


FORMACIÓN Y EDUCACIÓN EN RIESGOS NATURALES PARA SALVAGUARDAR LA VIDA HUMANA. EL CASO DE LA DANA DE VALENCIA DE 2024 (ESPAÑA)¹


FORMAÇÃO E EDUCAÇÃO EM RISCOS NATURAIS PARA SALVAGUARDAR
A VIDA HUMANA. O CASO DA DANA DE VALÊNCIA DE 2024 (ESPANHA)

TRAINING AND EDUCATION ON NATURAL HAZARDS TO SAFEGUARD
HUMAN LIFE. THE CASE OF THE 2024 DANA IN VALENCIA (SPAIN)

Jorge Olcina²

 0000-0002-4846-8126
jorge.olcina@ua.es

Álvaro-Francisco Morote³

 0000-0003-2438-4961
alvaro.morote@uv.es

¹ Esta investigación se desarrolla en el marco del 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”.

² Departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física - Universidad de Alicante. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4846-8126>. E-mail: jorge.olcina@ua.es.

³ Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales - Universidad de Valencia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2438-4961>. E-mail: alvaro.morote@uv.es.

Artigo recebido em novembro de 2025 e aceito para publicação em dezembro de 2025.

RESUMEN: El desastre causado por la DANA del 29 de octubre de 2024 en Valencia (España) ha puesto de manifiesto la relevancia de los extremos atmosféricos en el litoral mediterráneo español dentro del actual contexto de cambio climático. Con perspectiva a este estudio, este trabajo plantea dos objetivos principales. En primer lugar, analizar lo sucedido respecto a las alertas y avisos durante este evento y, en segundo lugar, revisar las propuestas que se están implementando en el ámbito educativo para mejorar la formación y resiliencia de la población. La investigación resalta la necesidad de realizar una comunicación basada en datos científicos sólidos para mejorar la resiliencia socio-territorial ante inundaciones. Además, se subraya que durante la DANA de 2024, la ciencia desempeñó un rol efectivo, con lo que demostró su importancia en la gestión de eventos climáticos extremos.

Palabras clave: Inundaciones. Alertas. Avisos. Educación. Formación.

RESUMO: O desastre causado pela DANA de 29 de outubro de 2024 em Valência (Espanha) evidenciou a relevância dos extremos atmosféricos no litoral mediterrâneo espanhol dentro do atual contexto de mudança climática. Com a perspectiva deste estudo, este trabalho apresenta dois objetivos principais. Em primeiro lugar, analisar o ocorrido em relação aos alertas e avisos durante este evento e, em segundo lugar, revisar as propostas que estão sendo implementadas no âmbito educativo para melhorar a formação e a resiliência da população. A pesquisa destaca a necessidade de realizar uma comunicação baseada em dados científicos sólidos para fortalecer a resiliência socio-territorial diante das inundações. Além disso, sublinha-se que, durante a DANA de 2024, a ciência desempenhou um papel efetivo, demonstrando sua importância na gestão de eventos climáticos extremos.

Palavras-chave: Inundações. Alertas. Avisos. Educação. Formação.

ABSTRACT: The disaster caused by the DANA on October 29, 2024, in Valencia (Spain) has highlighted the relevance of atmospheric extremes along the Spanish Mediterranean coast within the current context of climate change. From the perspective of this study, the work sets out two main objectives. First, to analyze what occurred regarding alerts and warnings during this event, and second, to review the proposals being implemented in the educational field to improve the population's training and resilience. The research emphasizes the need for communication based on solid scientific data to strengthen socio-territorial resilience against floods. Furthermore, it underlines that during the 2024 DANA, science played an effective role, thereby demonstrating its importance in the management of extreme climate events.

Keywords: Floods. Alerts. Warnings. Education. Training.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, ha aumentado notablemente el interés por el análisis y la enseñanza de temáticas vinculadas con el clima y los peligros naturales, impulsado por la creciente inquietud ante los desafíos territoriales que se inscriben en el marco del cambio climático contemporáneo (IPCC, 2022). Tal como indican Morote y Olcina (2021; 2024), tratar estos contenidos desde una perspectiva educativa

supone un reto significativo. Incluso en el ámbito académico, resulta complejo ofrecer interpretaciones precisas sobre la evolución climática y su situación actual, debido a la interacción de numerosos elementos (Serrano-Notivoli *et al.*, 2024), la persistencia de ciertos estereotipos (Morote, 2020; Morote; Gómez-Trigueros, 2023) y la circulación de información errónea (Abellán, 2021), frecuentemente amplificada por los medios de comunicación y las plataformas digitales (Arge *et al.*, 2025; Hoffmann, 2025).

Uno de los elementos clave en el análisis del riesgo consiste en reconocer que la sociedad actual vive inmersa en la posibilidad constante de enfrentarse a fenómenos naturales adversos (Adam *et al.*, 2000; Giddens, 1977; White, 1974). Beck (1998) definió esta realidad como una “sociedad del riesgo”, una noción que ha evolucionado hacia enfoques cada vez más complejos y multidisciplinarios, reflejo de la naturaleza conflictiva del contexto global contemporáneo. Entre los factores que han intensificado dicha complejidad destaca el cambio climático, el cual ha introducido un nivel adicional de incertidumbre en la organización y transformación de los territorios (Pérez-Morales *et al.*, 2025).

La transmisión del riesgo desempeña un papel esencial en la salvaguarda y capacidad de recuperación de las sociedades frente a fenómenos adversos (Aznar-Crespo *et al.*, 2024; Gallardo, 2021; Morote; Olcina, 2024; Rosas; Barrios, 2017; Santos, 2018). Esta relevancia se ha puesto en evidencia con acontecimientos recientes como la gota fría o la Depresión Aislada en Niveles Altos (DANA) ocurrida el 29 de octubre de 2024 en la costa mediterránea española (Olcina; Morote, 2025; Pérez-Cueva *et al.*, 2025; Roca *et al.*, 2025; Romero; Camarasa, 2025).

Este evento climático extremo, que provocó precipitaciones intensas y severas inundaciones en diversas poblaciones – con un saldo trágico de 229 fallecidos en la provincia de Valencia – ha puesto de relieve la fragilidad de las comunidades expuestas, en gran parte debido a la escasa formación y sensibilización sobre los riesgos, así como la urgente necesidad de implementar estrategias comunicativas eficaces que contribuyan a reducir sus efectos (Olcina; Morote, 2025).

Sin embargo, fomentar una mayor conciencia sobre los riesgos no se logra únicamente mediante una comunicación eficaz; es igualmente importante considerar el papel que desempeñan la educación y la formación (Morote *et al.*, 2025). La enseñanza sobre el riesgo debe plantearse desde un enfoque educativo que contemple múltiples factores relevantes (Zaragoza *et al.*, 2024). El creciente interés social por el cambio climático, junto con el aumento en la frecuencia de eventos extremos como lluvias intensas o períodos de sequía, refuerza la necesidad de integrar estos contenidos en el sistema educativo (IPCC, 2022; ONU, 2015a).

Incluir el cambio climático y sus efectos extremos en los procesos de enseñanza contribuye directamente al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente el nº13, centrado en la “Acción por el clima” (ONU, 2015a), y resulta clave para fortalecer la resiliencia social. Educar a las nuevas generaciones, quienes tendrán la responsabilidad de aplicar estrategias de mitigación y adaptación a lo largo del siglo XXI, es una tarea prioritaria (Serrano-Notivoli *et al.*, 2024). Aunque la solución al cambio climático no recae exclusivamente en ellas, su formación y sensibilización son imprescindibles. Por ello, es fundamental capacitar tanto al entorno educativo como al conjunto de la sociedad con conocimientos respaldados por la evidencia científica (Morote; Olcina, 2020).

Transmitir conocimientos sobre el cambio climático y los fenómenos atmosféricos extremos asociados implica desarrollar la capacidad de analizar el territorio y comprender la interacción entre elementos naturales y sociales (Duarte, 2025). Para que esta enseñanza sea realmente eficaz, es necesario adaptar el saber científico a formas de conocimiento accesibles para el nivel cognitivo

del alumnado, mediante procesos de trasposición didáctica (Chevallard, 1991). Este enfoque debe procurar evitar la incorporación de conceptos erróneos, estereotipos y la influencia distorsionadora de los medios de comunicación y las redes sociales (Hoffmann, 2025).

En España, dentro de las iniciativas orientadas a promover la educación en torno al riesgo y al cambio climático, resulta imprescindible considerar las disposiciones recogidas en la Ley de Cambio Climático (Ley 7/2021, de 20 de mayo) (España, 2021), la cual dedica su título VIII a establecer medidas concretas en materia educativa y de investigación sobre esta problemática. Por otro lado, la Ley Orgánica de Modificación de la LOE - LOMLOE (2020) ha reforzado el enfoque hacia la sostenibilidad y la adaptación frente al calentamiento global, superando en este aspecto a la anterior ley educativa Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa - LOMCE (2013) (Morote; Olcina, 2021). Además, algunas comunidades autónomas – como la Comunidad Valenciana, Cataluña y el País Vasco – han desarrollado sus propias legislaciones climáticas que contemplan acciones educativas y comunicativas específicas (Herrera, 2021).

El presente trabajo muestra la importancia creciente de los extremos atmosféricos en el litoral mediterráneo español en los últimos años y la importancia de la buena comunicación como herramienta de educación para el riesgo, atendiendo a los siguientes Objetivos Específicos: analizar lo sucedido respecto a las alertas y avisos a la población durante este evento (OE1); y revisar las propuestas que se están implementando en el ámbito educativo para mejorar la formación y resiliencia de la población (OE2).

La investigación resalta la necesidad de realizar una comunicación basada en datos científicos sólidos para mejorar la resiliencia socio-territorial ante las inundaciones. Este planteamiento busca resaltar un principio esencial en la educación vinculada al riesgo: la necesidad de que se sustente en información científica rigurosa y en mensajes validados por la evidencia. Esta condición resulta indispensable para el adecuado desarrollo de las sociedades expuestas al riesgo, como las del entorno mediterráneo, que atraviesan una situación especialmente compleja en el contexto del cambio climático actual.

FUENTES Y METODOLOGÍA

Para el desarrollo de este estudio se ha llevado a cabo una revisión de diversas fuentes documentales. En primer lugar, se ha realizado un análisis sistemático de las noticias y avisos difundidos antes, durante y después del 29 de octubre de 2024, complementado con la consulta de entidades especializadas en servicios climáticos, emergencias y cartografía, tales como el Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo (CEAM), la Confederación Hidrográfica del Júcar (CHJ), el Instituto Geográfico Nacional (IGN), el Instituto Cartográfico Valenciano (ICV), Meteored, la Universitat Politècnica de València (UPV) y la Universitat de València (UV).

El examen de estas fuentes ha permitido identificar los mecanismos y estrategias de comunicación empleados, así como valorar la eficacia de los mensajes dirigidos a la ciudadanía. Asimismo, su análisis ha proporcionado un marco espacial y temporal que facilita la comprensión del comportamiento comunicativo durante esta situación de emergencia climática, poniendo de relieve tanto los aciertos como los aspectos susceptibles de mejora en la gestión informativa ante eventos naturales extremos.

En segundo lugar (OE2), se han consultado las medidas más importantes que ya se han puesto en marcha en el curso académico 2025-2026 en el ámbito educativo como es el Plan de Formación Obligatoria impulsado por el Gobierno de España (Ministerio de Educación, Formación Profesional

y Deportes, 2025) y el Plan “Valencia + Segura”, de ámbito regional impulsado por el Ayuntamiento de Valencia (2025).

RESULTADOS

La denominada “DANA de Valencia de 2024”

El estudio de la catástrofe ocurrida en Valencia como consecuencia de la DANA del 29 de octubre de 2024 ha revelado una situación alarmante: durante el desarrollo del evento y en los días posteriores, el discurso científico quedó relegado frente a la proliferación de noticias falsas que se difundieron masivamente a través de redes sociales, algunas de las cuales fueron incluso replicadas por medios de comunicación (Olcina; Morote, 2025). Entre estas informaciones erróneas se encuentran afirmaciones como la supuesta rotura de la presa de Forata, fallos en la predicción meteorológica o la negación del cambio climático en el contexto mediterráneo. En ese momento, la comunicación se polarizó ya que mientras algunos atribuían el desastre exclusivamente al cambio climático, otros lo desestimaban por completo, alegando que las inundaciones graves han sido recurrentes en la región mediterránea española (Olcina; Morote, 2025).

Tal como se ha indicado, el litoral mediterráneo constituye un espacio especialmente vulnerable por sus características geográficas. La combinación de un entorno natural complejo – con lluvias que pueden alcanzar intensidades torrenciales, relieves montañosos cercanos al mar y numerosos cauces fluviales normalmente secos – junto con una elevada densidad de ocupación humana desde tiempos históricos, intensificada desde mediados del siglo XX, ha generado una fuerte presión sobre el medio físico. Este proceso de urbanización, muchas veces sin considerar los comportamientos extremos del entorno natural, ha contribuido a consolidar una estructura de riesgo en esta zona oriental de España.

En el actual escenario climático, se identifican dos factores que explican la magnitud del episodio de lluvias intensas registrado a finales de octubre de 2024 en Valencia. Por un lado, los procesos de condensación atmosférica implican hoy una mayor cantidad de energía, lo que se traduce en precipitaciones más intensas. Por otro, destaca como elemento causal el progresivo calentamiento de la cuenca mediterránea, cuyos valores térmicos estivales han ido en aumento de forma significativa desde comienzos del siglo XXI (Serrano-Notivoli *et al.*, 2024).

En el informe elaborado por el CEAM sobre las condiciones meteorológicas que acompañaron las inundaciones del martes 29 de octubre de 2024 en la provincia de Valencia, se han identificado cinco factores determinantes que coincidieron en la generación de lluvias torrenciales en la zona de la Hoya de Buñol (Cuadro 1).

Cuadro 1. Aspectos clave que coincidieron en el registro de las precipitaciones torrenciales del 29 de octubre de 2024.

Aspectos clave	Descripción
Intensidad y duración de la DANA	Fenómeno meteorológico que persistió y ejerció un gran impacto en las precipitaciones torrenciales.
Altas temperaturas del Mediterráneo	Elevadas temperaturas del agua del mar incrementaron la evaporación y el contenido de humedad en la masa de aire sobre la cuenca occidental del Mediterráneo.
Aporte de humedad por parte de vientos de levante	Régimen de vientos que transportaron humedad hacia el interior de la costa valenciana, lo que contribuyó a la creación de lluvias torrenciales.
Focalización de las lluvias	Organización de núcleos convectivos en «hilera», desplazándose desde el sureste hacia el noroeste en la provincia de Valencia.
Influencia del cambio climático	Incremento en la intensidad de las precipitaciones atribuido al aumento de la temperatura del Mediterráneo y a su nivel más elevado de humedad atmosférica.

Fuente: CEAM (2024). Elaboración propia.

El mar Mediterráneo actúa cada vez más como un reservorio térmico, acumulando energía potencial que se traduce en lluvias de gran intensidad durante episodios recientes de DANA. En lapsos muy breves – una o dos horas – pueden registrarse acumulaciones superiores a los 200-300 l/m². Un ejemplo claro es la DANA de Valencia, donde la rambla del Poyo transportó caudales que superaron los 2.200 m³/s, lo que equivale a cinco veces el caudal medio del río Ebro – uno de los grandes ríos ibéricos – en su desembocadura (Romero; Camarasa, 2025).

Además, el 29 de octubre se registró en Turís un máximo oficial de precipitación en 24 horas de 771 l/m², cifra cercana al récord histórico reconocido por AEMET en Oliva en noviembre de 1987 (817 mm), y al valor estimado por Aupí y Armengot (2023) en el embalse de Tous en octubre de 1982 (882 mm). Sin embargo, lo más impactante fue la intensidad de la lluvia en intervalos cortos: se alcanzó un nuevo récord nacional con 185 l/m² en una hora en Turís, de los cuales 42 mm cayeron en apenas diez minutos. Este dato representa un récord europeo, superando el anterior registrado en Vinaroz en 2018 (159 l/m²) (Olcina; Morote, 2025).

El valor de una comunicación científica eficaz

En situaciones de inundación, la precipitación desempeña un papel relevante, ya que determina tanto la magnitud como la velocidad con la que puede desarrollarse una avenida fluvial. Por este motivo, resulta fundamental prestar atención a los avisos meteorológicos emitidos por las autoridades competentes, ya que constituyen la base para activar posteriormente los sistemas de alerta y los mensajes dirigidos a la población. En definitiva, son esenciales para garantizar una comunicación social eficaz durante la gestión de emergencias.

Lo primero que debe señalarse es la diferencia entre el “aviso” meteorológico, elaborado y difundido por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) dentro del Plan Meteoalerta, puesto en marcha en España en 2006 como parte del programa europeo Meteoalert, y la “alerta” de Protección Civil, emitida por este organismo en su ámbito territorial para informar a la población sobre situaciones excepcionales. Mientras que el aviso carece de valor jurídico y constituye únicamente una referencia para la toma de decisiones en la gestión de emergencias, la alerta de Protección Civil sí tiene carácter legalmente vinculante.

De acuerdo con el artículo 8.a) del Real Decreto 186/2008, que aprueba el Estatuto de la AEMET (España, 2008), esta institución tiene como misión principal elaborar, suministrar y difundir información y predicciones meteorológicas de interés general en todo el territorio nacional, así como emitir avisos sobre fenómenos que puedan poner en riesgo la seguridad de las personas y los bienes. Dichos fenómenos se catalogan como “fenómenos adversos”.

El antecedente de la AEMET, el Instituto Nacional de Meteorología (INM), ya había desarrollado desde los años ochenta distintos planes operativos para mejorar la predicción y vigilancia de estos fenómenos. A los primeros planes, conocidos como PREVIMET, siguió en los noventa el Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Adversos (PNPVFA). Con el objetivo de perfeccionar este sistema y adaptarlo a los requisitos del proyecto europeo EMMA-Meteoalarm, en junio de 2006 se lanzó la primera versión del actual Plan Meteoalerta, que se revisa y actualiza periódicamente en función de la experiencia acumulada y de los avances en la predicción meteorológica.

Uno de los retos principales de los sistemas meteorológicos e hidrológicos estatales es evolucionar desde un modelo basado en superar umbrales de intensidad para emitir avisos, hacia otro centrado en predicciones multirriesgo basadas en impactos, siguiendo las recomendaciones de la Estrategia de Prestación de Servicios de la Organización Meteorológica Mundial (OMM (2023) y del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 (ONU, 2025b).

El propósito del Plan Meteoalerta, por tanto, es proporcionar a la ciudadanía y a las instituciones públicas –especialmente a las autoridades de Protección Civil– la información más precisa y actualizada sobre la amenaza de fenómenos meteorológicos adversos, con hasta 72 horas de antelación, y mantener un seguimiento continuo de su evolución una vez iniciados. En este contexto, un aviso meteorológico se define como una predicción sobre la probabilidad de que ocurra un fenómeno adverso en una zona determinada, cuyo objetivo es informar acerca de su nivel de peligrosidad (Cuadro 2).

Cuadro 2. Fenómenos meteorológicos susceptibles de convertirse en adversos, dentro del Plan Meteoalerta (AEMET).

Fenómeno meteorológico	Variable meteorológica	Observaciones
Lluvias	Precipitación acumulada en una hora (mm en 1h)	
	Precipitación acumulada en doce horas (mm en 12h)	
Nevadas	Nieve acumulada en veinticuatro horas (cm en 24h)	
Vientos	Rachas máximas de viento (km/h)	
Tormentas	Múltiples	
Temperaturas máximas	Temperatura (°C)	
Temperaturas mínimas	Temperatura (°C)	
Fenómenos costeros	Viento medio (km/h) y altura de la mar combinada (m)	Su emisión se limita a zonas costeras
Polvo en suspensión	Visibilidad (m)	
Galernas	No aplica	Su emisión se limita a zonas costeras del área Cantábrica y norte de Galicia
Rissagues	Oscilación del nivel del mar (m)	Su emisión se limita a Illes Balears

continua

continuação

Fenómeno meteorológico	Variable meteorológica	Observaciones
Nieblas	Visibilidad (m)	
Deshielos	No aplica	Su emisión se limita a zonas acordadas con las Confederaciones Hidrográficas
Aludes	Escala europea de peligro de aludes y nivel de salida	Su emisión se limita a los macizos nivológicos con Boletín de peligro de aludes diario
Olas de calor		Avisos especiales
Olas de frío		Avisos especiales
Tormentas tropicales		Avisos especiales

Fuente: AEMET (2025). Elaboración propia.

Para comunicar la presencia de un Fenómeno Meteorológico Significativo, se ha establecido un sistema de niveles de gravedad representados mediante colores, que van del amarillo al rojo, siguiendo la lógica de un semáforo de tráfico. Cada color indica un grado distinto de peligrosidad y se acompaña de recomendaciones específicas, tanto para la activación de alertas de Protección Civil como para la adopción de medidas de seguridad personal (Cuadro 3).

Cuadro 3. Sistema de Niveles de Aviso Meteorológico.

Nivel	Grado de peligro	Impactos posibles	Recomendaciones principales
Amarillo	Bajo	Daños moderados a personas y bienes, especialmente vulnerables o en zonas expuestas.	Mantenerse informado con la predicción meteorológica más actualizada
Naranja	Importante	Daños graves a personas y bienes vulnerables o en zonas expuestas.	Estar preparado, tomar precauciones y seguir la información meteorológica actualizada
Rojo	Extraordinario	Daños muy graves o catastróficos a personas y bienes vulnerables o en zonas expuestas.	Adoptar medidas preventivas, seguir las indicaciones de las autoridades, evitar viajes salvo necesidad estricta, mantenerse informado con la predicción más reciente

Fuente: AEMET (2025). Elaboración propia.

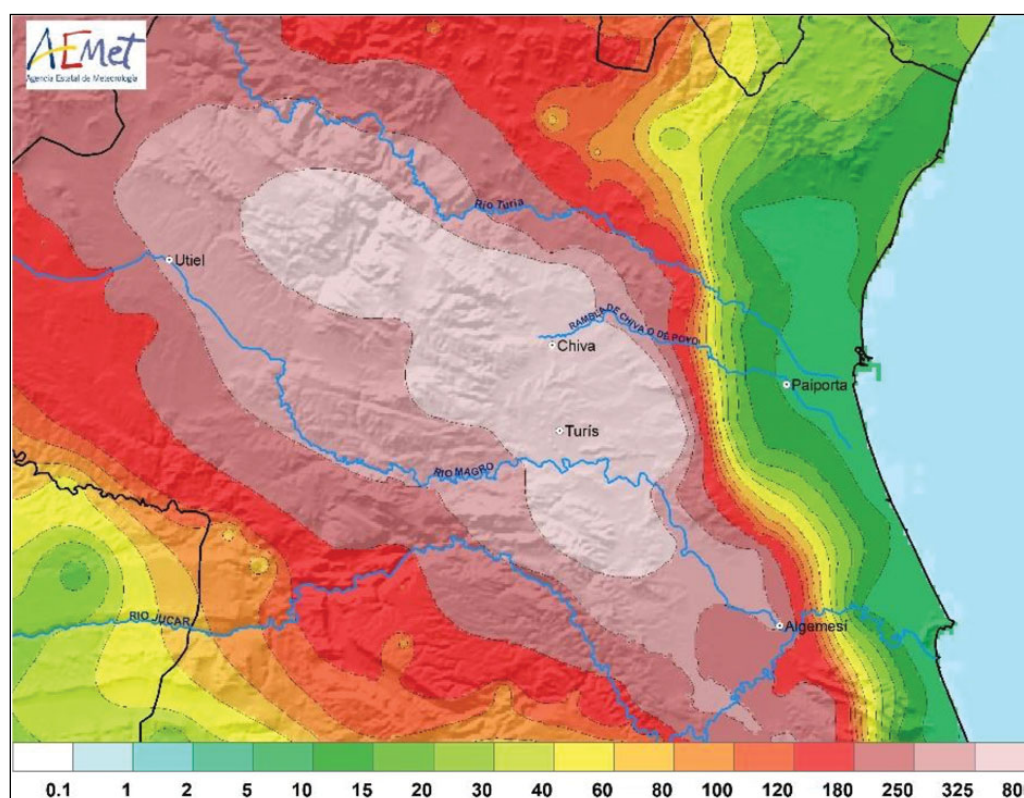
En cuanto al parte de avisos, estos se emiten con una periodicidad de aproximadamente cada siete horas y la información resultante se publica tanto en la página web de la AEMET como en sus redes sociales y en las de sus centros territoriales. Conviene subrayar que este sistema opera de manera continua durante todo el año y se difunden los comunicados incluso cuando el nivel de aviso es nulo (es decir, sin incidencia alguna).

La activación del nivel rojo, como ocurrió el 29 de octubre de 2024 en la provincia de Valencia, siempre responde a una situación excepcional. En esa ocasión, el aviso se emitió a las 7:22 h. de la mañana, lo que permitió alertar con antelación suficiente a la población sobre el fenómeno extraordinario que se desarrollaría a lo largo del día, tal y como finalmente sucedió (Figura 1).

Tras las intensas lluvias del 29 de octubre, los datos sobre los caudales que circulaban por los cauces estuvieron disponibles para la ciudadanía a través del portal web del SAIH de la Confederación Hidrográfica del Júcar. No obstante, el sensor ubicado en el barranco del Poyo dejó de operar a media

tarde, al resultar dañado y quedar inutilizado como consecuencia de la crecida súbita registrada en ese tramo fluvial.

El desbordamiento de este barranco y sus afluentes, en la comarca de l’Horta Sud, provocó una tragedia con un saldo de 229 víctimas mortales, la mayoría de ellas entre las 18:30–20:00 h. Las personas fallecidas eran, en su mayoría, mayores de 65 años, muchas con movilidad reducida o discapacidad, menores de edad, y adultos que fueron arrastrados por la corriente al intentar rescatar sus vehículos o que quedaron atrapados en garajes. Según testimonios de familiares, el sistema de alerta ES-Alert, activado por la Generalitat Valenciana a las 20:11 h, fue emitido demasiado tarde, cuando ya se habían producido muchas de las muertes (Olcina; Morote, 2025).



Fuente: AEMET (2024). Nota: precipitación acumulada en las comarcas de la Horta Sud, Horta de l’Oest, Foia de Bunyol, Camp de Turia, Ribera Alta, Plana de Utiel en la provincia de Valencia.

Figura 1. Precipitaciones acumuladas a lo largo del 29 de octubre de 2024.

Una vez ocurrido el desastre, resulta imprescindible reflexionar sobre las estrategias comunicativas desplegadas durante las fases de emergencia y posemergencia. En contextos de crisis, la ciudadanía tiende a mostrar escasa discriminación en la selección de fuentes informativas, lo que dificulta el acceso a datos fiables sobre lo que está sucediendo. Por ello, como se ha mencionado anteriormente, se vuelve esencial fomentar la alfabetización en comunicación del riesgo.

Durante la etapa de emergencia, circularon en redes sociales mensajes como “estos fenómenos han ocurrido muchas veces a lo largo de la historia”, “la crecida de los barrancos no se puede prever”, “no se ha proporcionado suficiente información meteorológica e hidrológica”. En la fase posterior al evento, se difundieron ideas como “la falta de infraestructuras hidráulicas fue la causa de la tragedia»,

«el cambio climático no guarda relación con lo sucedido». Estas afirmaciones, aunque se transmiten y se asimilan rápidamente por la población, carecen de respaldo científico (Olcina; Morote, 2025). El Cuadro 4 clasifica los canales de comunicación utilizados durante la crisis de la DANA en Valencia según su nivel de veracidad.

Cuadro 4. Canales de comunicación en fases de emergencia y posemergencia del episodio de la dana de octubre de 2029 en Valencia.

Fase	Canales veraces	Canales de desinformación
Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicados oficiales de la AEMET (web y redes sociales). • Información en la web del organismo hidrológico (CH Júcar). • Información en la web y en las redes (Asociación Valenciana de Aficionados a la Meteorología, AVAMET). • Información del programa Copernicus. • Comunicado oficial de la Universidad de Valencia sobre la situación de emergencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Redes sociales e influencers negacionistas. • Programas de televisión sensacionalistas.
Posemergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Visores cartográficos de las zonas afectadas: <ul style="list-style-type: none"> - ICV. - IGN. • Departamento de Geografía (UV). • Departamento de Ingeniería Cartográfica (UPV). • Informes CEAM sobre causas atmosféricas. • Informes de valoración económica (IVIE). 	<ul style="list-style-type: none"> • Redes sociales e influencers negacionistas. • Prensa escrita (y digital) afín a las tesis negacionistas.

Fuente: Olcina y Morote (2025). Elaboración propia.

La difusión de información procedente de fuentes no oficiales, que dificultó la comprensión adecuada de lo sucedido por parte de la ciudadanía, ha llevado a la comunidad científica a insistir en la necesidad de que se actúe frente a estas prácticas inadecuadas (FECYT, 2024). En este sentido, la aprobación del Anteproyecto de Ley sobre el derecho de rectificación (España, 2025), que sustituye la normativa vigente desde 1984 (España, 1984), representa un avance hacia una comunicación responsable, al extender su aplicación a los medios digitales.

Un aspecto relevante en la gestión comunicativa de la DANA de 2024 es que la ciencia actuó con rigor. El aviso meteorológico emitido por AEMET en la mañana del 29 de octubre fue preciso y se difundió con suficiente antelación para permitir a la población adoptar medidas preventivas ante la activación del nivel rojo de alerta. Se emplearon diversos canales –como el sistema Es-Alert, medios de comunicación, sirenas y altavoces móviles de Policía y Protección Civil– aunque persiste la necesidad de formar a la ciudadanía en el significado y los protocolos asociados al sistema de colores de las alertas meteorológicas y de Protección Civil, que aún no son plenamente comprendidos.

También fueron acertadas las recomendaciones emitidas por expertos y técnicos en los días previos y durante la jornada del evento, que se difundieron a través de medios y redes sociales, pese a la presencia de discursos negacionistas en algunos canales. Instituciones educativas, como centros escolares y universidades, comunicaron oportunamente la suspensión de clases y actualizaron la información sobre la emergencia el mismo 29 de octubre (Olcina; Morote, 2025). Igualmente, se confirmó la validez de las advertencias sostenidas durante años por especialistas en educación, que han insistido en la necesidad de incorporar la enseñanza del riesgo en el ámbito escolar y en la sociedad en general, especialmente en las zonas costeras del Mediterráneo español (Morote; Olcina, 2024).

Propuestas en el ámbito educativo tras el desastre

Después del diagnóstico y análisis de las consecuencias de la DANA, se han puesto en marcha diversas iniciativas tanto a nivel estatal como regional-metropolitano orientadas a fortalecer la formación ciudadana en materia de riesgos naturales. Estas acciones responden a la necesidad urgente de preparar a la población, especialmente a los más jóvenes pero, sin olvidar a la sociedad en general, ante situaciones de emergencia.

Una de las medidas más destacadas es el Plan de Formación Obligatoria impulsado por el Gobierno de España, del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes (2025). Este programa, ya en marcha desde el curso 2025-2026, tiene como objetivo capacitar al alumnado de todos los niveles de enseñanza no universitaria en aspectos clave como la prevención, la autoprotección, el funcionamiento de los sistemas de alerta y el tratamiento del impacto psicológico que pueden generar las catástrofes naturales. Se trata de un programa obligatorio para todos los centros educativos del territorio nacional, concebido para dotar a la comunidad escolar de herramientas que permitan una respuesta eficaz ante eventos climatológicos adversos, contribuyendo así a la reducción del riesgo y del impacto de futuras emergencias (Cuadro 5).

La formación será impartida por docentes previamente instruidos por Protección Civil, y abarcará una amplia gama de riesgos, desde incendios forestales hasta amenazas tecnológicas. Además, se contempla la participación directa de técnicos de Protección Civil y Servicios de Emergencia en la impartición de clases, lo que garantiza un enfoque práctico y especializado.

El plan incluye actividades complementarias como charlas específicas, talleres dirigidos a docentes y familias, y simulacros en los centros educativos. Los contenidos estarán adaptados a la edad y nivel cognitivo del alumnado, y podrán ajustarse según los fenómenos más probables o recurrentes en cada región del país, en colaboración con las comunidades autónomas.

El impulso hacia una mayor alfabetización en riesgos y el fomento de la cultura de autoprotección responde a las expectativas de una sociedad cada vez más informada y comprometida. En este sentido, el plan ministerial desarrollado tras la DANA representa una iniciativa destacada que integra equidad social, renovación educativa y una planificación con perspectiva de futuro. Para garantizar su efectividad a largo plazo, será fundamental reforzar su implementación territorial y promover una resiliencia educativa arraigada en el ámbito local, con la implicación activa de las comunidades y una atención especial al contexto geográfico.

Cuadro 5. Comparativa de iniciativas de formación en riesgos naturales.

Aspecto	Ministerio de Educación (Plan de Formación Obligatoria)	Programa Valencia+Segura (Ayuntamiento de Valencia)
Objetivo principal	Capacitar al alumnado en prevención, autoprotección, sistemas de alerta y gestión psicológica ante catástrofes.	Reforzar la resiliencia urbana mediante educación ciudadana, participación colectiva y preparación ante riesgos climáticos (especialmente inundaciones).
Ámbito de aplicación	Todo el territorio nacional, en centros educativos no universitarios.	Área Metropolitana de Valencia, con alcance comunitario y ciudadano.
Carácter	Obligatorio en todos los centros educativos.	Voluntario, comunitario e inclusivo.
Destinatarios	Alumnado de Educación Infantil, Primaria, Secundaria y FP; docentes y familias.	Ciudadanía en general, con especial atención a colectivos vulnerables (personas mayores, infancia, discapacidad).
Metodología	Formación impartida por docentes instruidos por Protección Civil; participación de técnicos de emergencias.	Adaptación de metodologías internacionales al contexto valenciano; enfoque participativo y comunitario.
Contenidos	Prevención de riesgos naturales y tecnológicos, autoprotección, impacto psicológico.	Educación sobre riesgos climáticos, guías impresas, kits de emergencia, materiales digitales y accesibles.
Actividades complementarias	Charlas, talleres, simulacros en centros educativos.	Puntos informativos en barrios, materiales pedagógicos inclusivos, campañas de sensibilización.
Colaboraciones	Protección Civil, Servicios de Emergencia, comunidades autónomas.	Universidad de Valencia (Cátedra MESVAL), protección civil local.
Enfoque territorial	Adaptación de contenidos según fenómenos más probables en cada región.	Contextualización en vulnerabilidades propias de Valencia, énfasis en inundaciones.
Finalidad a largo plazo	Resiliencia educativa, equidad social y planificación con perspectiva de futuro.	Cultura preventiva comunitaria, ciudadanía activa en gestión de emergencias.

Fuente: Ayuntamiento de Valencia (2025); Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes (2025).

Y, por su parte, el Ayuntamiento de Valencia (2025) ha lanzado una propuesta innovadora bajo el nombre “Valencia + Segura”, concebida como un programa comunitario de largo recorrido cuyo propósito es reforzar la resiliencia urbana a través de la educación ciudadana, la participación colectiva y la preparación ante riesgos climáticos, con especial énfasis en el riesgo de inundaciones. Esta iniciativa se configura como un ejemplo de articulación entre las acciones de protección civil, la sensibilización social y una formación accesible e inclusiva.

Tomando como referencia experiencias internacionales exitosas en educación para emergencias, el programa adapta sus metodologías a las particularidades y vulnerabilidades propias del contexto valenciano. Su finalidad va más allá de la mera transmisión de información: busca concienciar a la población para que adopte un papel activo y eficaz en la gestión de situaciones de emergencia, pasando de ser receptora pasiva a convertirse en agente de protección tanto individual como comunitaria. Esta propuesta refleja el compromiso de la administración local con la reducción del riesgo natural mediante estrategias de comunicación y formación dirigidas a la ciudadanía (Cuadro 5).



Fuente: Ayuntamiento de Valencia (2025). Nota: capturas de la presentación diseñada para la etapa de Educación Infantil.

Figura 2. Materiales para utilizar en clase de Educación Infantil.

Dentro de esta iniciativa se incluye la elaboración de materiales educativos que, constituyen un eje fundamental para fortalecer la preparación ciudadana frente a situaciones de emergencia. Esta línea de acción, coordinada por la Universidad de Valencia a través de la Cátedra MESVAL, se orienta a la producción de recursos pedagógicos inclusivos, contextualizados y adecuados a las distintas etapas de desarrollo, con el propósito de consolidar una cultura preventiva en el conjunto del municipio.

Los contenidos están estructurados para abarcar todos los niveles del sistema educativo, desde Educación Infantil hasta la Secundaria y la Formación Profesional (Figura 2). Paralelamente, se han diseñado materiales específicos para el conjunto de la población, los cuales se distribuyen mediante puntos informativos instalados en lugares clave de los barrios y distritos de Valencia. Entre los recursos disponibles se incluyen guías impresas, listas de verificación para preparar kits de emergencia y materiales digitales accesibles en línea. Se ha puesto especial énfasis en atender a los colectivos más vulnerables, mediante formatos accesibles para personas con discapacidad y contenidos adaptados a las necesidades de personas mayores y de la infancia.

CONCLUSIONES

Este estudio ha evidenciado los impactos ya observables del cambio climático en la región mediterránea. Aunque el clima terrestre ha experimentado transformaciones desde sus orígenes, estos procesos han estado tradicionalmente vinculados a factores naturales, como los ciclos astronómicos y la actividad solar. Sin embargo, el cambio climático actual presenta una característica inédita: la alteración del equilibrio energético del planeta provocada por los gases de efecto invernadero, generados principalmente por la combustión de combustibles fósiles. En otras palabras, la intervención humana se ha convertido en un elemento determinante en la dinámica climática global.

La DANA de 2024 ha evidenciado la necesidad urgente de reforzar la comunicación, la sensibilización y la formación ciudadana en torno al riesgo de inundaciones. Este episodio ha vuelto a poner de relieve la elevada vulnerabilidad del litoral mediterráneo español frente a fenómenos meteorológicos extremos. En este contexto, resulta fundamental que la comunicación y educación del cambio climático y sus manifestaciones extremas se base en criterios científicos, evitando tanto los discursos negacionistas como los enfoques alarmistas o radicales, igualmente perjudiciales para la comprensión social del fenómeno (Abellán, 2021). La ciencia debe ser el eje rector de los procesos educativos y comunicativos en torno al riesgo climático, sustentándose en datos verificados, informes oficiales contrastados (IPCC, 2022) y estudios sometidos a revisión científica.

Vivimos en una era en la que la inmediatez informativa, la brevedad de los contenidos y la superficialidad en la explicación de procesos complejos –especialmente en plataformas digitales como blogs, redes sociales o sitios web– dificultan la transmisión rigurosa del conocimiento científico, exponiéndolo a la propagación impune de desinformación (Vicente *et al.*, 2024). Por ello, se hace cada vez más imprescindible promover una divulgación científica de calidad, basada en evidencias sólidas y orientada a la comprensión social de los riesgos, tarea que debe ser asumida por investigadores, docentes y profesionales de la comunicación (De Rivas *et al.*, 2025; Morote *et al.*, 2021).

En cuanto a los avisos y las alertas, las advertencias previas fueron efectivas, apoyadas en estudios sobre cambio climático y ocupación territorial inadecuada (Camarasa *et al.*, 2008). La reacción de sorpresa por parte de la sociedad española ante el elevado grado de urbanización en zonas inundables del litoral mediterráneo contrasta con el hecho de que ya en los años sesenta se habían publicado investigaciones pioneras –como la de Calvo (1968)– que advertían sobre los riesgos derivados de una transformación urbanística que ignoraba las características del medio físico.

Uno de los desafíos más relevantes en el contexto actual es lograr que la ciudadanía asuma la importancia de las acciones individuales y de autoprotección, incluso cuando las decisiones adoptadas por las instituciones o los gobiernos resultan insuficientes o poco coherentes. Aunque la divulgación científica contribuye a transformar la percepción social sobre el cambio climático, esto no siempre se traduce en un apoyo efectivo a las políticas públicas necesarias para enfrentarlo.

La capacidad para identificar fuentes de información fiables durante una crisis, junto con la conciencia sobre la necesidad de respetar el entorno natural –cuyo comportamiento puede ser extremo–, se han revelado como elementos clave para la protección de la vida humana tras la DANA de 2024. En este sentido, una comunicación clara y transmisión rigurosa de los contenidos vinculados con el cambio climático y sus manifestaciones atmosféricas debe entenderse como parte esencial de la educación social en materia de riesgo, especialmente en territorios con alta peligrosidad, vulnerabilidad y exposición como es el caso del litoral mediterráneo español.

REFERENCIAS

- ABELLÁN, María Ángeles. El cambio climático: Negacionismo, escepticismo y desinformación. **Tabula Rasa: Revista de Humanidades**, 37, 283-301. 2021. <https://doi.org/10.25058/20112742.n37.13>
- ADAM, Barbara; BECK, Ulrich y LOON, Joost Van. **The Risk Society and Beyond: Critical Issues for Social Theory**. Londres: Sage. 2000.
- AEMET - AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA. **Estudio sobre la situación de lluvias intensas, localmente torrenciales y persistentes, en la Península Ibérica y baleares entre los días 28 de octubre y 4 de noviembre de 2024**. 2024. https://www.aemet.es/documentos/es/conocermas/recursos_en_linea/publicaciones_y_estudios/estudios/estudio_28_oct_4_nov_2024.pdf
- AEMET - AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA. **Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos**. 2025. Metealerta. https://www.aemet.es/documentos/es/eltiempo/prediccion/avisos/plan_meteoalerta/plan_meteoalerta.pdf
- ARGE, Sergio, MARÍIN-JIMÉNEZ, Virginia y RODRÍGUEZ-FERNÁNDEZ, Leticia. Unveiling Hate Speech Dynamics: An Examination of Discourse Targeting the Spanish Meteorological Agency (AEMET). **Social Inclusion**, 13, 1-16. 2025. <https://doi.org/10.17645/si.9291>
- AUPÍ, Vicente y ARMENGOT, Rafael. **Radiografía del máximo de lluvia en 24 horas: 882 mm. en casa del Barón-Muela de Cortes en octubre de 1982**. Madrid: Aemetblog. 2023. <https://aemetblog.es/2023/11/13/radiografia-del-maximo-de-lluvia-en-24-horas-882-mm-en-casa-del-baron-muela-de-cortes-en-octubre-de-1982/>. 2023.
- AZNAR-CRESPO, Pablo; ALEDO, Antonio; ORTIZ-NOGUERA, Guadalupe y TUR, Josep. Cómo escribir mensajes de alerta frente a inundaciones. **Agua y Territorio**, 24, 219-236. 2024. <https://doi.org/10.17561/at.24.8059>
- BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo: Hacia una nueva modernidad**. Barcelona: Paidós. 1998.
- CALVO, Francisco. La Huerta de Murcia y las avenidas del Guadalentín. **Papeles de Geografía**, 1. 1968.
- CAMARASA, Ana, LÓPEZ-GARCÍA, María José y SORIANO, Julián. Cartografía de vulnerabilidad frente a inundaciones en llanos mediterráneos: Caso de estudio del Barranc de Carraixet y Rambla de Poyo. **Serie Geográfica**, 14, 75-91. 2008.
- CEAM - CENTRO DE ESTUDIOS AMBIENTALES DEL MEDITERRÁNEO. **Informe sobre el estado meteorológico asociado a las inundaciones en la provincia de Valencia el martes 29 de octubre de 2024**. Valencia: Fundación CEAM. Área de Meteorología y Climatología. 2024. <https://www.ceam.es/es/news/analisis-del-estado-meteorologico-asociado-a-las-inundaciones-en-la-provincia-de-valencia-el-martes-29-de-octubre-de-2024/>
- CHEVALLARD, Yves. **La Transposition didactique: Du savoir savant au savoir enseigné**. Grenoble: La Pensée Sauvage. 1991.
- DE RIVAS, Raquel, VILCHES, Amparo y MAYORAL, Olga (2025). Bridging the Gap: How Researcher-Teacher Collaboration Is Transforming Climate Change Education in Secondary Schools. **Sustainability**, 17. 2025. <https://doi.org/10.3390/su17030908>
- DUARTE, António. **Contributos da formação para a redução do risco**. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra. 2025. <https://doi.org/10.14195/978-989-26-2685-7>
- ESPAÑA. Jefatura del Estado. **Ley orgánica 2/1984, de 26 de marzo, regularoda del derecho de rectificación**. Madrid. Boe. 1984. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1984-7248>

- ESPAÑA. Jefatura del Estado. **Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética**. 2021. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2021-8447
- ESPAÑA. Ministerio de la Presidencia. **Real Decreto 186/2008, de 8 de febrero, por el que se aprueba el Estatuto de la Agencia Estatal de Meteorología**. 2008. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2008-2597
- ESPAÑA. Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. **Resolución de 20 de octubre de 2025, de la Secretaría de Estado de Educación, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación de 12 de junio de 2025, por el que se aprueba el Plan de formación ante emergencias de protección civil en centros educativos no universitarios**. 2025. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2025-21354
- FECYT. **Experiencias del personal investigador en su relación con los medios de comunicación y las redes sociales**. Madrid. 2024. <https://www.fecyt.es/publicaciones/experiencias-del-personal-investigador-en-su-relacion-con-los-medios-de-comunicacion>
- GALLARDO, Beatriz. Riesgos de la comunicación de riesgo: Un modelo discursivo para la comunicación de riesgo en emergencias. **Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación**, 88, 135-154. 2021. <https://doi.org/10.5209/clac.77761>
- GIDDENS, Anthony. **El capitalismo y la moderna teoría social**. Barcelona: Labor. 1977.
- HERRERA, Amparo. **Revisión de contenidos sobre el cambio climático en el currículo escolar**. Seo-BirdLife. 2021. https://seo.org/wp-content/uploads/2021/05/Informe_-Curriculum_Escuelas_Cambio_Climatico_SEO_BirdLife.pdf
- HOFFMANN, Aline. Los impactos de las fake news en los estados democráticos y los impactos ambientales paralelos en Brasil y España. **Sostenibilidad: Económica, Social y Ambiental**, 7, 1-43. 2025. <https://doi.org/10.14198/Sostenibilidad.26595>
- ICV - INSTITUTO CARTOGRÁFICO VALENCIANO. **Visor cartográfico**. 2025. <https://visor.gva.es/visor/>
- IPCC - INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability**. 2022. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>
- METEORED. **Los cinco factores que potenciaron la magnitud de la DANA en Valencia, según expertos del CEAM**. 2024. <https://www.tiempo.com/noticias/actualidad/los-5-factores-que-potenciaron-la-magnitud-de-la-dana-en-valencia-segun-expertos-del-ceam.html>
- MOROTE, Álvaro-Francisco. ¿Cómo se trata el tiempo atmosférico y el clima en la Educación Primaria? Una exploración a partir de los recursos y actividades de los recursos y actividades de los manuales escolares de Ciencias Sociales. **Espacio, Tiempo y Forma**. Serie VI, Geografía, 13, 247-272. 2020. <http://dx.doi.org/10.5944/etfvi.13.2020>
- MOROTE, Álvaro-Francisco y GÓMEZ-TRIGUEROS, Isabel María. La brecha digital de género y enseñanza de los riesgos naturales en la formación del profesorado de Ciencias Sociales. **Realia - Research in Education and Learning Innovation Archives**, 30, 60-75. 2023. <https://doi.org/10.7203/realia.30.24712>
- MOROTE, Álvaro-Francisco y OLCINA, Jorge. El estudio del cambio climático en la Educación Primaria: una exploración a partir de los manuales escolares de Ciencias Sociales de la Comunidad Valenciana. **Cuadernos Geográficos**, 59(3), 158-177. 2020. <http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v59i3.11792>

- MOROTE, Álvaro-Francisco y OLCINA, Jorge. Riesgos atmosféricos y cambio climático: propuestas didácticas para la región mediterránea en la enseñanza secundaria. **Investigaciones Geográficas**, (76), 195-220. 2021. <https://doi.org/10.14198/INGEO.18510>
- MOROTE, Álvaro-Francisco y OLCINA, Jorge. La enseñanza de los riesgos naturales. Un análisis desde la Didáctica de la Geografía española (1980-2022). **Estudios Geográficos**, 85 (297), 1-21. 2024. <https://doi.org/10.3989/estgeogr.2024.1110>
- MOROTE, Álvaro-Francisco, CAMPO, Benito y COLOMER, Juan Carlos. Percepción del cambio climático en alumnado de 4º del Grado en Educación Primaria (Universidad de Valencia, España) a partir de la información de los medios de comunicación. **Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado**, 24 (1), 131-144. 2021 <https://doi.org/10.6018/reifop.393631>
- MOROTE, Álvaro-Francisco, TÉVAR, Brenda y OLCINA, Jorge. The 2024 Floods in Valencia Spain): Case Study of Flood Risk Education in a Primary Education Setting. **GeoHazards**, 6, 30. 2025. <https://doi.org/10.3390/geohazards6020030>
- OLCINA, Jorge y MOROTE, Álvaro-Francisco. 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. 2025. <https://doi.org/10.5565/rev/dag.1424>
- ONU - ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. **Objetivos de Desarrollo Sostenible**. 2015a. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- ONU - ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. **Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015-2030)**. 2015b. https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframefordisasterri.pdf
- OMM - ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL. **Estrategia de Prestación de Servicios de la OMM**. 2023. https://library.wmo.int/viewer/68947/download?file=1337_es.pdf&type=pdf&navigator=1#:~:text=La%20presente%20publicaci%C3%B3n%20actualiza%20y%20sustituye%20a%20La,relieve%20los%20sistemas%20de%20apoyo%20de%20la%20OMM.
- PÉREZ-CUEVA, Alejandro J., ARMENGOT, Rafael, FANSA, Ghaleb, NÚÑEZ, José Ángel y REVERT, Adrián. 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. 2025. <https://doi.org/10.14198/INGEO.30056>
- PÉREZ-MORALES, A., GIL-GUIRADO, S., CANTOS, J.O. et al. Geography matters: geographically based flood studies in Spain between 1990 and 2023. A bibliometric/hermeneutical analysis. **Nat Hazards**, 121, 19937–19966. 2025. <https://doi.org/10.1007/s11069-025-07561-0>
- ROCA, Esther, CARBONELL, Sara, CANAL, Josep M., BARRACHINA, Mireia, GIRBÉS, Sandra, GINER, Elisenda y FLECHA, Ramón. Co-Creating Educational Action to Protect Children After DANA Floods in Spain. **Sustainability**, 17, 1542. 2025. <https://doi.org/10.3390/su17041542>
- ROMERO, Joan y CAMARASA, Ana. **Cambio climático y territorio en el Mediterráneo ibérico: Efectos, estrategias y políticas**. Valencia: Tirant lo Blanch. 2025.
- ROSAS, María Eugenia y BARRIOS, Arturo. Comunicación de riesgo, cambio climático y crisis ambientales». **Chasqui: Revista Latinoamericana de Comunicación**, 136, 179-194. 2017. <https://doi.org/10.16921/chasqui.v0i136.3294>
- SAIH - Sistema Automático de Información Hidrológica. **Demarcación Hidrográfica del Júcar**. 2024. <https://saih.chj.es/chj/informes/20241029-1104Informe-Episodio-C-version2.pdf?i=555>

- SANTOS, Lorena. Los retos comunicativos de la sociedad global: La comunicación de riesgos y catástrofes naturales. **Index Comunicación: Revista Científica en el Ámbito de la Comunicación Aplicada**, 8(1), 297-299. 2018.
- SERRANO-NOTIVOLI, Roberto, MARTIN-VIDE, Javier y OLCINA, Jorge. **Cambio climático en España**. Tirant Humanidades: Valencia: 2024.
- VALENCIA. Ayuntamiento. **Valencia+Segura**. 2025. <https://www.valencia.es/cas/massegura/presentacion>. 2025.
- VICENTE, David; Hernando, MARTA y GONZÁLEZ-PUENTE, Víctor. El obstruccionismo climático en redes sociales: Desinformación y ataques contra las voces de la ciencia. **Zer**, 29(56), 173-199. <https://doi.org/10.1387/zer.25929>
- WHITE, Gilbert F. **Natural hazards, local, national, global**. Oxford: Oxford University Press. 1974.
- ZARAGOZA, Ángela C., MOROTE, Álvaro-Francisco y HERNÁNDEZ, María. ¿Cómo actuar ante una inundación? Percepción y experiencias del alumnado sobre educación preventiva. **Papeles de Geografía**, 70, 154-169. 2024. <https://doi.org/10.6018/geografia.623971>