneo. A través del análisis del impacto humano, económico y territorial, así como de la respuesta institucional desplegada, se pretende identificar fortalezas y debilidades en la gestión del riesgo. Esta guía, por tanto, busca servir como herramienta útil para administraciones públicas, cuerpos de emergencia y ciudadanía, con el fin de mejorar la preparación, respuesta y recuperación ante futuros eventos extremos.

2. ACTUACIÓN ANTE LA EMERGENCIA. FASES Y PROPUESTAS

2.1. Antes de la inundación

La fase previa a una inundación es clave para reducir riesgos y fortalecer la capacidad de respuesta de la comunidad educativa. En este apartado se proponen acciones concretas que pueden ser implementadas en centros educativos para fomentar la cultura de prevención y preparar, tanto al alumnado, profesorado y personal no docente ante posibles episodios de lluvias extremas (Tabla 1).

2.1.1. Cultura de prevención del riesgo e interpretación del territorio

Conocer el entorno y sus vulnerabilidades es el primer paso esencial en la preparación escolar ante inundaciones. Para ello, se propone que el centro educativo, en colaboración con el alumnado, elabore un mapa escolar de zonas expuestas al peligro de inundación. Esta actividad puede incluir salidas de campo, análisis y consulta de cartografía oficial proporcionada por organismos como el Instituto Geográfico Nacional (IGN), el Instituto Cartográfico Valenciano (ICV) (Figura 2), o los propios ayuntamientos.

Estas prácticas tendrían como objetivo que el alumnado identificara *in situ* las zonas expuestas a inundación, reconocer elementos del relieve, la observación de indicadores de riesgo y contraste de la cartografía oficial con la realidad territorial. Su integración en el proyecto implica programarlas de forma periódica a lo largo del curso, especialmente en épocas de mayor riesgo (especialmente en los meses tardo estivales). Asimismo, pueden realizarse con profesorado del centro o con apoyo de técnicos municipales o expertos en el tema. En cuanto al profesorado participante, este debería contar con formación básica en geografía local y gestión del riesgo para guiar adecuadamente las observaciones del entorno. El objetivo, por tanto, es identificar puntos críticos dentro y alrededor del centro: accesos propensos a anegarse, patios con deficiente drenaje, sótanos vulnerables y zonas que puedan funcionar como refugios seguros. Asimismo, sería interesante conocer la peligrosidad de estos fenómenos en el trayecto diario de la casa de los/as estudiantes hasta el centro (Zaragoza y Morote, 2024).

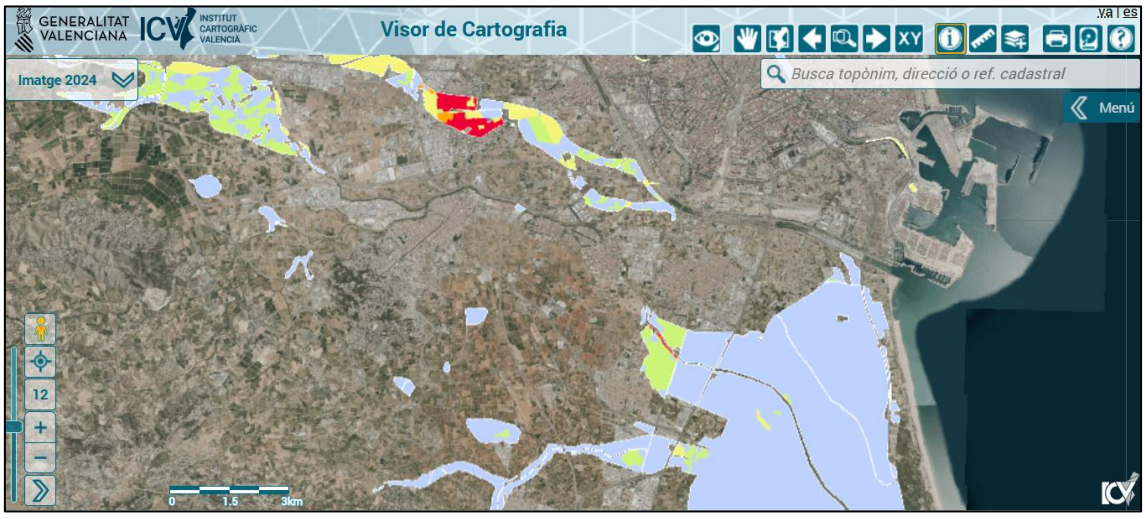

Figura 2. Captura de imagen del visor del ICV de la cartografía de riesgo de inundación (PATRICOVA) de la Comarca de l'Horta Sud (Valencia)

Este trabajo se publica bajo una licencia de Creative-Commons Reconocimiento 4.0 Internacional
© Copyright: Alvaro-Francisco Morote, Jorge Olcina, 2026.

Fuente: ICV (2025). Nota: color azul (riesgo muy bajo), color verde (riesgo bajo), color amarillo (riesgo medio), color naranja (riesgo alto), color rojo (riesgo muy alto).

Este ejercicio no solo proporciona información práctica para la gestión del riesgo, sino que también fomenta el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo y el conocimiento del entorno inmediato (Morote y Olcina, 2021). Involucrar al alumnado en este proceso convierte la prevención en una experiencia activa y significativa, reforzando su conciencia ambiental y su capacidad para interpretar el espacio desde una perspectiva de seguridad. Además, permite integrar contenidos curriculares de Ciencias Sociales, Naturales, Educación en Valores Cívicos y Éticos, etc., fortaleciendo el aprendizaje interdisciplinar.

Área de actuación	Descripción	Objetivo educativo	Ejemplos de actividades
Identificación del riesgo	-Análisis del entorno escolar y zonas vulnerables mediante mapas y observación.	-Reconocer el riesgo local y fomentar el pensamiento crítico.	-Creación de mapas escolares, salidas de campo, análisis urbano.
Formación básica	-Charlas y talleres sobre DANA, inundaciones y sus causas.	-Comprender el fenómeno y sus implicaciones sociales y ambientales.	-Presentaciones interactivas, debates, recursos visuales.
Simulacros escolares	-Ejercicios prácticos de evacuación y actuación ante emergencia. -Asignación de funciones en caso de emergencia dentro del centro.	-Interiorizar protocolos de seguridad y actuar con autonomía. -Fomentar la corresponsabilidad y el trabajo en equipo.	-Simulacros, dramatizaciones, evaluación participativa. -Tutorías, reglamento interno, dinámicas de liderazgo.
Tecnología y alerta	-Enseñanza del uso de *apps* y sistemas de alerta oficiales.	-Desarrollar competencias digitales para la autoprotección.	-Simulación de alertas, análisis de mensajes, verificación de fuentes.

Tabla 1. Propuestas de actuación antes de la inundación
Fuente: elaboración propia

2.1.2. Formación básica. Charlas y talleres impartidos por expertos/as

Ante el desastre ocurrido de la DANA de 2024, resulta fundamental que el alumnado comprenda qué es una DANA (o gota fría), cómo se origina y por qué puede desencadenar inundaciones de gran impacto. Para ello, el centro educativo debe ofrecer una formación accesible y adaptada a cada nivel escolar, combinando charlas, presentaciones interactivas y talleres prácticos. Debe ser una formación sencilla, pero con rigor científico. Al respecto, un estudio llevado a cabo por el Instituto INGENIO, centro mixto de la Universitat Politècnica de València (UPV) y el Consejo Superior de Investigaciones Cientificas (CSIC) han comprobado que los/as jóvenes afectados por la DANA no supieron cómo actuar cuando comenzó el desastre. Los/as autores/as han analizado que, aunque el 45% sabía qué era una DANA antes de que sucediera, la totalidad de ellos no supo cómo actuar cuando empezó el desastre (Ruvid, 2025).

En estas actividades se deben tratar conceptos meteorológicos básicos, como la dinámica atmosférica (Figura 3) y la acumulación de humedad, así como el papel del cambio climático en la intensificación de estos fenómenos extremos (Sánchez-Almodóvar et al., 2022). Se propone analizar la dinámica atmosférica mediante tres imágenes meteorológicas complementarias. En la primera se observaría el descuelgue de la bolsa de aire frío asociada a la masa Pm, identificable por su origen

"polar marítimo" y su contribución a la inestabilidad. La segunda imagen mostraía la situación atmosférica actual, permitiendo relacionar la posición de la DANA con las condiciones del entorno. Finalmente, en la tercera se reflejaría la reincorporación de la DANA a la corriente en chorro, proceso en el que el sistema deja de estar aislado y se integra nuevamente en la circulación general. En dicha explicación se deben analizar las consecuencias sociales, económicas y ambientales que provocan las inundaciones, conectando el contenido con ejemplos locales que el alumnado pueda reconocer y comprender.

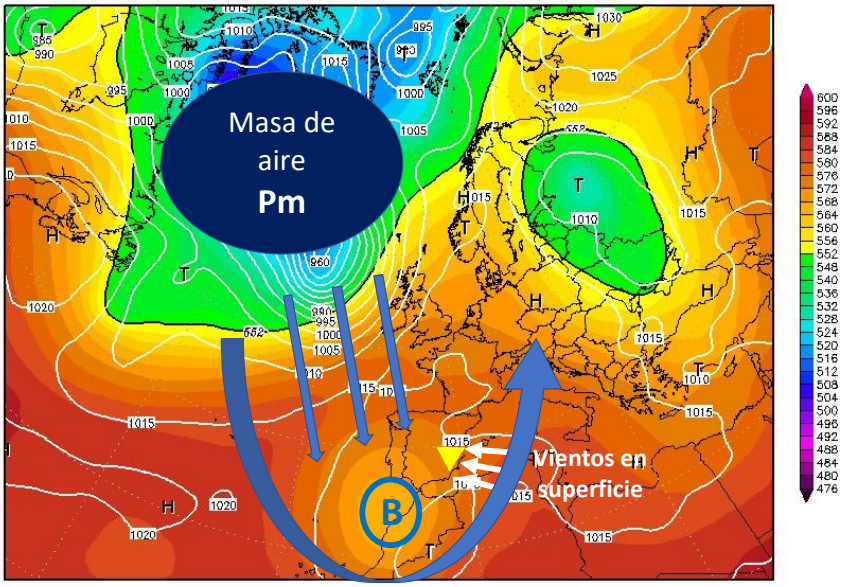

Figura 3. Situación atmosférica prototípica de DANA con efectos en el litoral mediterráneo español
Fuente: Wetterzentrale (s.f.). Elaboración propia.

2.1.3. Protocolos de evacuación y simulacros escolares

Los protocolos de evacuación y simulacros escolares son una herramienta pedagógica esencial para que el alumnado interiorice los protocolos de actuación ante inundaciones y actúe con seguridad y responsabilidad. En estas acciones se deben incluir actividades como la identificación de rutas seguras de evacuación, la señalización clara de puntos de encuentro y la práctica de desplazamientos ordenados.

En España, la ley actual que regula los protocolos de evacuación en los centros escolares es el Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, que aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia. Este decreto establece la obligación de los centros educativos de elaborar un Plan de Autoprotección y realizar simulacros de evacuación al menos una vez al año para asegurar la eficacia del plan (Real Decreto 393/2007, 2007).

La organización interna del centro ante una posible inundación debe ser clara, consensuada y compartida por toda la comunidad educativa. Para ello, se recomienda establecer un protocolo de actuación con funciones específicas asignadas a cada grupo. El alumnado puede asumir roles como responsables de grupo, encargados de primeros auxilios básicos o apoyo emocional entre compañeros, fomentando así su implicación activa y sentido de responsabilidad. El profesorado, por su parte, debe coordinar la evacuación, mantener la comunicación con las familias y prestar especial atención al

Este trabajo se publica bajo una licencia de Creative-Commons Reconocimiento 4.0 Internacional
© Copyright: Alvaro-Francisco Morote, Jorge Olcina, 2026.

alumnado más vulnerable. Asimismo, cabe destacar que el personal no docente cumple un papel esencial en el control de accesos, la gestión de suministros y el apoyo logístico durante la emergencia. Dichas funciones deben estar recogidas en el reglamento de convivencia del centro y trabajarse previamente en tutorías, sesiones de formación y actividades de sensibilización.

Estas acciones permiten que el alumnado se familiarice con los procedimientos y gane confianza en su capacidad de respuesta. Tras cada simulacro, es imprescindible, asimismo, llevar a cabo una evaluación participativa que involucre a estudiantes, docentes y personal no docente, con el fin de detectar mejoras y actualizar el Plan de Emergencia del centro. Además, sería recomendable complementar estos ejercicios con simulaciones en el aula, como juegos de rol o dramatizaciones, que planteen escenarios hipotéticos y fomenten la toma de decisiones en contextos de riesgo (Hutama y Nakamura, 2023).

2.1.4. Tecnología y alerta. El uso de apps de emergencia y cómo interpretar avisos

La alfabetización digital en contextos de emergencia es una Competencia Clave (CC) que debe integrarse en la formación escolar (Ley orgánica 3/2020, 2020). El alumnado debe conocer el funcionamiento de sistemas de alerta como *Es-Alert* (Figura 4), que emite mensajes masivos de emergencia. Se trata de una herramienta de alertas que permite a la población recibir notificaciones sobre situaciones de riesgo. Respecto a su funcionamiento, los usuarios reciben alertas en su dispositivo móvil cuando se encuentran en áreas afectadas por emergencias, con un pitido fuerte y una vibración. En cuanto a los niveles de alerta existen tres: Nivel 1 (alerta automática); Nivel 2 (requiere activación manual); y Nivel 3 (para situaciones específicas como secuestro).

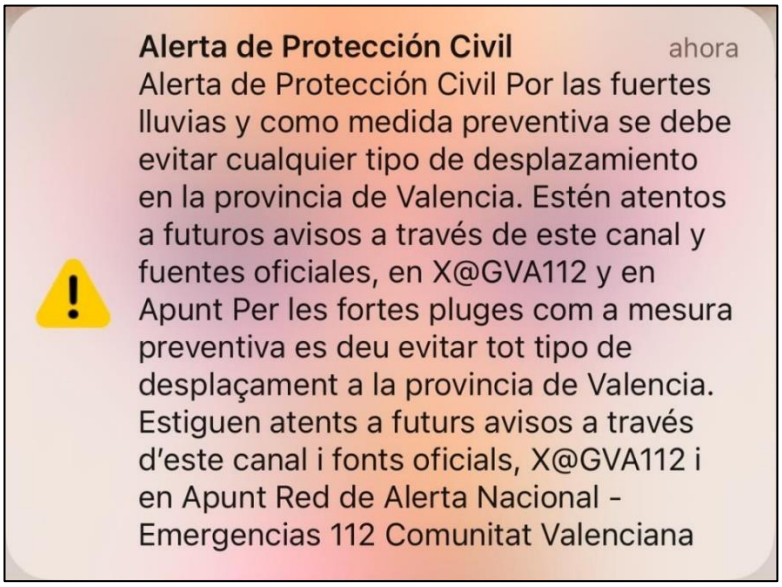

Figura 4. Mensaje de alerta de Es-Alert recibido el 29 de octubre de 2024 (DANA) a la población de la provincia de Valencia

Fuente: fotografía de los autores. Nota: este mensaje fue emitido para alertar del episodio de lluvias torrenciales el 29 de octubre de 2024 a las 20:11 h.

Asimismo, cabe destacar Meteoalerta, que informa sobre fenómenos meteorológicos por zonas. Es un sistema desarrollado por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) de España, diseñado para informar a la población sobre fenómenos meteorológicos adversos que puedan representar un riesgo

para la seguridad de las personas o bienes. Su funcionamiento se basa en la emisión de avisos meteorológicos que se clasifican según el nivel de riesgo: verde (sin riesgo), amarillo (riesgo bajo), naranja (riesgo importante) y rojo (riesgo extremo) (Figura 5).

Estos avisos se generan a partir de modelos meteorológicos, observaciones en tiempo real y el análisis experto de los meteorólogos de AEMET. Meteoalerta cubre todo el territorio nacional y se actualiza constantemente para ofrecer información precisa y oportuna. Los fenómenos que se vigilan incluyen lluvias intensas, tormentas, nevadas, temperaturas extremas, vientos fuertes, fenómenos costeros y otros eventos que puedan afectar la vida cotidiana o provocar emergencias.

La información se presenta de forma accesible a través de mapas interactivos, listados por comunidades autónomas y provincias y, se complementa con recomendaciones de protección civil. Además, este sistema permite la consulta de avisos por municipios, lo que facilita a los ciudadanos conocer el riesgo específico en su localidad. Asimismo, Meteoalerta no solo es útil para la población general, sino también para autoridades, servicios de emergencia y medios de comunicación, que pueden planificar y coordinar acciones preventivas.

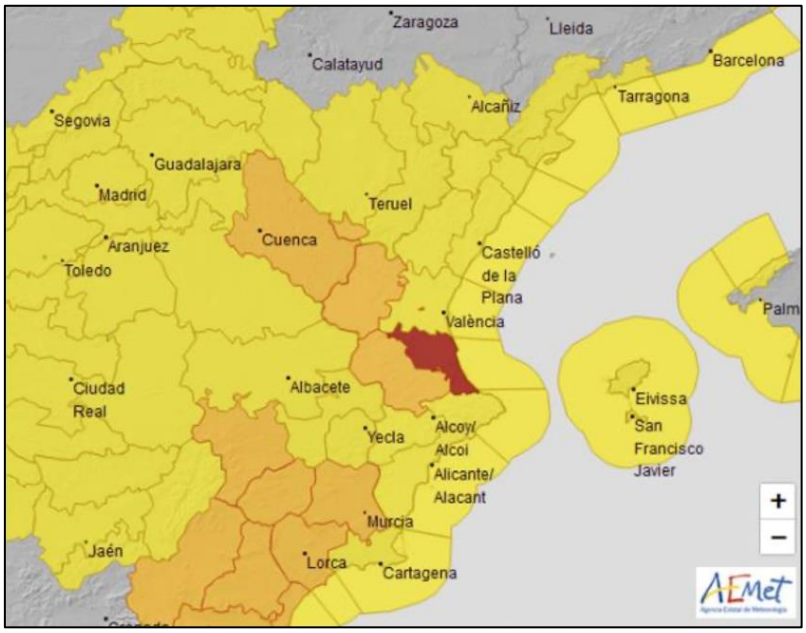

Figura 5. Imagen de Meteoralerta del episodio de lluvias torrenciales del 29 de octubre de 2024 (DANA de Valencia), con aviso rojo emitido a las 7:36 h.

Fuente: AEMET (s.f.)

Para ello, se pueden organizar sesiones prácticas en las que se simule la recepción de una alerta, se analice su contenido y se discutan las acciones recomendadas. Estas actividades permiten que los/as estudiantes comprendan cómo interpretar correctamente los avisos y cómo actuar con rapidez y criterio. Además, es fundamental enseñarles a consultar fuentes oficiales como la AEMET y Protección Civil, evitando así la dependencia de redes sociales, donde la desinformación puede generar confusión o pánico. Esta competencia digital no solo mejora la capacidad de respuesta ante emergencias, sino que también fortalece la autonomía del alumnado y su conexión con el entorno. Incluirla en el currículo escolar convierte la tecnología en una herramienta de protección y empoderamiento, especialmente en un contexto climático cada vez más incierto.

Un aspecto significativo en la gestión comunicativa de la DANA de octubre de 2024 fue la precisión de los pronósticos científicos. La AEMET emitió un aviso rojo desde primeras horas del 29 de

Este trabajo se publica bajo una licencia de Creative-Commons Reconocimiento 4.0 Internacional
© Copyright: Alvaro-Francisco Morote, Jorge Olcina, 2026.

octubre, lo que permitió activar protocolos de emergencia con suficiente antelación. Esto demostró que la ciencia cumplió su papel en la anticipación del riesgo (Olcina y Morote,2025). Sin embargo, se evidenció una carencia importante en el conocimiento ciudadano sobre el significado y las implicaciones prácticas del sistema de colores que acompaña las alertas meteorológicas. Muchas personas desconocen qué acciones deben tomar ante cada nivel de aviso, lo que limita la eficacia de la respuesta individual y colectiva. Por ello, resulta fundamental incorporar en el ámbito educativo contenidos que promuevan la comprensión de estos sistemas y fomenten una cultura de prevención.

2.2. Durante la inundación

Cuando una inundación se produce, la rapidez y claridad en la actuación son fundamentales para proteger la integridad física y emocional de las personas. En esta fase se proponen medidas concretas para aplicar en el centro educativo durante el evento, con especial atención a la seguridad, la comunicación y el acompañamiento emocional del alumnado (Tabla 2).

2.2.1. Protocolos en el centro educativo. Refugio en zonas seguras, cierre de accesos y comunicación con las familias

Ante una alerta de inundación activa, el centro educativo debe poner de inmediato su protocolo de emergencia previamente establecido, garantizando una respuesta organizada y segura para toda la comunidad educativa. Por tanto, y para ajustarse a lo establecido en la norma (Real Decreto 393/2007, 2007), los protocolos propuestos deberían contemplar tres pilares fundamentales: 1) el refugio en zonas seguras; 2) el cierre de accesos; y 3) la comunicación con las familias.

Las zonas de refugio deben estar previamente identificadas y señalizadas. Se recomienda utilizar aulas en plantas superiores, bibliotecas o gimnasios, siempre que estén alejados de ventanas y accesos exteriores. Estas áreas deben contar con espacio suficiente y condiciones básicas para albergar al alumnado durante el tiempo necesario.

Por su parte, el cierre de accesos es esencial para evitar el ingreso de agua y proteger a los/as estudiantes. Se deben bloquear puertas, ventanas y accesos a patios o sótanos, además de suspender el uso de ascensores por seguridad. Y, en tercer lugar, la comunicación con las familias debe realizarse a través de canales oficiales como plataformas educativas, correo electrónico o teléfono. Los mensajes deben ser claros, breves y actualizados, evitando generar alarma o desplazamientos innecesarios. En esta acción, la coordinación entre el equipo directivo, el profesorado y el personal no docente es clave para que estas medidas se ejecuten con eficacia, manteniendo la calma y evitando situaciones de pánico entre el alumnado.

Área de actuación	Descripción	Objetivo educativo	Ejemplos de acciones escolares
Protocolos en el centro	Activación del plan de emergencia: refugio seguro, cierre de accesos, comunicación con familias.	Garantizar la seguridad física y organizativa del alumnado.	Refugio en aulas elevadas, bloqueo de accesos, mensajes oficiales a familias.
Conductas de riesgo	Identificación de comportamientos peligrosos que deben evitarse.	Promover la autoprotección y la toma de decisiones responsables.	Evitar zonas inundadas, no tocar cables, permanecer en el centro.
Comunicación efectiva	Uso de canales oficiales y contacto con servicios de emergencia.	Desarrollar habilidades de comunicación crítica en situaciones de riesgo.	Lectura de alertas, contacto con 112, verificación de información.

Gestión emocional	Técnicas básicas de contención emocional y acompañamiento psicológico.	Fomentar el autocuidado y la empatía en momentos de crisis.	Respiración guiada, espacios tranquilos, escucha activa por parte del profesorado.

Tabla 2. Propuestas de actuación durante la inundación
Fuente: elaboración propia

2.2.2. Conductas de riesgo. Lo que no se debe hacer

Durante una inundación, es esencial que el alumnado conozca y evite conductas que puedan poner en riesgo su seguridad. Aunque la lámina de agua parezca poco profunda, nunca debe cruzarse una zona inundada, ya que puede arrastrar con fuerza y ocultar peligros como alcantarillas abiertas o cables eléctricos. Igualmente, se debe evitar tocar/manipular enchufes, interruptores o dispositivos electrónicos, ya que la combinación de agua y electricidad puede resultar letal. En el propio centro educativo, los responsables deben situar al alumnado en las zonas más seguras, evitando sótanos, pasillos o plantas bajas que puedan registrar acumulación o circulaciones de agua.

Otra conducta de riesgo es abandonar el centro sin autorización: el alumnado debe permanecer en las zonas seguras hasta que las autoridades confirmen que es seguro evacuar o regresar a casa. Salidas precipitadas pueden exponer la vida del alumnado. Estas recomendaciones deben trabajarse previamente en el aula mediante actividades prácticas, debates y simulaciones, para que en el momento de la emergencia se actúe con responsabilidad, calma y conocimiento. En definitiva, los centros deben elaborar un plan propio de actuación en caso de situaciones de emergencia, adaptado a las características del centro (emplazamiento, nº de alumnado, plantilla docente y administrativa).

2.2.3. Comunicación efectiva. Uso de canales oficiales y contacto con servicios de emergencia

La comunicación en el entorno debe ser rápida, precisa y basada exclusivamente en fuentes oficiales. El centro educativo debe utilizar canales institucionales como AEMET, Protección Civil y el sistema *Es-Alert* para seguir la evolución del evento y transmitir información fiable.

Asimismo, es imprescindible contar con acceso directo a los servicios de emergencia (112, Policía Local, Bomberos, Protección Civil) y saber cómo describir la situación con claridad y serenidad. Para evitar confusión o alarma innecesaria, se debe trabajar previamente con el alumnado la importancia de no difundir rumores ni confiar en todo lo que aparece en redes sociales.

Además, se recomienda que el centro designe a una persona responsable de la comunicación interna, encargada de coordinar los mensajes entre el equipo directivo, el profesorado y las familias. En este sentido, la Conselleria de la Generalitat Valenciana ha planteado que los directores de los centros sean los encargados de los avisos en las alertas meteorológicas (Sánchez, 2025). Esta figura garantiza que la información fluya de forma ordenada, evitando contradicciones y reforzando la confianza en la gestión escolar. Con esta comunicación eficaz durante la emergencia no solo se mejora la respuesta operativa, sino que también se contribuye a mantener la calma y proteger el bienestar emocional de toda la comunidad educativa.

2.2.4. Gestión emocional. Técnicas básicas de calma y contención emocional para estudiantes

Las inundaciones pueden provocar miedo, ansiedad y desorientación, especialmente en niños/as y adolescentes, quienes son emocionalmente más vulnerables ante situaciones de emergencia (Díez-

Este trabajo se publica bajo una licencia de Creative-Commons Reconocimiento 4.0 Internacional
© Copyright: Alvaro-Francisco Morote, Jorge Olcina, 2026.

Gutiérrez et al., 2025). Por ello, es fundamental que los centros educativos incorporen estrategias básicas de contención emocional durante el evento (Dodds, 2021; Kim, 2024).

Las técnicas de calma, como la respiración profunda, la visualización positiva o actividades de distracción como dibujar, leer o escuchar música, ayudan a reducir el estrés y recuperar el equilibrio emocional (Fuentes et al., 2022). Durante un desastre natural, la atención inmediata a la salud mental de los afectados es importante para mitigar el impacto psicológico del evento.

Cevallos et al. (2017) señalan que las personas expuestas a situaciones traumáticas, como terremotos, pueden experimentar miedo intenso, desorientación, angustia y reacciones de pánico. Por ello, es esencial implementar medidas de contención emocional desde el primer momento. La presencia de profesionales capacitados en salud mental permite ofrecer primeros auxilios psicológicos, identificar casos críticos y brindar acompañamiento empático. Además, se recomienda establecer espacios seguros que favorezcan la expresión emocional y la comunicación entre los damnificados, fortaleciendo así el sentido de comunidad (Roca et al., 2025). Asimismo, como indican Cevallos et al. (2017), la información clara y constante sobre la situación también contribuye a reducir la incertidumbre y el estrés.

Estas acciones, realizadas durante el desastre, no solo alivian el sufrimiento inmediato, sino que previenen el desarrollo de trastornos psicológicos a largo plazo y favorecen una recuperación más resiliente. Además, el acompañamiento por parte del profesorado es clave, ya queestar atentos a señales de angustia, ofrecer palabras tranquilizadoras y mantener una actitud serena puede generar un entorno de seguridad emocional (Vargas y Zambrana, 2019).

También, si las condiciones lo permiten, es recomendable habilitar espacios tranquilos donde los/as estudiantes puedan expresarse libremente, descansar o simplemente sentirse acompañados/as. Estos rincones de expresión pueden ser aulas adaptadas, bibliotecas o zonas comunes con supervisión.

2.3. Después de la inundación

Una vez superada la emergencia, comienza una etapa igual de importante: la recuperación. En un contexto escolar, esta fase debe tratarse no solo desde lo operativo, sino también desde lo emocional y pedagógico (Tabla 3).

2.3.1. Evaluación del evento. Revisión de lo que funcionó y lo que debe mejorarse en el plan escolar

Tras una inundación, es fundamental que el centro educativo lleve a cabo una revisión crítica del protocolo de emergencia activado. Esta evaluación debe contemplar tanto los aspectos que funcionaron correctamente —como los tiempos de respuesta, la coordinación interna y la comunicación con las familias— como aquellos que requieren mejora, tales como las rutas de evacuación, la accesibilidad, la claridad en la asignación de roles y la disponibilidad de recursos.

Para que esta revisión sea efectiva y enriquecedora, se recomienda adoptar un enfoque participativo, involucrando al alumnado, al profesorado y al personal no docente. Mediante encuestas, grupos de discusión o asambleas, se puede recoger información valiosa desde distintas perspectivas, lo que permite detectar debilidades y reforzar fortalezas.

Este proceso no solo contribuye a actualizar el plan escolar de actuación ante emergencias, sino que también fomenta una cultura de corresponsabilidad y mejora continua. Además, al implicar activamente a toda la comunidad educativa, se refuerza el compromiso colectivo con la seguridad y la resiliencia del centro, transformando la experiencia vivida en una oportunidad de aprendizaje y preparación para futuros eventos.

Área de actuación	Descripción	Objetivo educativo	Ejemplos de acciones escolares
Evaluación del evento	Revisión participativa del protocolo activado y análisis de aciertos y mejoras.	Fomentar el pensamiento crítico y la mejora continua.	Encuestas, asambleas, revisión del plan escolar de emergencia.
Integración curricular	Proyectos interdisciplinarios vinculados al evento y sus implicaciones.	Transformar la experiencia en conocimiento significativo.	Proyectos sobre cambio climático, gestión de riesgos, ciudadanía activa.
Apoyo psicológico	Atención a estudiantes con afectación emocional significativa.	Garantizar el bienestar emocional y el acompañamiento adecuado.	Derivación a orientación escolar, contacto con servicios externos, seguimiento personalizado.

Tabla 3. Propuestas de actuación después la inundación
Fuente: elaboración propia

2.3.2. Integración curricular. Proyectos interdisciplinarios sobre cambio climático, gestión del riesgo y ciudadanía

La experiencia de una inundación no debe tratarse como un hecho aislado, sino integrarse como eje transversal del aprendizaje escolar. Convertir este evento en una oportunidad pedagógica permite tratar temáticas clave mediante proyectos interdisciplinarios que conectan con la realidad del alumnado. Por ejemplo, desde las Ciencias Sociales y Naturales, tanto en Educación Primaria y Secundaria, se puede trabajar el cambio climático, sus causas, consecuencias y medidas de adaptación. Se pueden desarrollar contenidos sobre gestión de riesgos, análisis de mapas, simulaciones y diseño de planes de emergencia, así como reflexionar sobre ciudadanía activa, derechos, deberes, participación comunitaria y solidaridad. Así, la lectura de algún texto literario donde se relate un episodio histórico de inundación puede ser de gran utilidad para mostrar la importancia dada a este tipo de situaciones en la literatura.

2.3.3. Apoyo psicológico. Derivación a servicios especializados si hay afectación emocional significativa

Después del desastre, algunos estudiantes pueden experimentar una afectación emocional significativa, manifestando síntomas como ansiedad, insomnio, retraimiento o miedo persistente (Cevallos et al., 2017). Es fundamental que el centro educativo esté atento a estas señales y cuente con un protocolo claro de derivación a servicios especializados. Este protocolo debe incluir la coordinación directa con el equipo de orientación escolar, el contacto con servicios municipales de atención psicológica y la entrega de información clara y accesible a las familias sobre los recursos disponibles.

La detección temprana y la intervención adecuada pueden marcar una diferencia notable en el bienestar del alumnado. Además, dentro del aula, se recomienda mantener una actitud abierta, empática y comprensiva, evitando minimizar lo vivido y ofreciendo espacios de escucha activa donde los/as estudiantes puedan expresarse. El profesorado, por su parte, debe estar preparado para acompañarlos/as emocionalmente, respetando los tiempos individuales de recuperación y promoviendo un entorno seguro.

Según Cevallos et al. (2017), la atención a la salud mental debe ocupar un lugar prioritario en la respuesta post-desastre. Estos autores destacan que el impacto emocional puede manifestarse en síntomas como ansiedad, depresión, insomnio y estrés postraumático, por lo que es esencial establecer mecanismos de contención psicológica desde las primeras fases de la emergencia. Entre las medidas

Este trabajo se publica bajo una licencia de Creative-Commons Reconocimiento 4.0 Internacional
© Copyright: Alvaro-Francisco Morote, Jorge Olcina, 2026.

recomendadas se encuentran la creación de espacios seguros que promuevan la estabilidad emocional, la implementación de intervenciones psicosociales grupales y, el acompañamiento individual por parte de profesionales capacitados. Además, ponen de manifiesto la importancia de fortalecer redes de apoyo comunitario y fomentar la participación de los damnificados en la reconstrucción de sus entornos, lo cual contribuye a recuperar el sentido de control y pertenencia. La coordinación interinstitucional entre organismos de salud, protección civil y organizaciones humanitarias resulta clave para garantizar una respuesta eficaz. En suma, Cevallos et al. (2017) enfatizan que la gestión post-desastre debe contemplar no solo la rehabilitación física, sino también la reconstrucción emocional, reconociendo que la resiliencia comunitaria depende en gran medida del cuidado de la salud mental colectiva.

Esta atención emocional no solo favorece la salud mental, sino que también fortalece la resiliencia colectiva, ayudando a reconstruir el clima escolar desde el cuidado, la contención y el respeto. Integrar esta dimensión en la respuesta post-emergencia convierte a la escuela en un espacio protector y reparador, capaz de sostener a su comunidad en momentos de vulnerabilidad (Roca et al., 2025).

3. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La DANA de 2024 de Valencia ha puesto de manifiesto la urgencia, entre otras acciones, de formar, concienciar y preparar a la población ante los riesgos naturales. Más si cabe si se tienen en cuenta los escenarios presentes y futuros de cambio climático en el que ya se ha constatado que los eventos extremos atmosféricos, como las lluvias torrenciales, se están intensificando (IPCC, 2022).

Con este trabajo, se propone aportar ideas de actuación para incrementar la resiliencia socio-territorial, no solo de la población y comunidad escolar, sino también la de sus familias (Figura 6). Por ejemplo, el efecto que tiene la educación y concienciación en la preparación de la sociedad se puede observar en el caso de Tilly Smith. En diciembre de 2004, durante el tsunami que azotó el sudeste asiático, una niña británica de 10 años (Tilly Smith) se convirtió en una inesperada heroína. Mientras disfrutaba de sus vacaciones con su familia en la playa de Phuket (Tailandia), Tilly observó que el mar se retiraba bruscamente y comenzaba a burbujear. Eran señales que había aprendido en una clase de Geografía apenas dos semanas antes en su colegio (Danes Hill, Oxshott, Reino Unido) (Murialdo, 2024).

Smith recordó lo que su profesor le enseñó sobre los indicios de un tsunami: alertó a sus padres, quienes inicialmente dudaron, pero finalmente avisaron al personal del hotel. Gracias a su insistencia, la playa fue evacuada rápidamente y decenas de personas se refugiaron en zonas elevadas. Como resultado, esa playa fue una de las pocas en la isla sin víctimas mortales. Esta historia ha recorrido todo el mundo como ejemplo del poder de la educación preventiva y la importancia de enseñar a los/as niños/as cómo actuar ante desastres naturales. En reconocimiento a su valentía, Tilly fue invitada a hablar en las Naciones Unidas y recibió varios premios internacionales. Su caso demuestra cómo el conocimiento puede salvar vidas incluso en las circunstancias más extremas (Murialdo, 2024).

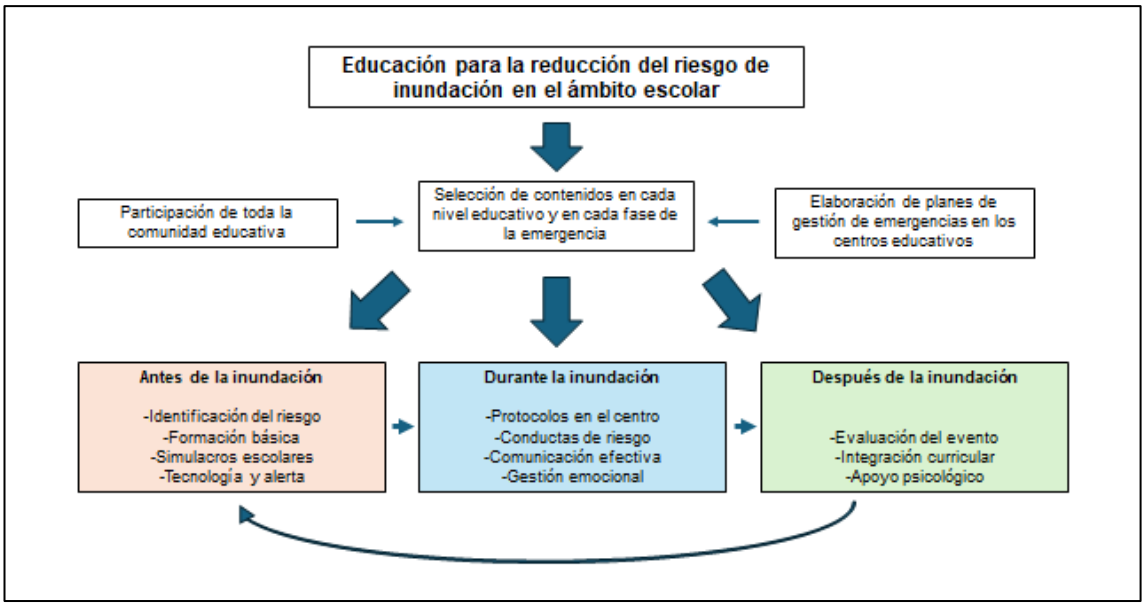

Figura 6. Fases y propuestas de actuación en el contexto escolar.
Fuente: elaboración propia

A nivel estatal y regional-metropolitano, ya se están desarrollando diferentes iniciativas muy interesantes vinculadas con la formación de la población en materia de riesgos naturales derivado del desastre de la DANA de 2024 de Valencia. Así, por ejemplo, el Gobierno de España está implementado un Plan de formación obligatorio en los colegios para preparar a los/as estudiantes ante emergencias climáticas (Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, 2024). Este programa, que ha comenzado ya en el curso 2025-2026, busca dotar al alumnado de conocimientos sobre prevención, autoprotección y sistemas de alerta, además de tratar el impacto psicológico de las catástrofes. La formación está siendo impartida por docentes previamente capacitados por Protección Civil y abarca desde incendios forestales hasta riesgos tecnológicos.

Esta apuesta por la alfabetización en riesgos y la cultura de autoprotección es coherente con las demandas de una ciudadanía más consciente y preparada. En definitiva, el plan ministerial post-DANA es una respuesta ejemplar que combina justicia social, innovación pedagógica y visión estratégica. Para consolidar su impacto, será clave profundizar en su dimensión territorial y asegurar que la resiliencia educativa se construya desde lo local, con participación comunitaria y sensibilidad geográfica.

Respecto al ámbito regional, en el Área Metropolitana de la ciudad de Valencia se está desarrollando el programa “Valencia + Segura” (Ayuntamiento de Valencia, s.f.). Este programa constituye una iniciativa valiosa y necesaria para fortalecer la cultura de prevención ante riesgos climáticos en el ámbito educativo. Su enfoque inclusivo, progresivo y adaptado a distintos niveles formativos demuestra una clara voluntad institucional por integrar la resiliencia en el día a día de la ciudadanía. Por ejemplo, la incorporación de contenidos sobre inundaciones, alertas meteorológicas y planes de emergencia en las escuelas es un avance significativo hacia una educación más comprometida con la realidad ambiental del territorio (Figura 7).

Este trabajo se publica bajo una licencia de Creative-Commons Reconocimiento 4.0 Internacional
© Copyright: Alvaro-Francisco Morote, Jorge Olcina, 2026.

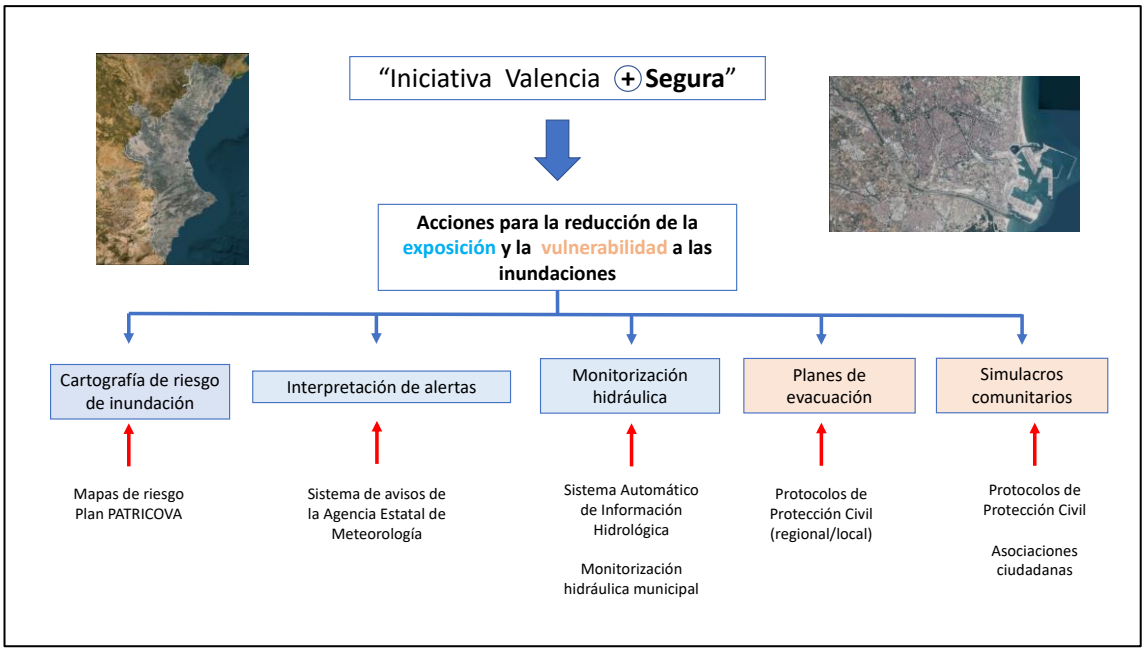

Figura 7. Iniciativa "Valencia +Segura" desarrollada por el Ayuntamiento de Valencia

Fuente: elaboración propia a partir de la pàgina web Ayuntamiento de Valencia (s.f.)

Los materiales de este programa, elaborados por la Cátedra MESVAL de la Universitat de València, destacan por su diversidad y accesibilidad. Se han diseñado recursos específicos para Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Formación Profesional, disponibles en castellano y valenciano, con ejercicios prácticos, guías ilustradas y orientaciones para docentes. Esta estructura facilita la apropiación del conocimiento por parte del alumnado y promueve la participación en simulacros y actividades comunitarias. Además, la atención a colectivos vulnerables mediante formatos adaptados refuerza el carácter inclusivo del programa.

Sin embargo, a pesar de estos logros, se observa una carencia importante en la dimensión territorial de los materiales. En un contexto como el valenciano, donde la exposición al riesgo hídrico varía significativamente entre barrios, pedanías y comarcas, llama poderosamente la atención que los recursos educativos no incorporen mapas de riesgo y de peligrosidad, ni referencias espaciales concretas. La ausencia de cartografía impide al alumnado vincular el conocimiento abstracto con su entorno inmediato, limitando la comprensión del riesgo como fenómeno localizado. Esta omisión representa una oportunidad perdida para fomentar la alfabetización geográfica y el pensamiento espacial, claves en la gestión del riesgo.

Incluir mapas de zonas inundables, rutas de evacuación y elementos del paisaje urbano permitiría contextualizar los aprendizajes y fortalecer el vínculo entre escuela y territorio. Además, facilitaría el trabajo interdisciplinar entre Ciencias Sociales, Naturales etc., y el trabajo de competencias como la Competencia Digital (DigComp). En definitiva, Valencia + Segura es una propuesta sólida y prometedora, pero necesita avanzar hacia una territorialización más explícita de sus contenidos educativos.

A continuación, se presentan algunos retos que, desde la educación del riesgo, se deben tener presentes. En primer lugar, se deben extraer conclusiones de la experiencia sufrida de la DANA de 2024, ya que inundaciones vividas en el entorno escolar dejan aprendizajes valiosos que van más allá de la gestión de la emergencia. Una de las principales lecciones aprendidas es la importancia de la

preparación previa: contar con protocolos claros, simulacros frecuentes y una comunidad educativa informada marca la diferencia en la respuesta ante el riesgo. También se ha evidenciado que la participación del alumnado en todas las fases —desde la identificación del riesgo hasta la recuperación emocional— fortalece su autonomía, conciencia ambiental y sentido de corresponsabilidad.

Durante la fase previa de la inundación, no solo se prepara al centro para actuar, sino que transforma la educación en una herramienta de resiliencia. Las fases "durante" y "después" del desastre destacan la importancia de actuar con rapidez, organización y sensibilidad. Durante el evento, es clave seguir protocolos claros, evitar conductas de riesgo, mantener una comunicación efectiva y atender el bienestar emocional del alumnado. Tras la emergencia, el centro debe evaluar lo ocurrido, habilitar espacios de expresión, participar simbólicamente en la recuperación y transformar la experiencia en aprendizaje interdisciplinar. Además, se debe prestar atención a posibles afectaciones psicológicas, ofreciendo apoyo especializado.

Otra lección clave es el valor de la comunicación efectiva y basada en fuentes oficiales, que permite actuar con rapidez y evitar la desinformación (Olcina y Morote,2025). Asimismo, se ha reafirmado la necesidad de atender la dimensión emocional del evento, habilitando espacios de expresión y apoyo psicológico que favorezcan la resiliencia individual y colectiva (Díez-Gutiérrez et al., 2025).

Asimismo, es importante destacar la planificación preventiva. Esta, en el ámbito escolar, es una herramienta esencial para garantizar la seguridad, la organización y el bienestar de toda la comunidad educativa. Contar con protocolos claros, simulacros periódicos y una formación adecuada permite anticiparse al riesgo, reducir el impacto del evento y actuar con eficacia en momentos de emergencia. Esta planificación no solo contempla aspectos logísticos, como rutas de evacuación o zonas de refugio, sino también dimensiones pedagógicas y emocionales que fortalecen la resiliencia colectiva.

Además, la prevención fomenta una cultura de corresponsabilidad, donde alumnado, docentes y personal no docente conocen sus funciones y colaboran activamente en la protección mutua. Incluir contenidos sobre gestión de riesgos, cambio climático y ciudadanía en el currículo escolar transforma la preparación en aprendizaje significativo. La planificación preventiva no es un trámite administrativo, sino una apuesta educativa por formar personas conscientes, empáticas y capaces de actuar con criterio ante situaciones adversas.

Para llevar a cabo estas acciones, no cabe olvidar el apoyo logístico de las autoridades locales, regionales y/o nacionales. Ya se han destacado algunas iniciativas a nivel estatal (Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, 2024) y metropolitano ("Valencia + Segura") (Ayuntamiento de Valencia, s.f.). Es fundamental que se impulsen políticas públicas que prioricen la prevención y la educación en gestión de riesgos desde edades tempranas.

Se recomienda dotar a los centros escolares de recursos técnicos y humanos para elaborar planes de emergencia actualizados, realizar simulacros periódicos y formar al personal docente en protocolos de actuación. Asimismo, deben garantizar la accesibilidad a sistemas de alerta temprana, fomentar la coordinación interinstitucional y asegurar que las infraestructuras escolares estén adaptadas a los nuevos escenarios climáticos.

Asimimso, resulta imprescindible reforzar las competencias docentes en materia de riesgos naturales, lectura del territorio y gestión preventiva, ya que son ellos quienes deben aplicar los procedimientos, guiar las actividades y transmitir al alumnado una comprensión rigurosa del entorno (Morote y Gómez-Trigueros, 2023). Fortalecer esta capacitación docente constituye un requisito clave para garantizar la eficacia real de los protocolos y su integración en la práctica educativa.

También es esencial promover campañas de sensibilización que involucren a familias y estudiantes, integrando la prevención en el currículo escolar. La colaboración entre administraciones, centros educativos y servicios de emergencia permitirá construir entornos más seguros, resilientes y

Este trabajo se publica bajo una licencia de Creative-Commons Reconocimiento 4.0 Internacional
© Copyright: Alvaro-Francisco Morote, Jorge Olcina, 2026.

preparados. Estas recomendaciones no solo buscan reducir el impacto de futuras inundaciones, sino también fortalecer el vínculo entre educación, territorio y ciudadanía, apostando por una cultura de prevención que proteja a las generaciones presentes y futuras.

La DANA de Valencia de octubre de 2024 ha puesto de manifiesto, una vez más, la necesidad de una gestión integral del riesgo del desastre. Además de medidas estructurales y de ordenación territorial, es imprescindible activar acciones de educación para el riesgo a la población. La edad escolar es una etapa vital especialmente atractiva para desarrollar las enseñanzas sobre riesgo que deben conducir a una reducción de la vulnerabilidad y la exposición en las zonas inundables. Los centros educativos deben jugar un papel fundamental en estas iniciativas, a partir de la elaboración de documentos internos para la gestión de las emergencias que cuenten con la implicación de toda la comunidad educativa (profesorado, alumnado, familias). El riesgo de inundación es un elemento geográfico significativo que en muchas áreas del litoral mediterráneo español cabrá tener cada vez más en cuenta debido a las proyecciones climáticas futuras que señalan un aumento de la peligrosidad de lluvias torrenciales.

REFERENCIAS

Abied, H., Suharini, E. y Kurniawan, E. (2020). The effectiveness of role-playing simulation method in flood disaster education for social science learning. *Journal of Critical Reviews*,7(19), 496-503.

Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). (s.f.) *Meteoalerta: Avisos. Sección destacada para los avisos meteorológicos*. Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico. Recuperado el 1 de octubre de 2025 de https://www.aemet.es/es/lineas_de_interes/meteoalerta

Ayuntamiento de Valencia (s. f.). *Valencia + Segura.* Recuperado el 1 de octubre de 2025 de https://www.va delencia.es/cas/massegura/presentacion .

Azmi, E S.; Rahman, H. A. y How, V. (2020). A two-way interactive teaching-learning process to implement flood disaster education at an early age: The role of learning materials. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences*,16, 166-174.

Boira, J., Gallegos, A., Seguí, J. M. y Temes, R. (2025). Por una geografía viable. Reconstrucción, infraestructuras y movilidad en el área afectada por la DANA de octubre de 2024. En: J. Romero, y A. Camarasa (Eds.). *Cambio climático y territorio en el mediterráneo Ibérico. Efectos, estrategias y políticas* (305-331). Tirant Humanidades.

Camarasa, A., Giménez, P., Limones, N., Ollero, Al y Ruiz-Sinoga, J. D. (2025). La intensificación del ciclo hidrológico: el agua por exceso, el agua por defecto. En: J. Romero, J. y A. Camarasa (Eds.). *Cambio climático y territorio en el mediterráneo Ibérico. Efectos, estrategias y políticas* (47-74). Tirant Humanidades.

Cevallos, E. H., Ramírez, G.y Menéndez, C. (2017). Efectos del terremoto en la salud mental de personas damnificadas de un albergue en Ecuador. *Alternativas*, 18(1), 38-42.

Delforge, D., Below, R., Castin, E. y Speybroeck, N. (2025). Disaster year in review, 2024*, CRED Crunch*, 78. https://files.emdat.be/2025/05/CredCrunch78.pdf

Díez-Gutiérrez, E. J., Trujillo, J. J., Perlado, I., Palomo, E., Mateos, L. M., Pérez-Robles, A., García-Salas, L. M. y Romero, K. (2025). Is Degrowth Education an Alternative in the Minds of Educators in the Face of the Serious Eco-Social Crisis and Global Warming? *Sustainability*,17(4), 1668. https://doi.org/10.3390/su17041668

Dodds J. (2021). The psychology of climate anxiety. *BJPsych Bull*, 45(4), 222-226. https://doi.org/10.1192/bjb.2021.18

Espín, D., Allende, F., López, N. y Olcina, J. (2025). Variability and Trends in Spring Precipitation in the Central Sector of the Iberian Peninsula (1941–2020): The Central System and Southern Iberian System. *Climate*, 13(6),122. https://doi.org/10.3390/cli13060122

Fuentes, A., Arias, D., Torres, M. y Cuevas, L. (2022). Análisis de dimensiones de la resiliencia comunitaria y estrategias de gestión desplegadas en desastres socionaturales por familias con vulnerabilidad social. *TS cuadernos de trabajo social*, 24, 62-76.

Guo, Y., Zhu, J., You, J., Pirasteh, S., Li, W., Wu, J., Lai, J. y 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. y Nakamura, H. (2023). Expanding the Conceptual Application of "Stop Disasters!" Game for Flood Disaster Risk Reduction in Urban Informal Settlements. En: D.F. Swasto; D.H. Rahmi; Y. Rahmawati; I. Hidayati; J. Al-Faraby y A. Widita (Eds.). *Proceedings of the 6th International Conference on Indonesian Architecture and Planning (ICIAP 2022). Lecture Notes in Civil Engineering* (334). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-981-99-1403-6_38

Instituto Cartográfico Valenciano (ICV). (s.f.). *Visor cartográfico*. Generalitat valenciana. Recuperado el 1 de octubre de 2025.de https://visor.gva.es/visor/

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2014). Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full_es.pdf

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2022). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Cambridge University Press. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/ .

Kim, K. (2024). Communicating Climate Change in the Era of Anxiety: Testing a Double-Moderated-Mediation Model. *Environmental Communication*, 18(7), 945-966. https://doi.org/10.1080/17524032.2024.2330004

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre. Por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. 30 de diciembre de 2020.BOE núm 340. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-17264

Ley 7/2021, de 20 de mayo. De cambio climático y transición energética. 21 de mayo de 2021. BOE núm 121 https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2021-8447

Ley 6/2022, de 5 de diciembre. Del cambio climático y la transición ecológica de la Comunitat Valenciana. 9 de diciembre. DOGV núm. 9486. 20 de febrero de 2023. BOE núm 43 https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2023-4378

Martín-Vide, J., Estrela, M. J., Grimalt, M., Khodayar, S., López-García, M. J. y Serrano-Notivoli, R. (2025). Evidencias del cambio climático en el Mediterráneo español. En: J. Romero y A. Camarasa (Eds.). *Cambio climático y territorio en el mediterráneo Ibérico. Efectos, estrategias y* políticas (19-45). Tirant Humanidades.

Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes (11 de noviembre de 2024). *El Ministerio de Educación aprueba un plan de formación en prevención y protección frente a los efectos del cambio climático para todo el alumnado del país.* https://www.educacionfpydeportes.gob.es/prensa/actualidad/2024/11/20241111-medidasdana.html.

Morote, Á.F.y Gómez-Trigueros, I. M. (2023). La brecha digital de género y enseñanza de los riesgos naturales en la formación del profesorado de Ciencias Sociales. *Research in Education and Learning Innovation Archives*, 30, 60-75. https://doi.org/10.7203/realia.30.24712

Morote, Á.F.y Hernández, M. (2024). Knowledge and perception of Spanish school children of climate change. *Children's Geographies*, 22 (3), 465-479. https://doi.org/10.1080/14733285.2024.2303581

Este trabajo se publica bajo una licencia de Creative-Commons Reconocimiento 4.0 Internacional
© Copyright: Alvaro-Francisco Morote, Jorge Olcina, 2026.

Morote, Á.F y 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 de la Universidad Complutense*, 41(2), 431-461. https://dx.doi.org/10.5209/aguc.79344

Morote, Á.F. y Olcina, J. (2024). La enseñanza de los riesgos naturales. Un análisis desde la Didáctica de la Geografía española (1980-2022). *Estudios Geográficos*, 85(297), 1110. https://doi.org/10.3989/estgeogr.2024.1110

Morote, Á. F, Tévar, B. y Olcina, J. (2025). The 2024 Floods in Valencia Spain: Case Study of Flood Risk Education in a Primary Education Setting. *GeoHazards*, 6(2),30. https://doi.org/10.3390/geohazards6020030

Murialdo, A. (23/6/24) *Estudiante predice el mayor tsunami de la historia gracias a señales de la marea*. Moncloa. https://www.moncloa.com/2024/06/23/estudiante-tsunami-predice-2679042/

Olcina, J.y Díez-Herrero, A. (2025). Inundaciones en España: el papel de la planificación territorial. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 57(223). https://doi.org/10.37230/CyTET.2025.223.1

Olcina, J.y Morote, Á. F. (2005) Comunicación y educación sobre cambio climático y extremos atmosféricos. El papel de la ciencia en la DANA de 2024 (Valencia, España). *Documents d'Anàlisi Geogràfica,* 71 (3), 501-533.

Olcina, J., Perles, M. J., Martín-Vide, J. P., González-López, S. y Espejo, F. (2025). Cambio climático, eventos extremos y gestión integral de riesgo. En: J. Romero y A. Camarasa (Eds.). *Cambio climático y territorio en el mediterráneo Ibérico. Efectos, estrategias y políticas* (213-253): Tirant Humanidades.

Organización de las Naciones Unidas (ONU) (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 2015-2030*. https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf

Pastor, A., Camarasa, A. y Pitarch, M. D. (2025) Aproximación al relato ciudadano sobre la DANA del 29 de octubre de 2024 en Valencia. *Cuadernos de Geografía de la Universitat de València*,114-15, 319–346. https://doi.org/10.7203/CGUV.114-15.32158

Pastrana, J., Casado, M. F. y Potenciano, Á. (2025a). Retos ante el cambio climático: ¿Hacia una gestión integrada del medio ambiente, el desarrollo sostenible, y la reducción del riesgo de desastres? *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres REDER*, 9(2),124-140.

Pastrana, J., Potenciano, Á., Grau-Vila, C. y Casado, M. F. (2025b) De la gestión de la DANA de Valencia en España a la reducción del riesgo de desastres en Japón: Análisis, lecciones y propuestas. *Revista Prâksis*, 2, 73-102.

Pérez-Cueva, A. J., Armengot, R.., Fansa, G., Núñez-Mora, J. Á. y 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, Á. F. y Picó, M.J. (2025). Comunicación, educación, participación y resiliencia socio-territorial. En: J J. Romero y A. Camarasa (Eds.). *Cambio climático y territorio en el mediterráneo ibérico. Efectos, estrategias y políticas* (333-362). Tirant Lo Blanch.

Putra, A. K., Sumarmi, S., Irawan, L. Y. y Tanjung, A. (2022). Geography student knowledge of flood disaster risk reduction in Sampang, Indonesia. En: Idris, Purnomo, A., Sismat, M.A.H., Isma'il, Z., y

Sringernyuang, L. (Eds.). *Exploring New Horizons and Challenges for Social Studies in a New Normal* (33-37). Taylor Francis. https://doi.org/10.1201/9781003290865-7

Real Decreto-ley 8/2024, de 28 de noviembre. Por el que se adoptan medidas urgentes complementarias en el marco del Plan de respuesta inmediata, reconstrucción y relanzamiento frente a los daños causados por la Depresión Aislada en Niveles Altos (DANA) en diferentes municipios entre el 28 de octubre y el 4 de noviembre de 2024. 29 de noviembre de 2024 BOE núm 288.https://www.boe.es/eli/es/rdl/2024/11/28/8.

Real Decreto 393/2007 de 23 de marzo. Por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia. 24 de marzo de 2007. BOE núm 72. https://www.boe.es/eli/es/rd/2007/03/23/393

Roca, E., Carbonell, S., Canal, J. M., Barrachina, M., Girbés, S., Giner, El. y Flecha, R. (2025). Co-creating educational action to protect children after DANA floods in Spain. *Sustainability*, 17(14), 1542. https://doi.org/10.3390/su17041542

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. y Camarasa, A. (2025). *Cambio climático y territorio en el mediterráneo ibérico. Efectos, estrategias y políticas*. Editorial Tirant Lo Blanch.

Ruvid. (2/10/25). *Los jóvenes afectados por la DANA no supieron cómo actuar cuando comenzó*. https://ruvid.org/los-jovenes-afectados-por-la-dana-no-supieron-como-actuar-cuando-comenzo/.

Sánchez, G. (2 de octubre de 2025) Educación plantea que los directores sean los encargados de los avisos en las alertas meteorológicas. *Diario información*
https://www.informacion.es/comunidad-valenciana/2025/10/02/educacion-plantea-directores-sean-encargados-122182835.html

Sánchez-Almodóvar, E., Martin-Vide, J., Olcina, J. y Lemus-Canovas, M. (2022). Are Atmospheric Situations Now More Favourable for Heavy Rainfall in the Spanish Mediterranean? Analysis of Episodes in the Alicante Province (1981–2020). *Atmosphere*, 13(9) 1410. https://doi.org/10.3390/atmos13091410

Serrano-Notivoli, R., Martín-Vide, J. y Olcina, J. (2024). Cambio climático en España. Tirant Humanidades.

UCLouvain. (s.f.). CRED.*Epidemiology of disasters*. Recuperado el 1 de octubre de 2025 de https://www.cred.be/#pager

Vargas, S. C. y Zambrana, N. (2019). De regreso a la escuela luego del Huracán María: Factores protectores que promueven los maestros luego de un desastre socionatural. *Reduca: Revista de Educación de Puerto Rico*, 2(2), 1-26.

Wetterzentrale (s.f.). *Mapas de tiempo*. Recuperado el 1 de octubre de 2025 de https://www.wetterzentrale.de/es/ .

Yildiz, A., Teeuw, R. Dickinson, J. y 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(100143). https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2021.100143

Zaragoza, Á. C. y Morote, Á. F. (2024). Conocimiento del alumnado de Educación Secundaria de Orihuela (España) sobre el riesgo de inundación. *Didáctica Geográfica*, 25, 35-60. https://doi.org/10.21138/DG.698

Zaragoza, Á. C., Morote, Á. F. y Hernández, M. (2024). Análisis espacial de la exposición a las inundaciones de los centros educativos de Orihuela (Alicante*). Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, LVI(219), 147-166. https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.219.8

Este trabajo se publica bajo una licencia de Creative-Commons Reconocimiento 4.0 Internacional
© Copyright: Alvaro-Francisco Morote, Jorge Olcina, 2026.

© Copyright: Alvaro-Francisco Morote, Jorge Olcina, 2026.
© Copyright de l'edició: Biblio3W, 2026.

Ficha bibliográfica: MOROTE, Alvaro-Francisco; OLCINA, Jorge. Educar para la emergencia. Guía escolar para hacer frente a las inundaciones desde la experiencia de la DANA de 2024 de Valencia (España). Biblio3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales. Barcelona: Universidad de Barcelona, 2026, vol. XXXI, nº 1364 [ISSN: 1138-9796].

DOI: http://doi.org/10.1344/B3W.v31.2026.51585