

CUARTA ÉPOCA

# GEOGRAPHICALIA

1977 - 1988 - 2000 - 2023

**EDITORIAL:**

De los problemas territoriales a la gestión sostenible

**ARTÍCULOS:**

Crisis de la vivienda en España |  
Datos geoespaciales en Ecuador  
| Análisis de la valoración catastral en Ecuador y España |  
Percepción del alumnado sobre riesgos naturales | Simulación de la población de Navarra 2050 | Planificación energética territorial

**MAPAS:**

Preservación de rodales maduros en la gestión forestal |  
Cartografía climática de precipitación media -ANE- |  
Cartografía multivariante de las dinámicas turísticas y demográficas | Mapa de Paisaje como herramienta de gestión territorial

**NOTAS DE INVESTIGACION Y RESEÑAS:**

Sensores remotos y de proximidad para la monitorización del suelo en áreas quemadas | Le temps des liens | Planificación adaptativa y resiliencia ante sequías e inundaciones | Diálogos entre geografía y urbanismo



Departamento de  
Geografía y  
Ordenación del Territorio  
Universidad Zaragoza

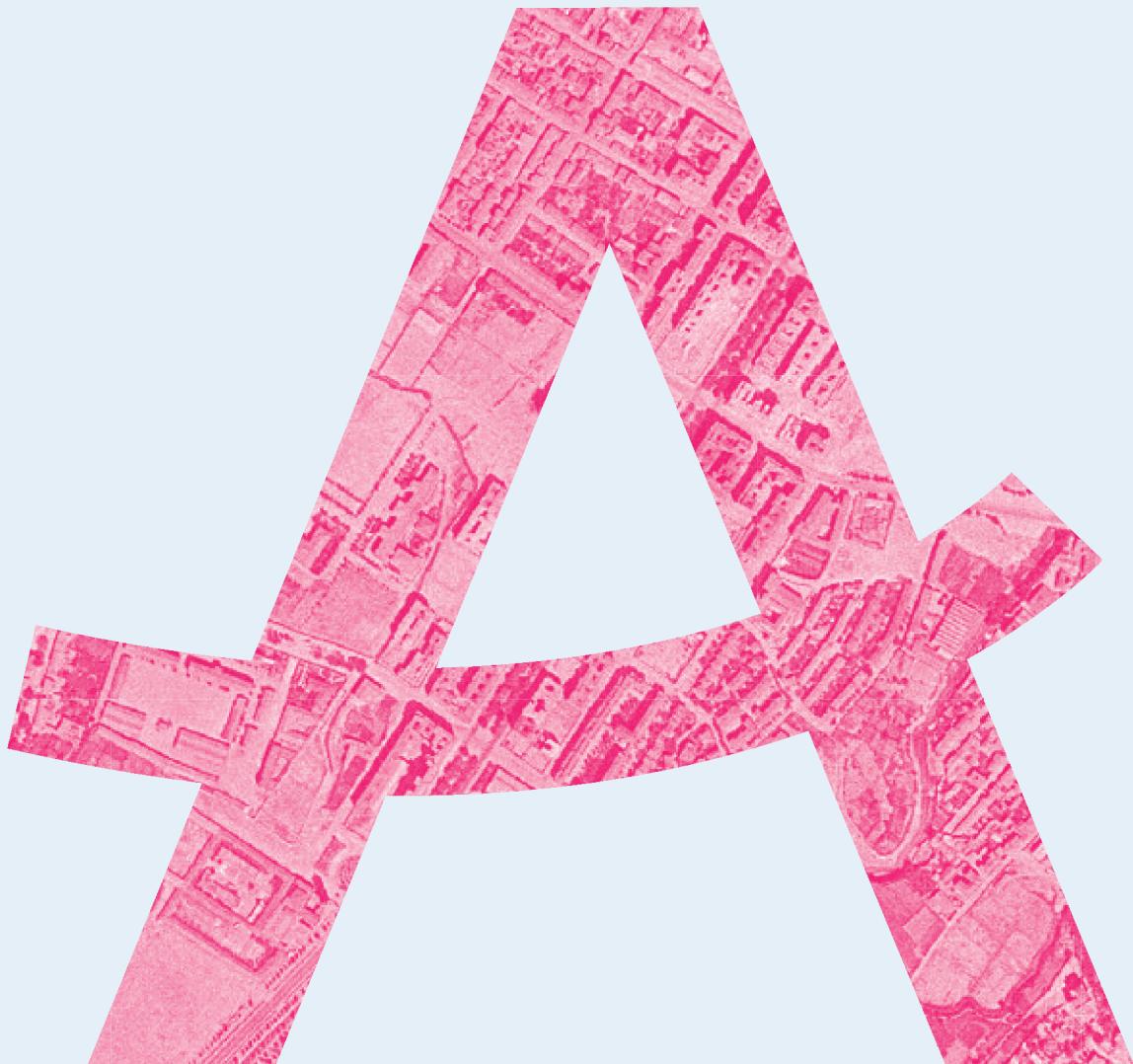


nº 77

DICIEMBRE, 2025

53-66 pp.

# GEOGRAPHICALIA | ARTÍCULOS



**La percepción del alumnado de 3º de ESO en la Vega Baja del Segura (España) sobre los riesgos naturales. Aproximación general y matices entre españoles y extranjeros**

Jaume Palencia Perelló y Álvaro-Francisco Morote Seguido



Departamento de  
Geografía y  
Ordenación del Territorio  
Universidad Zaragoza



# La percepción del alumnado de 3º de ESO en la Vega Baja del Segura (España) sobre los riesgos naturales. Aproximación general y matices entre españoles y extranjeros

Jaume Palencia Perelló<sup>1</sup> y Álvaro-Francisco Morote Seguido<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universitat de València, 46010

jaumepalenciaperello@gmail.com

<sup>2</sup> Departamento de Didáctica de las Ciencias Sociales (Universitat de València), 46010

alvaro.morote@uv.es

---

**Resumen:** En la comarca alicantina de la Vega Baja del Segura (España), los riesgos naturales suponen una amenaza constante para la población. Episodios como la “riada de Santa Teresa” (1879), el terremoto de 1829 o la DANA de 2019 evidencian su vulnerabilidad, acentuada por el cambio climático y la ocupación del territorio. Este estudio analiza la percepción mediante un cuestionario del alumnado de 3.º de ESO ( $n=270$ ) sobre estos fenómenos y las diferencias entre estudiantes nacionales y extranjeros. Los resultados muestran que la mayoría identifica las inundaciones (65,6%) y los terremotos (55,2%) como amenazas actuales, mientras que la sequía preocupa menos (31,9%). Sin embargo, parte del alumnado no es plenamente consciente de la gravedad de estos riesgos, y el desconocimiento es desigual entre ambos grupos. Asimismo, el 80,7% no percibe la relación entre causas físicas y humanas, lo que evidencia la necesidad de reforzar la educación en riesgos naturales.

**Palabras clave:**

Educación, Vega Baja del Segura, riesgos naturales, resiliencia.

**The perception of 3rd year ESO students in the Vega Baja del Segura (Spain) on natural hazards. Approach and nuances between Spaniards and foreigners**

**Abstract:** In the Alicante region of Vega Baja del Segura (Spain), natural hazards are a constant threat to the population. Episodes such as the ‘flood of Santa Teresa’ (1879), the earthquake of 1829 or the DANA of 2019 show their vulnerability, accentuated by climate change and the occupation of the territory. This study analyses the perception of 3rd year ESO students ( $n=270$ ) on these phenomena and the differences between national and foreign students by means of a questionnaire. The results show that the majority identify floods (65.6%) and earthquakes (55.2%) as current threats, while drought is of less concern (31.9%). However, some students are not fully aware of the seriousness of these risks, and the lack of awareness is uneven between the two groups. Likewise, 80.7% do not perceive the relationship between physical and human causes, which shows the need to reinforce education on natural hazards.

**Keywords:**

Education, Vega Baja del Segura, natural risks; resilience.

Recibido: 08-11-2025. Aceptado: 01-12-2025.

DOI: [https://doi.org/10.26754/ojs\\_geoph/geoph.20257712586](https://doi.org/10.26754/ojs_geoph/geoph.20257712586)

## 1. Introducción

EL ESTUDIO Y LA ENSEÑANZA de los riesgos naturales han cobrado relevancia ante la creciente preocupación sobre los efectos del cambio climático (*Intergovernmental Panel on Climate Change* [IPCC], 2022). Entre los fenómenos más notorios destacan las lluvias torrenciales, que han aumentado en frecuencia e intensidad, provocando inundaciones de gran impacto (Serrano-Notivoli, Martín-Vide y Olcina, 2024). A esta situación cabe sumar la acción antrópica (ocupación de áreas especialmente vulnerables, por ejemplo) que agrava la exposición y fragilidad de la sociedad (Pérez-Morales, Gil-Guirado, Olcina y Oliva, 2025; Romero y Camarasa, 2025; Sánchez-Almodóvar, Olcina y Martín-Vide, 2025).

Las inundaciones asociadas a lluvias torrenciales, en particular, representan uno de los riesgos con mayores consecuencias sociales y ambientales, lo que ha llevado a las autoridades a priorizar la protección de la población (Olcina y Morote, 2025). Un ejemplo paradigmático se encuentra en la Vega Baja del Segura (sureste de España), que históricamente se ha visto afectada por estos eventos, destacando el último episodio de importancia, la DANA de 2019, que causó 7 fallecidos y graves daños materiales (Oliva y Olcina, 2024). La cuenca del río Segura se ha enfrentado a trágicos eventos como la denominada “Riada de Santa Teresa” de 1879, que ocasionó entre 800 y 1.000 víctimas (López, Melgarejo y Fernández, 2020; Oliva y Olcina, 2024). Un ejemplo más reciente de la gravedad de las inundaciones, esta vez en la región valenciana, ha sido la DANA del 29 de octubre de 2024 en la provincia de Valencia que, con 237 fallecidos, ha evidenciado, una vez más, la interacción entre el factor peligrosidad, la vulnerabilidad y la exposición del ser humano (Soria, Muñoz, Campillo y Molner, 2025).

Sin embargo, estas inundaciones contrastan con el clima semiárido del sureste español, con puntos cuyas precipitaciones no alcanzan los 250 mm/año (Sánchez-Almodóvar et al., 2025) y con frecuentes períodos de sequía (García, 2008). Para mitigar la escasez hídrica, la construcción de infraestructuras como el Acueducto Tajo-Segura (ATS) en 1979 y de desalinizadoras (principalmente en el siglo XXI) han garantizado el suministro de agua, impulsando cambios importantes en el modelo productivo regional (agricultura y turismo) (Morote y Rico, 2018).

Más allá de los riesgos climáticos, el área de estudio también se enfrenta a amenazas de origen geológico. Uno de los eventos sísmicos más devastadores de la historia moderna de España ocurrió en 1829 (el llamado “terremoto de Torrevieja”), gene-

rando un impacto profundo y todavía significativo (Canales, Delgado, Crespo y Giner, 1999; Martínez y Batlló, 2017). Algunas poblaciones, como Guardamar del Segura, tuvieron que ser desplazadas, mientras que otras, como Almoradí y Benejúzar, fueron reconstruidas y adaptadas a este riesgo<sup>1</sup>.

Estos antecedentes resaltan la importancia de considerar la gestión del riesgo sísmico en el desarrollo territorial, promoviendo estrategias de planificación urbana y adaptación que mitiguen los efectos de posibles eventos futuros (Fernández-Martínez, 2025). La historia demuestra que una adecuada planificación puede reducir el impacto de los desastres naturales, contribuyendo a una mayor seguridad y estabilidad de las comunidades (Sánchez-Cortez y Simbaña, 2024).

En cuanto a la educación del riesgo, en los últimos años ha cobrado relevancia en la producción científica como medio para fortalecer la resiliencia socio-territorial y la adaptación al cambio climático. Así, algunas publicaciones recientes desde la Didáctica tratan los riesgos geológicos (aludes, terremotos, tsunamis, volcanes) (Dóniz y Pérez, 2023; García-Hernández, Ruiz-Fernández y Rodríguez-Gutiérrez, 2019; Hawthorn, Jesús y Baptista, 2021; Santa-Cecilia, García de la Vega y Martín-Moreno, 2021; Yıldız, Teeuw, Dickinson y Roberts, 2020), y atmosféricos, como sequías e inundaciones (Morote y Olcina, 2024). Especialmente son estos últimos trabajos (los vinculados con las inundaciones) los que más destacan en producción científica desde la Didáctica de las Ciencias Sociales (representaciones sociales, análisis de libros de texto y propuestas didácticas) (Morote y Olcina, 2024).

La percepción y concienciación juegan un papel clave en la reducción de la exposición a los riesgos naturales (Pérez-Morales et al., 2025). La falta de formación en este ámbito, especialmente en protocolos de actuación, se ha asociado a un mayor número de víctimas, como reflejan estudios sobre los terremotos de Bam (Irán, 2003) y Kermanshah (Kurdistán, 2017) (Abbasi, Seyedin y Aryankhesal, 2016; Torani, Majd, Maroufi, Dowlati y Sheikhi, 2018). Además, cada vez más autores destacan la necesidad de fortalecer la educación frente al cambio climático, especialmente en la región mediterránea (Roca et al., 2025; Zaragoza, Morote y Hernández, 2024). En este contexto, en el área de estudio, el Plan Vega Renhace, impulsado tras la DANA de 2019, se inició con la finalidad de preparar y formar a la población ante los riesgos naturales (Olcina, 2021).

Desde la educación geográfica, se requiere una investigación didáctica que evalúe la percepción del alumnado sobre estos

<sup>1</sup> El ingeniero José Agustín de Larramendi diseñó un plan en 1829 con el propósito de minimizar la vulnerabilidad ante futuros terremotos, estableciendo medidas que mejorarían la resiliencia del área (Delgado, 1999).

fenómenos (De Miguel, Mar, Sebastián y Kratochvíl, 2025; Granados, 2021; Morote, 2020). Según Pérez-Cerro (2018), una escasa percepción de los problemas ambientales limita la percepción del alumnado sobre los riesgos que enfrenta. Identificarlos es el primer paso para fomentar la capacidad de análisis y acción, mejorando la resiliencia de la sociedad (Zaragoza y Morote, 2024).

El objetivo general del presente estudio es analizar la percepción de los riesgos naturales del alumnado de 3º de ESO de la Vega Baja del Segura (España). En cuanto a los Objetivos Específicos (OE), se establecen los siguientes: O.E.1) Analizar la percepción del alumnado sobre los principales riesgos naturales que afectan a la Vega Baja del Segura; O.E.2) Evaluar su nivel de conocimiento previo respecto a las causas, consecuencias y formas de mitigación de dichos fenómenos; y O.E.3) Examinar si existen diferencias entre los escolares españoles y extranjeros respecto a la percepción de estos fenómenos.

Para responder a estos objetivos, se plantean tres hipótesis:

- Hipótesis 1 (H1): el alumnado tendría una percepción moderadamente baja sobre los riesgos que afectan en su entorno próximo, en línea con estudios previos centrados en las inundaciones, tanto en la Vega Baja (Zaragoza y Morote, 2024) como en contextos internacionales próximos (Antonacci, Coscarelli, Gariano y Salvati, 2023).
- Hipótesis 2 (H2): El alumnado posee ideas previas sobre las causas y formas de actuación ante los riesgos naturales. Aunque poco estructuradas, derivan de fuentes informales como medios de comunicación, redes sociales o la cultura popular (Canet, Morales y García, 2018). Explorar dichos conocimientos es esencial para asentar las bases de un aprendizaje más sólido.
- Hipótesis 3 (H3): El alumnado de origen extranjero presenta una percepción más limitada de estos fenómenos que el nacional, debido a un menor conocimiento del territorio, la ausencia de experiencias directas y una menor transmisión intergeneracional del conocimiento local (Hernández-Sánchez, 2011).

## 2. Materiales y métodos

### 2.1. Diseño de la investigación

ESTE ESTUDIO SE BASA en un diseño no experimental, de tipo correlacional y explicativo (Ortega, 2023). Para la recopilación de datos, se ha empleado un cuestionario de tipo mixto, que ha permitido obtener información detallada sobre la percepción de los/as participantes (Morote y Gómez-Trigueros, 2023). Desde una perspectiva temporal, el estudio es transversal, ya que los datos han sido recopilados en un único periodo (curso académico 2023-2024).

### 2.2. Contexto y participantes

LA SELECCIÓN de los participantes se ha realizado mediante un muestreo no probabilístico de tipo conveniencia (Wellington, 2015). En total, han participado 270 estudiantes de 3º de ESO pertenecientes a tres centros educativos de la comarca de la Vega Baja del Segura (Rojales, Almoradí y Albatera). Del total, 54 alumnos (20,0%) son de origen extranjero, procedentes principalmente del norte de África, norte y este de Europa e Hispanoamérica (Tabla 1). La gran mayoría con una edad comprendida entre los 14 y 15 años (92,2%, n=249). Con ello, el análisis de la muestra se ha estructurado en dos grupos diferenciados según su procedencia, dividiendo a los participantes entre españoles y extranjeros. Este enfoque metodológico proporciona un marco claro para examinar las relaciones entre variables, permitiendo comprender mejor la per-

cepción sobre los riesgos naturales en la región y facilitando la identificación de patrones significativos dentro de la población estudiada.

**Tabla 1. Muestra inmigrante y procedencia**

Procedencia	Total	
	%	n
África	33,3	18
Europa del este	18,5	10
Norte y centro de Europa	25,9	14
Hispanoamérica	18,5	10
Europa mediterránea	3,7	2
Total	100	54

Fuente: Elaboración propia.

### 2.3. Instrumento de la investigación

PARA LA RECOPILACIÓN de datos, se ha administrado un cuestionario de tipo mixto (cuantitativo y cualitativo), validado por dos expertos de la Universitat de València y de Alicante (España). Durante la validación, se ajustó el número de ítems y el lenguaje para optimizar la comprensión. Posteriormente,

una prueba piloto con 12 estudiantes confirmó una correcta interpretación de las preguntas planteadas.

El instrumento, centrado en problemas socioambientales, consta de 11 ítems organizados en tres bloques, aunque este estudio, teniendo en cuenta los objetivos, se limita únicamente al análisis de los riesgos naturales (Tabla 2). El primer bloque (ítems 1, 3 y 5) recoge datos sociodemográficos (curso, nacionalidad y conocimiento básico del entorno).

El segundo bloque incluye solo el Ítem 8 (escala estandarizada de tipo Likert para evaluar la percepción del alumnado). Finalmente, el tercer bloque profundiza en el conocimiento previo sobre terremotos e inundaciones, principales riesgos en el área de estudio. Así, el Ítem 9 analiza las condiciones que debe reunir un municipio ante terremotos; y el ítem 10 (y 10.1) se enfoca en la experiencia y causas de la DANA de 2019.

Para evaluar la validez del constructo, se realizó un análisis estadístico de las variables ordinales, verificando que su desviación estándar (SD) estuviera dentro del rango aceptable de 0 a 1. Posteriormente, se aplicó la prueba de validez de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) para determinar la idoneidad del análisis factorial del instrumento. Los resultados reflejaron un valor de 0,540, considerado aceptable según estudios previos sobre fiabilidad factorial (Pérez-Gil, Chacón y Moreno, 2000). Dado que el cuestionario utilizado es de tipo mixto, se complementó el análisis con la prueba de Chi-Cuadrado de Friedman ( $\chi^2$  de Friedman). Esta prueba arrojó un valor de  $p= 0,001 (< 0,05)$ , lo que indica la inexistencia de discrepancias significativas entre las variables, confirmando su interrelación (Satorra y Bentler, 2010; Sharpe, 2015). Estos resultados respaldan la coherencia interna del instrumento de medición, permitiendo asegurar la fiabilidad y la pertinencia de los datos obtenidos en el estudio.

**Tabla 2. Ítems analizados del cuestionario relacionados con la percepción del riesgo de inundación**

<b>Bloque de control</b>	
<b>Ítem</b>	<b>Tipo de respuesta</b>
Ítem 1. Curso.	Respuesta abierta.
Ítem 3. Nacionalidad.	Respuesta abierta.
<b>Bloque sobre percepción</b>	
<b>Ítem</b>	<b>Tipo de respuesta</b>
Ítem 8. Marca con una X donde consideres a partir de las siguientes afirmaciones.	Escala estandarizada de tipo Likert. 1= “Totalmente en desacuerdo” y 5 = “Totalmente de acuerdo”.
Ítem. 8.1. Hay suficiente agua en la Vega Baja para cumplir con la demanda de forma sostenible	Escala estandarizada de tipo Likert. 1= “Totalmente en desacuerdo” y 5 = “Totalmente de acuerdo”.
Ítem 8.2. Una inundación en la Vega Baja supone un riesgo hoy día	Escala estandarizada de tipo Likert. 1= “Totalmente en desacuerdo” y 5 = “Totalmente de acuerdo”.
Ítem 8.4. Un terremoto en la Vega Baja supone un riesgo hoy día	Escala estandarizada de tipo Likert. 1= “Totalmente en desacuerdo” y 5 = “Totalmente de acuerdo”.
<b>Bloque de profundización</b>	
<b>Ítem</b>	<b>Tipo de respuesta</b>
Ítem 9. ¿Qué características debe tener un pueblo para protegerse de los terremotos?	Respuesta abierta.
Ítem 10. ¿Has sufrido una inundación en el pueblo donde vives?	Respuesta abierta.
Ítem 10.1. ¿Por qué se produjo la inundación?	Respuesta abierta.

Fuente: Elaboración propia.

## 2.4. Procedimiento

LA DISTRIBUCIÓN del cuestionario se realizó en formato papel, con un tiempo estimado de 20 minutos (mayo de 2024). Durante todo el proceso se respetaron las directrices de la Declaración

de Helsinki, garantizando la dignidad humana, la privacidad y la gestión segura de los datos personales. Asimismo, el estudio cumplió la normativa de protección de datos establecida en la Ley Orgánica 3/2018 (Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática, 2018), garantizando el

anonimato de los participantes y obteniendo el consentimiento informado previo (Hirsch y Navia, 2018). Además, previamente a la aplicación del cuestionario, se informó a los/as participantes sobre los objetivos y la relevancia del estudio para fortalecer la resiliencia socio-territorial ante los riesgos naturales, asegurando un enfoque transparente y ético en la recopilación de datos.

## 2.5. Análisis de datos

PARA EL ANÁLISIS cuantitativo de los datos, se ha utilizado el software Jamovi (v.2.4.11), con la aplicación de pruebas inferenciales no paramétricas, así como el análisis de frecuencias y

porcentajes. Para evaluar la relación entre variables nominales y ordinales se ha empleado la prueba de Chi-Cuadrado ( $\chi^2$ ) (Morote y Gómez-Trigueros, 2025).

Respecto a las respuestas abiertas, estas fueron procesadas mediante un análisis de frecuencias, utilizando una codificación de tipo axial (Bonilla y López, 2016; Palacios, 2016). Este procedimiento ha permitido identificar patrones en el contenido y organizar la información en categorías específicas, como se muestra en la Tabla 4. Gracias a esta combinación de análisis estadístico y codificación cualitativa, se logró una interpretación más precisa de los datos, facilitando la identificación de tendencias y relaciones dentro de la muestra estudiada.

# 3. Resultados

## 3.1. Percepción de los principales riesgos naturales en la Vega Baja del Segura

EN PRIMER LUGAR, se analizarán los resultados obtenidos del Ítem 8, centrado en la percepción del alumnado sobre los principales riesgos naturales que afectan a su entorno. La Tabla 3 recoge las respuestas del estudiantado sobre tres fenómenos: sequía, inundaciones y terremotos. Mientras, la Figura 1 muestra los resultados según la procedencia del alumnado (español/extranjero).

Respecto a la afirmación “Hay suficiente agua en la Vega Baja para cumplir con la demanda de forma sostenible” (Ítem 8.1), un 31,6% ( $n= 85$ ) la rechaza, indicando cierta conciencia sobre el problema de la escasez hídrica. Sin embargo, un 36,7% ( $n= 99$ ) se mantiene indiferente y un 31,9% ( $n= 86$ ) está de acuerdo, evidenciando una percepción débil del riesgo de se-

quía, pese a su frecuencia en la comarca. La media del alumnado extranjero ( $m= 3,17$ ) supera ligeramente a la nacional ( $m= 2,94$ ), algo que resulta llamativo. Además, existe asociación estadísticamente significativa, según revela el resultado de Chi-cuadrado ( $p= 0,02$ ;  $gl= 4$ ), lo que pone de manifiesto que existe diferencia en la percepción de la sequía entre el alumnado extranjero y español ( $p<0,05$ ).

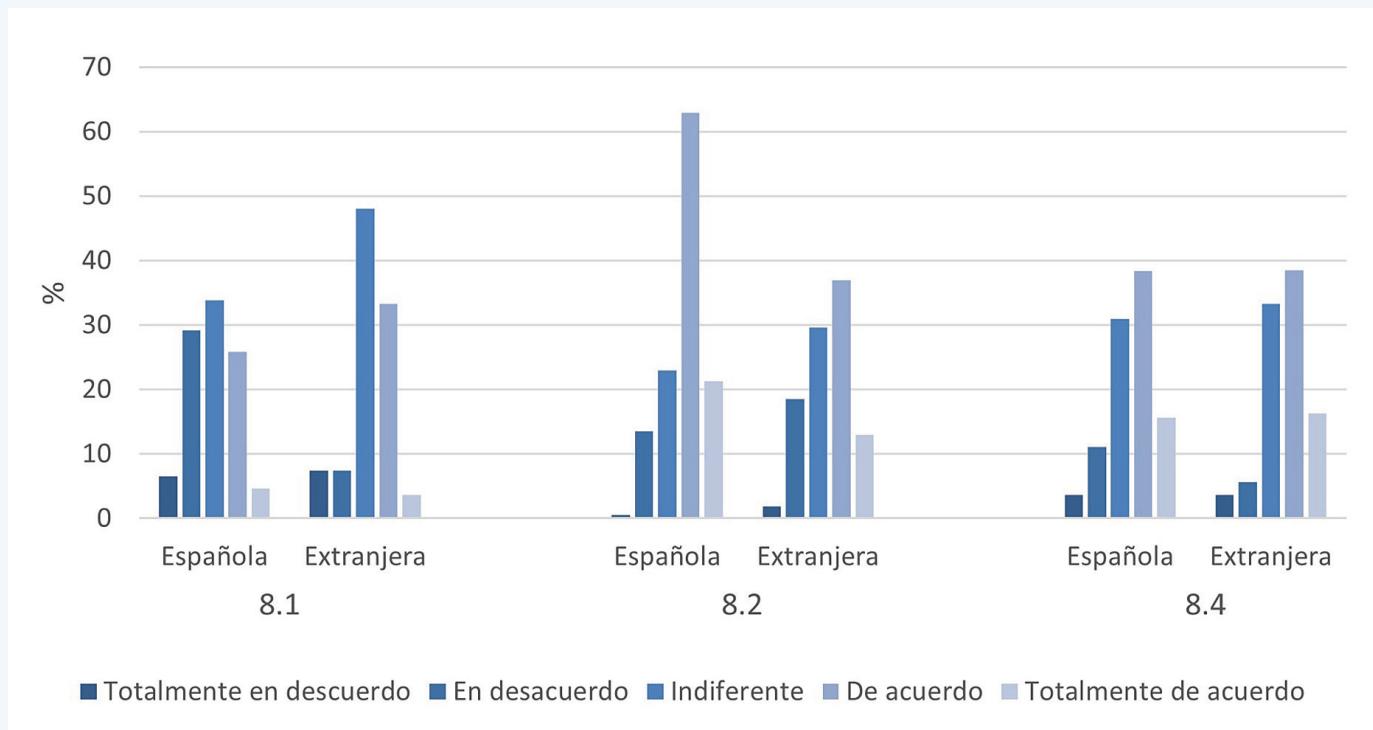
En cuanto al riesgo de inundación, la mayoría coincide que supone un peligro en la comarca (65,6%;  $n= 177$ ), frente a un 34,4% ( $n= 93$ ) que se muestra indiferente o en desacuerdo. Esta percepción, posiblemente sea influida por la DANA de 2019. Además, la media de la población nacional ( $m= 3,75$ ) supera ligeramente a la extranjera ( $m= 3,42$ ), aunque la prueba de Chi-Cuadrado ( $p= 0,13$ ;  $gl= 4$ ) no confirma significación entre la percepción del riesgo de inundación y la nacionalidad ( $p>0,05$ ).

Por último, ante la afirmación “Un terremoto supone un riesgo hoy día en la comarca” (Ítem 8.4), un 55,2% ( $n= 148$ ) muestra

**Tabla 3. “Marca con una X donde consideres a partir de las siguientes afirmaciones” (Ítem 8)**

Ítem 8	1		2		3		4		5		Total	
	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
Hay suficiente agua en la Vega Baja para cumplir con la demanda de forma sostenible	6,7%	18	24,8%	67	36,7%	99	27,4%	74	4,4%	12	100,0%	270
Una inundación en la Vega Baja supone un riesgo hoy día	0,7%	2	12,6%	34	21,1%	57	48,9%	132	16,7%	45	100,0%	270
Un terremoto en la Vega Baja supone un riesgo hoy día	3,7%	10	10%	27	31,5%	85	38,5%	104	16,3%	44	100,0%	270

Fuente: Resultados del cuestionario. Elaboración propia.



**Figura 1.** “Marca con una X donde consideres a partir de las siguientes afirmaciones” (Ítem 8).

Fuente: Resultados del cuestionario. Elaboración propia.

su acuerdo, mientras que un 45,2% ( $n= 122$ ) no lo percibe como una amenaza actual. Aunque una muestra amplia reconoce el riesgo sísmico, el grado de desconocimiento o indiferencia sigue siendo alto. La percepción es algo inferior en el caso del alumnado nacional ( $m= 3,51$ ) respecto al extranjero ( $m= 3,64$ ), aunque el análisis de Chi-Cuadrado ( $p= 0,82$ ;  $gl= 4$ ) vuelve a rechazar que la percepción del riesgo de terremoto esté ligada a la nacionalidad ( $p>0,05$ ).

### 3.2. Conocimientos previos del alumnado

CON EL FIN DE EXPLORAR conocimientos previos del alumnado sobre los riesgos naturales de su entorno, se incluyeron ítems centrados en sus causas, consecuencias y formas de mitigación. Tras identificar la percepción general, el Ítem 9 planteaba qué características debe tener un pueblo para protegerse de los terremotos (Tabla 4). Las respuestas, acordes con medidas ya realizadas en el ámbito comarcal o en otras zonas de riesgo, así como propuestas actuales recogidas en los planes de emergencia municipales, se han clasificado en ocho categorías (ver Tabla 4).

Una parte destacada del alumnado (30,7%;  $n= 102$ ) ha mencionado las infraestructuras y edificaciones, aunque de forma poco elaborada, como “materiales resistentes” (estudiante nº 40). A su vez, el 17,1% ( $n= 57$ ) ha propuesto el diseño de calles anchas y/o edificios bajos, medidas vinculadas histórica-

mente al Plan de Larramendi tras el terremoto de 1829, especialmente en la localidad de Almoradí.

Aspectos relevantes como los protocolos de actuación (2,4%;  $n= 8$ ) o la formación escolar (3,1%;  $n= 13$ ) apenas se han identificado. Además, el 35,5% ( $n= 118$ ) no ha ofrecido respuesta, lo que revela vacíos formativos en torno al riesgo sísmico. Los resultados han sido similares entre el alumnado na-

**Tabla 4.** “¿Qué características debe tener un pueblo para protegerse de los terremotos?” (Ítem 9)

Categorías	%	n
Infraestructuras, edificios, etc.	30,7%	102
Formación	3,1%	13
Calles anchas	7,8%	26
Refugios	5,4%	18
Altura	9,3%	31
Tecnología	3,6%	12
Desprendimientos	1,2%	4
Protocolos	2,4%	8
Ns/Nc	35,5%	118
Total	100,0%	332

Fuente: Resultados del cuestionario. Elaboración propia.

cional y extranjero: un 9,3% en ambos grupos ha propuesto dos o más medidas coherentes, mientras que el 64,8% ( $n=140$ ) del alumnado español y el 61,1% ( $n=33$ ) del extranjero no ha planteado ninguna propuesta efectiva.

En segundo lugar, el Ítem 10.1 abordó el conocimiento profundo sobre las inundaciones, solicitando al alumnado explicar las causas de la DANA de 2019 de la Vega Baja del Segura (Tabla 5). De los 270 estudiantes, el 61,5% ( $n=166$ ) afirmó haber experimentado una inundación en su localidad.

Entre ellos, han predominado las causas físicas, como la lluvia o la acumulación de agua (65,1%;  $n=108$ ), mientras que sólo un 19,3% ( $n=32$ ) ha mencionado tanto causas físicas como humanas, mostrando ser conocedores de la interrelación entre prevención y adaptación, y eventos atmosféricos extremos. Un ejemplo es el del estudiante nº17 de Almoradí: “Por la lluvia y por no cuidar los muros del río”. Del total, el 34,8% del alumnado nacional ( $n=75$ ), cabe destacar que no ha logrado explicar

**Tabla 5. “¿Por qué se produjo la inundación? Explica brevemente” (Ítem 10.1)**

Categorías	%	n
Causa física	65,1%	108
Causa humana	3,0%	5
Causa física y humana	19,3%	32
Ns/Nc	12,7%	21
Total	100,0%	166

Fuente: Resultados del cuestionario. Elaboración propia.

la causa de la inundación producida en 2019, frente al 57,4% del extranjero ( $n=31$ ). En cuanto a quienes han identificado causas mixtas, la tendencia es similar: 7,4% del alumnado extranjero ( $n=4$ ) frente al 13,0% del nacional ( $n=28$ ).

## 4. Discusión y conclusiones

EL PLANTEAMIENTO del presente estudio busca profundizar en la comprensión de cómo los jóvenes perciben los riesgos naturales y su impacto en la seguridad y resiliencia. La falta de conciencia sobre estos fenómenos puede influir en la preparación ante eventos extremos, evidenciando la necesidad de fortalecer la educación ambiental y la gestión del riesgo en el contexto escolar. Así, los resultados obtenidos pueden contribuir, asimismo, a la adopción de estrategias que mejoren la percepción y la adaptación ante los efectos del cambio climático en una región de riesgo como es el caso del litoral mediterráneo.

Los efectos devastadores de las inundaciones de Valencia en el otoño de 2024 también han resaltado la urgencia de analizar la percepción de los riesgos naturales. En este marco, la presente investigación planteaba como primera hipótesis (H1) que “el alumnado de 3º de ESO de la Vega Baja del Segura tendría una percepción moderadamente baja de aquellos riesgos que afectan en el entorno próximo”, lo que contribuye a una mayor vulnerabilidad territorial (Camarasa y Soriano, 2008; Zaragoza y Morote, 2024). Los resultados extraídos para el OE1, centrados en la percepción del alumnado sobre los principales riesgos naturales de la comarca, confirman esta hipótesis, pero ofrecen matices.

Si bien una amplia parte del alumnado percibe las inundaciones (65,6%) y los terremotos (55,2%) como riesgos actuales en la Vega Baja, existe todavía un porcentaje significativo que no es plenamente consciente de estos peligros (34,4% y 45,2% respectivamente). Los hallazgos para las inundaciones, además, se aproximan al 63,7% reportado por Zaragoza y Morote (2024)

en Orihuela y al 59,0% en un estudio italiano que analizaba si el riesgo natural en cuestión podría causar víctimas mortales (Antronico et al., 2023). El hecho de que más de un tercio de la muestra no reconozca estos peligros evidencia carencias de concienciación que pueden traducirse en una insuficiente formación ante emergencias (Zaragoza et al., 2024).

En cuanto a la sequía, la percepción es menor: solo un 31,6% de estudiantes no están de acuerdo en que hay suficiente agua en la comarca para el abastecimiento. Esta baja percepción puede deberse a infraestructuras que mitigan sus efectos, como el ATS o las desalinizadoras (García, 2008). Morote (2021), que analiza el tratamiento de las sequías en los manuales escolares, señala que suelen tratarse de manera superficial y excesivamente alarmista, desvirtuando la comprensión del fenómeno. Este autor propone incluir perspectivas que expliquen el papel humano en su agravamiento y promuevan estrategias de mitigación. Integrar dichas temáticas desde un enfoque interdisciplinario desarrolla el pensamiento crítico (Ocampo y Valencia, 2019), ayudando al alumnado a interpretar su entorno y a adoptar medidas responsables ante los riesgos naturales.

En relación con la segunda hipótesis, según la cual “el alumnado posee ideas previas sobre causas o formas de actuación ante los riesgos naturales” (H2), los resultados revelan amplias áreas de mejora. Respecto a los terremotos, aunque una parte considerable de las soluciones propuestas por el alumnado (30,7%) se centraron en la importancia de infraestructuras y edificios resistentes, la mención de aspectos tan relevantes como los protocolos de actuación (2,4%) o la formación escolar (3,1%) fue

limitada. Además, un notable 35,5% no supo dar una respuesta mínima sobre cómo protegerse. Esto se alinea con estudios como el de Yıldız et al. (2020) en Turquía, que señalan la necesidad de fortalecer los programas escolares para asegurar que los estudiantes adquieran competencias adecuadas frente a emergencias sísmicas, añadiendo que estos conocimientos se expanden luego en el entorno familiar. Para mejorar esta situación, se recomienda incorporar enfoques educativos locales, como visitas a zonas vulnerables y la revisión de testimonios históricos, como en este caso el terremoto de Torrevieja de 1829, que ofrecen una visión más cercana y comprensible del riesgo.

Para el caso de las inundaciones, aunque el 61,5% del alumnado había vivido una DANA, el conocimiento sobre sus causas profundas es a menudo superficial. Un 65,1% atribuyó el evento de 2019 solo a causas físicas. Sin embargo, un conocimiento verdaderamente profundo implicaría identificar también los factores humanos, como la falta de planificación o de mantenimiento de infraestructuras. Solo un 19,3% logró identificar la interrelación entre ambas causas. Incluir el estudio de los riesgos naturales en el currículo escolar facilita que los/as estudiantes comprendan los procesos naturales y las implicaciones de su alteración. Esta aproximación promueve desde la temprana edad una cultura basada en la prevención, seguridad y resiliencia (Arauz, Moreira, Barrantes y Charpentier, 2025; Roca et al., 2025; Zaragoza et al., 2024). Asimismo, tratar estos temas en el aula fortalece la alfabetización científica del alumnado, además de impulsar habilidades fundamentales como el pensamiento crítico y la responsabilidad social. Por ejemplo, el aprendizaje puede centrarse en reconocer señales de alerta, reaccionar adecuadamente en situaciones de emergencia y participar en estrategias de mitigación, como evitar la contaminación de sistemas de drenaje o proteger cauces fluviales. Estas capacidades no solo resultan cruciales en eventos de riesgo, sino que también contribuyen a la creación de una conciencia ambiental sólida y duradera (Morote y Olcina, 2024).

Respecto a si existían diferencias estadísticamente significativas en la percepción de los riesgos naturales entre el alumnado español y el extranjero (H3), los resultados mostraron de nuevo matices relevantes. Para el caso de las inundaciones y los terremotos, no se han revelado diferencias estadísticamente significativas en la percepción entre ambos grupos, pero sí pequeñas diferencias a favor de una mayor percepción del riesgo de inundación en el alumnado nacional y de terremotos en el extranjero. Esto podría explicarse por el acceso casi ilimitado del alumnado a información sobre acontecimientos más allá de su entorno inmediato a través de medios de comunicación y redes sociales (Antronico et al., 2023; Canet et al., 2018; Putra, Sumarmi, Irawan y Tanjung, 2022; Yıldız et al., 2022). Así también, cabe ser conscientes de que algunos de estos riesgos se encuentran presentes en los países de origen de muchos estudiantes. Un ejemplo sería el reciente caso del terremoto de Marrakech-Safí de 2023 (Marruecos), que dejó más de 2.900

fallecidos (Gómez, 2024). La percepción respecto a la sequía ha sido también ligeramente superior en el grupo extranjero ( $m= 3,17$  frente a  $m= 2,94$  en españoles), esta vez con una asociación estadísticamente significativa ( $p= 0,02$ ).

No obstante, al analizar las causas de las inundaciones, el alumnado extranjero mostró una menor capacidad para explicarlas (57,4% no explicó) y para identificar tanto causas naturales como humanas (7,4% frente a 13% del alumnado nacional), lo que podría seguir reflejando una menor integración del conocimiento local. Estas carencias, así como las de percepción, tienen consecuencias preocupantes, entre ellas, la insuficiente formación en protocolos de actuación ante emergencias (Zaragoza et al., 2024). La ausencia de preparación puede incrementar significativamente el número de víctimas en situaciones de desastre, como han señalado investigaciones previas sobre los terremotos de Bam (Irán, 2003) y Kermanshah (Kurdistán, 2017) (Abbasi et al., 2016; Torani et al., 2018).

Los centros educativos desempeñan un papel fundamental en la difusión del conocimiento sobre los riesgos naturales, contribuyendo a la resiliencia de la población ante futuros eventos extremos. En este contexto, han surgido iniciativas como las desarrolladas por Bosschaart, Van der Schee y Kuiper (2016), Demiray, Sermet, Yıldırım y Demir (2025) y Morote y Olcina (2021), que integran los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y otras tecnologías para mejorar la percepción del alumnado respecto a estos fenómenos. Así, por ejemplo, el uso de estas herramientas digitales, como visores web y mapas conceptuales, contribuye a la organización y representación de la información sobre los riesgos. Asimismo, el empleo de simulaciones y juegos educativos, como *Stop Disasters!* de la ONU, fomenta un aprendizaje práctico y motivador, permitiendo a los estudiantes desarrollar estrategias preventivas de manera activa (Hutama y Nakamura, 2023).

No obstante, estudios como el de Morote y Olcina (2021) han identificado que, en muchos países desarrollados, los programas educativos no están bien integrados en las políticas de prevención, además de que los materiales se diseñan con un enfoque excesivamente alarmista que no ofrece soluciones concretas, lo que dificulta la conexión del alumnado con su entorno. Aguaded (2004) también advierte que las charlas como estrategias de sensibilización han mostrado un impacto limitado. Por ello, se hace necesario fomentar en los estudiantes una actitud de vigilancia activa mediante metodologías que no solo les permitan investigar los riesgos, sino también involucrarse en su gestión y resolución. Esta perspectiva educativa refuerza la importancia de una formación aplicada, en la que el alumnado no solo comprenda los peligros naturales, sino que también desarrolle competencias para actuar eficazmente frente a ellos.

Esta investigación muestra que la experiencia directa con los riesgos naturales parece incrementar la percepción del riesgo y

el conocimiento de los fenómenos. Sin embargo, el aprendizaje estructurado es fundamental para transformar esta percepción en una comprensión efectiva de los riesgos y sus implicaciones, así como corregir conocimientos previos presentes en el alumnado y crear otros nuevos. La educación geográfica desempeña un papel esencial en este proceso, promoviendo una metodología activa que no solo informa, sino que fomenta una actitud crítica frente al entorno y refuerza la capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia. Comprender la percepción de estos peligros es clave para la formación de una ciudadanía más resiliente y capaz de enfrentar los desafíos ambientales de su entorno.

Aun así, si bien los resultados obtenidos en esta investigación han aportado información valiosa, es importante reconocer ciertas limitaciones que podrían haber enriquecido aún más el análisis. Un estudio de mayor alcance, que incluyera centros educativos de otras localidades, por ejemplo, habría permitido explorar con mayor profundidad la percepción de otros riesgos en distintos contextos geográficos. Además, aunque el cuestionario utilizado abordó los riesgos naturales más relevantes de la región, un instrumento enfocado exclusivamente en cada uno de ellos podría haber proporcionado resultados más detallados y específicos.

Otro aspecto relevante es el momento en que se llevó a cabo la investigación, ya que los datos fueron recogidos antes de la

DANA de octubre de 2024 en Valencia. En este sentido, la percepción de los/as participantes se podría haber modificado tras dicho evento, lo que subraya la importancia de estudios continuos que evalúen la evolución de la conciencia sobre estos fenómenos.

Como retos futuros, es necesario llevar a cabo un análisis más detallado de la percepción del riesgo en estudiantes de Educación Secundaria y otras etapas formativas. Por ejemplo, un enfoque longitudinal permitiría observar la evolución de la percepción a lo largo del tiempo, ofreciendo una perspectiva más precisa sobre los cambios en la conciencia ciudadana ante estos peligros. Asimismo, los hallazgos de la presente investigación reflejan la necesidad de desarrollar propuestas educativas que, además de informar, proporcionen herramientas para la gestión de los riesgos naturales en el entorno inmediato.

Para fortalecer la resiliencia frente a estos peligros, es clave integrar metodologías como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), simulaciones de protocolos de actuación (Zaragoza et al., 2024) y el uso de tecnologías como los SIG (Morote y Olcina, 2021). Estas estrategias deben incorporarse de manera preventiva y no únicamente como respuesta a desastres ya ocurridos, optimizando así su impacto en la formación de ciudadanos preparados y conscientes.

## 5. Financiación y agradecimiento

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”.

## 6. Bibliografía

- Abbasi, Z., Seyedin, H. y Aryankhesal, A. (2016). Policies on Protecting Vulnerable People During Disasters in Iran: A Document Analysis. *Trauma Monthly*, 21(3). DOI: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5124126/>
- Aguaded, J. S. (2004) La educación de los riesgos ambientales: un reto para el siglo XXI. III Congreso Andaluz de Educación Ambiental, Sevilla.
- Antronico, L., Coscarelli, R., Gariano, S.L. y Salvati, P. (2023): Perception of climate change and geo-hydrological risk among high-school students: A local-scale study in Italy. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 90. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2023.103663>
- Arauz, J., Moreira, C., Barrantes, G. y Charpentier, C. (2025). Las competencias ambientales en la gestión de riesgos climáticos de los estudiantes de II ciclo de la Escuela Excelencia Cahuita, Limón. ¿Les hacen resilientes? *Uniciencia*, 39(1), 1-31. DOI: <https://dx.doi.org/10.15359/ru.39-1.5>
- Bonilla, M. Á. y López, A. D. (2016). Ejemplificación del proceso metodológico de la teoría fundamentada. *Cinta de moebio*, 57, 305-315. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0717-554X2016000300006>
- Bosschaart, A., Van der Schee, J. y Kuiper, W. (2016): Designing a flood-risk education program in the Netherlands. *Journal of Environmental Education*, 47(4), 271-286. DOI: <https://doi.org/10.1080/00958964.2015.1130013>
- Camarasa, A. M. y Soriano, J. (2008). Peligro, vulnerabilidad y riesgo de inundación en ramblas mediterráneas: los llanos de Carraxet y Poyo. *Cuadernos de geografía*, 83, 1-26. DOI: <https://doi.org/10.7203/CGUV.14364>
- Canales, G., Delgado, J., Crespo, F. y Giner, J. J. (1999). El Bajo Segura, un territorio marcado por los riesgos naturales. Diputación provincial de Alicante, 21-46.
- Canet, S., Morales, A. J. y García, D. (2018). Pensar geográficamente en la educación infantil: de la imaginación a la construcción social del espacio concebido. *Didáctica Geográfica*, 19, 23-46. DOI: <https://doi.org/10.21138/DG.415>
- Delgado, J. y López, C. (1999). El terremoto de 1829. *Universidad de Alicante*, 81-92. DOI: <https://rua.ua.es/entities/publication/cc5c33ba-bfb4-4832-b87f-a2c7fa2ab68c>
- Demiray, B.Z., Sermet, Y., Yildirim, E. y Demir, I. (2025). FloodGame: An Interactive 3D Serious Game on Flood Mitigation for Disaster Awareness and Education. *Environmental Modelling & Software*, 188. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2025.106418>
- De Miguel, R., Mar, J., Sebastián, M. y Kratochvíl, O. (2025). GIS-Based Dashboards as Advanced Geospatial Applications for Climate Change Education and Teaching the Future. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 14(2), 89. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijgi14020089>
- Dóniz, J., Pérez, M., (2023). La geografía de La Palma como resultado didáctico. En C. Romero y E. Pérez (Coords.), *Geografía de la isla de La Palma: Guía de campo para interpretar sus paisajes* (pp. 65-69). Gobierno de Canarias, Consejería de Transición Ecológica, lucha contra el cambio climático y planificación territorial.
- Fernández-Martínez, C. (2025). El terremoto como laboratorio de arquitectura. Los casos de Calabria (Italia) y Chillán (Chile). *Imafronte*, 32, 132–150. DOI: <https://doi.org/10.6018/imafronte.645001>
- García, R. (2008). La sequía: de riesgos natural a inducido. El ejemplo de la cuenca del río Segura (Sureste de España). *Nimbus: Revista de climatología, metereorología y paisaje*, 21-22, 109-120. DOI: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2899872>
- García-Hernández, C., Ruiz-Fernández, J. y Rodríguez-Gutiérrez, F. (2019). El fenómeno de los aludes a través de un itinerario didáctico en la Montaña Cantábrica. *Cuadernos Geográficos*, 58(2), 126-151. DOI: <https://doi.org/10.30827/cuadgeo.v58i2.7293>
- Granados, J. (2021). Educación geográfica para la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible. *Didáctica Geográfica*, 22, 13-19. DOI: <https://didacticageografica.age-geografia.es/ojs/index.php/didacticageografica/article/view/638>
- Gómez, L. (8 de septiembre de 2024). Casas y escuelas pendientes de reconstruir tras el terremoto en Marruecos: “Nuestro pueblo nunca volverá a ser el mismo”. *RTVE*. DOI: <https://www.rtve.es/noticias/20240908/ano-terremoto-marruecos-casas-escuelas-sin-reconstruir/16239062.shtml>

- Hernández-Sánchez, C. (2011). Dificultades “invisibles” de los estudiantes extranjeros para promocionar en el sistema educativo. En: F. J. García Castaño y N. Kressova (Coords.), *Actas del I Congreso Internacional sobre Migraciones en Andalucía* (pp. 485-489).
- Hawthorn, S., Jesus, R., Baptista, M. N. (2021) Una revisión de juegos serios digitales para la comunicación del riesgo de tsunamis. *Revista Internacional de Juegos Serios*, 8(2), 21-47. DOI: <https://doi.org/10.17083/ijsg.v8i2.411>
- Hirsch, A. y Navia, C. (2018). Ética de la investigación y formadores de docentes. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(3), 1-10. DOI: <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.3.1776>
- 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 et al. (Eds.). *Proceedings of the 6th International Conference on Indonesian Architecture and Planning (ICIAP 2022)*, Lecture Notes in Civil Engineering (p. 334). Springer Nature Singapore. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-981-99-1403-6\\_38](https://doi.org/10.1007/978-981-99-1403-6_38)
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2022): Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. DOI: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>
- López, M. I., Melgarejo, J. y Fernández, P. (eds.) (2020). *Riesgo de inundación en España: análisis y soluciones para la generación de territorios resilientes*. Universitat d'Alacant.
- Martínez, J. M. y Batlló, J. (2017). Terremotos de la Vega Baja del Segura. *Física de la Tierra*, 29, 121-134. DOI: <https://doi.org/10.5209/FITE.57600>
- Morote, A.F. (2020). ¿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. DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/etfvi.13.2020>
- 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. DOI: <https://doi.org/10.7203/realia.30.24712>
- Morote, A. F. y Olcina, J. (2021). Riesgos atmosféricos y cambio climático: propuestas didácticas para la región mediterránea en la enseñanza secundaria. *Investigaciones Geográficas*, (76), 195-220. DOI: <https://doi.org/10.14198/INGEO.18510>
- Morote, Á. F. y Olcina, J. (2024). Educar para proteger la vida: la enseñanza de las inundaciones. *Anales de Geografía*, 44(2), 513-537. DOI: <https://dx.doi.org/10.5209/aguc.97578>
- Morote, A. F. y Rico, A. (2018) Perspectivas de funcionamiento del Trasvase Tajo-Segura (España): efectos de las nuevas reglas de explotación e impulso de la desalinización como recurso sustitutivo. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 79, 1-43. DOI: <https://doi.org/10.21138/bage.2754>
- Olcina, J. y Morote, Á.F. (2025). 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. DOI: <https://doi.org/10.5565/rev/dag.1424>
- Ocampo, L. F. y Valencia, S. (2019). Los problemas sociales relevantes: enfoque interdisciplinar para la enseñanza integrada de las ciencias sociales. *Revista de Investigación de Didáctica de las Ciencias Sociales*, 4, 60-75. <https://doi.org/10.17398/2531-0968.04.60>
- Olcina, J. (2021). Inundaciones de septiembre de 2019 en la Vega Baja del Segura. La oportunidad del Plan “Vega Renhace”. *Geographicalia*, 73, 243-271. DOI: [https://doi.org/10.26754/ojs\\_geoph/geoph.2021735084](https://doi.org/10.26754/ojs_geoph/geoph.2021735084)
- Oliva, A. y Olcina, J. (2024). Historical Floods and Territorial Planning: Lessons Learned and Opportunities Lost after the Santa Teresa Flood (1879) in the Segura Basin (Spain). *Land*, 13(1), 28. DOI: <https://doi.org/10.3390/land13010028>
- Ortega, D. (2023). ¿Cómo investigar en Didáctica de las Ciencias Sociales?: Fundamentos metodológicos, técnicas e instrumentos de investigación. *Octaedro*.
- Palacios, G. L. (2016). La codificación Axial, innovación metodológica. RECIE. *Revista Electrónica Científica De Investigación Educativa*, 3(1), 497-509.

Pérez-Cerro, D. A. (2018). Los estudios locales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias sociales en educación básica secundaria. Varona. *Revista Científico-Metodológica*, 66.

DOI: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1992-82382018000100019](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1992-82382018000100019)

Pérez-Gil, J.A., Chacón, S. y Moreno, R. (2000). Validez de constructo: el uso de análisis factorial exploratorio-confirmatorio para obtener evidencias de validez. *Psicothema*, 12(2), 442-446. DOI: <http://hdl.handle.net/11441/42748>

Pérez-Morales, A., Gil-Guirado, S., Olcina, J. et al. Geography matters: geographically based flood studies in Spain between 1990 and 2023. A bibliometric/hermeneutical analysis. *Nat Hazards* 121, 19937–19966 (2025).

DOI: <https://doi.org/10.1007/s11069-025-07561-0>

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 et al (Eds.): Exploring New Horizons and Challenges for Social Studies in a New Normal, Taylor & Francis. DOI: <https://doi.org/10.1201/9781003290865-7>

Roca, E., Carbonell, S., Canal, J. M., Barrachina, M., Girbés, S., Giner, E. y Flecha, R. (2025). Co-Creating Educational Action to Protect Children After DANA Floods in Spain. *Sustainability*, 17(4), 1542. DOI: <https://doi.org/10.3390/su17041542>

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

Sánchez-Almodóvar, E., Olcina, J., Martín-Vide, J., y Martí, J. (2025). Concentración Diaria de Precipitación en la Provincia de Alicante (1981-2020). *Clima*, 13(2), 21. DOI: <https://doi.org/10.3390/cl13020021>

Sánchez-Cortez, J.L., Simbaña, M. (2024). Terremoto del 16 de abril de 2016 en Ecuador: Una visión general de los acontecimientos y lecciones aprendidas. *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres REDER*, 8(2), 83-98. DOI: <https://doi.org/10.55467/redcr.v8i2.159>

Santa-Cecilia, F. J., García de la Vega, A., y Martín-Moreno, R. (2021). La erupción del volcán Cumbre Vieja en la Isla de La Palma (2021). El enfoque educativo de un volcán urbano. *Didácticas Específicas*, 25, 7-31. DOI: <https://doi.org/10.15366/didacticas2021.25.001>

Satorra, A. y Bentler, P.M. (2010). Ensuring positiveness of the scaled difference Chi-Square test statistic. *Psychometrika*, 75. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11336-009-9135-y>

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

Sharpe, D. (2015). Chi-Square test is statistically significant: Now what?. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 20(1), 8. DOI: <https://doi.org/10.7275/tbfa-x148>

Soria, J. M., Muñoz, R., Campillo, N. y Molner, J. V. (2025). Flash-Flood-Induced Changes in the Hydrochemistry of the Albufera of Valencia Coastal Lagoon. *Diversity*, 17(2), 119. DOI: <https://doi.org/10.3390/d17020119>

Torani, S., Majd, P. M., Maroufi, S. S., Dowlati, M. y Sheikhi, R. A. (2018). The importance of education on disasters and emergencies. *Journal of Education and Health Promotion*, 8(1). DOI: [https://doi.org/10.4103/jehp.jehp\\_262\\_18](https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_262_18)

Wellington, J. (2015). *Educational Research: Contemporary Issues and Practical Approaches*. Bloomsbury.

Yıldız, A., Dickinson, J., Priego, J. y Teeuw, R. (2022): Children's disaster knowledge, risk perceptions, and preparedness: A cross country comparison in Nepal and Turkey. *Risk Analysis*, 43(4), 747–761. DOI: <https://doi.org/10.1111/risa.13937>

Yıldız, A., Teeuw, R., Dickinson, J. y Roberts, J. (2020). Children's earthquake preparedness and risk perception: A comparative study of two cities in Turkey, using a modified PRISM approach. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 49. DOI: [https://pure.port.ac.uk/ws/portalfiles/portal/21077061/Yildiz\\_et\\_al\\_AAM.pdf](https://pure.port.ac.uk/ws/portalfiles/portal/21077061/Yildiz_et_al_AAM.pdf)

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

Zaragoza, A.C., Morote, A.F. y Hernández, M. (2024). ¿Cómo actuar ante una inundación? Percepción y experiencias del alumnado sobre educación preventiva. *Papeles de Geografía*, 70, 154-169. DOI: <https://doi.org/10.6018/geografia.623971>