Artículo de investigación

Álvaro-Francisco Morote[1]
https://orcid.org/0000-0003-2438-4961

Jorge Olcina[2]
https://orcid.org/0000-0002-4846-8126

Alberto Alfonso-Torreño[3]
https://orcid.org/0000-0002-0540-6320

[1] Universidad de Valencia, Facultad de Formación del Profesorado, Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales;
Orcid: 0000-0003-2438-4961;
alvaro.morote@uv.es

[2] Universidad de Alicante, Facultad de Filosofía y Letras,
Orcid: 0000-0002-4846-8126;
jorge.olcina@ua.es

[3] Universidad de Extremadura, Facultad de Educación y Psicología,
Orcid: 0000-0002-0540-6320;
albertoalfonso@unex.es

*** Autor de correspondencia:**
Álvaro-Francisco Morote, Universidad de Valencia, Facultad de Formación del Profesorado, Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales, Orcid: 0000-0003-2438-4961; Avda. Tarongers 4 46022, Valencia, España;
alvaro.morote@uv.es

**Para citar este artículo:**
Morote, Á.-F., Olcina, J. y Alfonso-Torreño, A. (2026). Diagnóstico del tratamiento de los riesgos naturales en el currículo escolar español. *Papeles, 18*(35), e2381.
https://doi.org/10.54104/papeles.v18n35.2381

# Diagnóstico del tratamiento de los riesgos naturales en el currículo escolar español

## Diagnosis of the treatment of natural hazards in the Spanish school curriculum

https://doi.org/10.54104/papeles.v18n35.2381

Recibido: 10 de enero de 2026
Aprobado: 3 de marzo de 2026
Publicado: 18 de junio de 2026



## Resumen

**Introducción:** las lluvias torrenciales del 29 de octubre de 2024 de Valencia (España) han puesto de manifiesto la necesidad urgente de concienciar y formar a la población, en especial al alumnado escolar en materia de riesgos naturales. En este contexto, resulta imprescindible revisar el currículo escolar para garantizar una educación que prepare a las generaciones futuras frente a los retos derivados del cambio climático. **Metodología:** este estudio analiza, para el caso español, el tratamiento de los contenidos vinculados con los riesgos naturales en los currículos oficiales (Educación Infantil, Primaria, Secundaria Obligatoria y Bachillerato), a partir de los reales decretos vigentes desde 2022. El objetivo es identificar qué saberes básicos se incluyen, qué competencias específicas (CE) se trabajan y qué enfoque pedagógico se les otorga (descriptivo, preventivo o crítico). **Resultados y discusión:** los resultados evidencian una presencia limitada de estos contenidos, en especial en las primeras etapas y, en ocasiones, fragmentada, con predominio de enfoques descriptivos y una escasa orientación hacia la prevención y reflexión crítica. **Conclusiones:** se concluye que la educación en riesgos debe ser transversal, situada y transformadora, y que existen vacíos y solapamientos que ofrecen oportunidades de mejora para fortalecer la alfabetización territorial y la resiliencia del alumnado.



**Palabras clave:**
Riesgos naturales; currículo escolar; educación ecosocial; resiliencia; España



## Abstract

**Introduction:** The cut-off low of October 29, 2024, in Valencia (Spain) has highlighted the urgent need to raise awareness and educate the population, especially school students, on natural hazards. In this context, it is essential to review the school curriculum to ensure an education that prepares new generations to face the challenges arising from climate change. **Methodology:** This study analyzes the content related to natural hazards is addressed in the official Spanish curricula (Early Childhood Education, Primary Education, Compulsory Secondary Education, and Baccalaureate), based on the Royal Decrees in force since 2022. The objective is to identify which content is included, which Specific Competencies (SC) are addressed, and what pedagogical approach is applied (descriptive, preventive, or critical). **Results and discussion:** The results show a limited presence of these contents, especially in the early stages, and at times fragmented, with a predominance of descriptive approaches and little orientation toward prevention and critical reflection. **Conclusion:** The study concludes that education on natural hazards must be transversal, situated, and transformative, and that existing gaps and overlaps offer opportunities to strengthen territorial literacy and student resilience.



**Keywords:**
Natural hazards; school curriculum; ecosocial education; resilience; Spain

## 1. Introducción

El proceso actual de cambio climático, que intensifica los eventos atmosféricos extremos, está poniendo de manifiesto la complejidad de la convivencia de las sociedades con los peligros naturales (Organización Meteorológica Mundial [OMM], 2026). Esta situación subraya la necesidad de informar a la población para que conozca el grado de riesgo del territorio donde habitan y de saber cómo actuar ante situaciones de emergencia. El *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC, 2022) destaca la importancia del tratamiento integral de estos fenómenos en el marco de las acciones de riesgo de desastres incluidas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 4, 9, 11 y 13 propuestos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2005b). Además, se incorpora un concepto en la vinculación entre cambio climático y gestión del riesgo en las sociedades: el *desarrollo climático resiliente*, que supone un desarrollo social y económico que debe ser saludable, equitativo y justo a lo largo del proceso de reducción del calentamiento global.

La gestión del riesgo de desastres implica una tarea compleja en la que interactúan factores naturales, sociales, económicos y políticos, agravados por la presión del cambio climático (Simpson et al., 2021). La dana, que impactó la provincia de Valencia el 29 de octubre de 2024, ilustra esta complejidad y pone de manifiesto la alta vulnerabilidad del territorio (Martín-Vide et al., 2025; Pastor Valor et al., 2025; Pérez-Cueva et al., 2025). En territorios como la cuenca del Mediterráneo, las inundaciones constituyen un riesgo constante, intensificado por la expansión urbana en áreas con drenaje insuficiente, lo que incrementa la vulnerabilidad de la población y las infraestructuras ante lluvias torrenciales (Morote Seguido et al., 2025; Pastrana Huguet et al., 2025; Camarasa Belmonte y Romero González, 2025).

**La gestión del riesgo de desastres implica una tarea compleja en la que interactúan factores naturales, sociales, económicos y políticos, agravados por la presión del cambio climático**

Las cifras muestran la magnitud del problema: entre 2000 y 2023, murieron 1174 personas en España por desastres naturales, sobre todo, por olas de calor e inundaciones (Centro de Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres - CRED, 2024). A ello se añaden las 237 víctimas de la dana de 2024, un episodio que ha cambiado la percepción social del riesgo (Camarasa Belmonte y Romero González, 2025; Camarasa Belmonte et al., 2025; Morote Seguido y Olcina Cantos, 2024; Romero González, 2025) y que se considera el segundo desastre más grave desde mediados del siglo XX, solo por detrás de las inundaciones del Vallés de 1962 (Olcina Cantos et al., 2025; Pérez-Cueva et al., 2025).

El ámbito educativo es esencial para promover sociedades más resilientes ante este contexto. Así, existe la necesidad urgente de preparar a la comunidad escolar para enfrentar estas situaciones (Pastrana Huguet et al., 2025). La escuela debe incorporar medidas de prevención, respuesta y recuperación que favorezcan la adaptación colectiva y conviertan estas experiencias en aprendizajes valiosos (Abied et al., 2020; Azmi et al., 2020; Hutama y Nakamura, 2023; Ikeda et al., 2021). Del mismo modo, fortalecer la enseñanza geográfica (Morote Seguido et al., 2025; Pitarch et al.,




2025) y la educación ambiental (Yildiz et al., 2021) es clave para afrontar los retos climáticos futuros.

El IPCC (2014) subrayó la importancia de impulsar procesos educativos que mejoren la comprensión y la preparación frente a estos desafíos. Como se ha señalado, marcos internacionales como los ODS de la ONU (2015b) y el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (ONU, 2015a) enfatizan el rol de la educación para reducir la vulnerabilidad social y fomentar una cultura de prevención y resiliencia.

En España, tradicionalmente la educación no ha sido vista como un factor fundamental para disminuir la vulnerabilidad social ante riesgos naturales (Morote Seguido, 2021). Sin embargo, recientemente se han impulsado múltiples iniciativas para aumentar el conocimiento público sobre el cambio climático y sus riesgos asociados (Morote Seguido y Hernández, 2024). Por ejemplo, se han conseguido avances notables en la legislación relacionada con el riesgo, como la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, que incluye en su título VIII medidas educativas específicas. Además, la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, ha ampliado la incorporación de este fenómeno en los planes de estudio, superando las limitaciones de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (Morote Seguido y Olcina Cantos, 2024).

A pesar de la creciente atención internacional hacia la educación para la reducción del riesgo de desastres, en España existe un vacío notable en investigaciones que analicen de forma sistemática cómo los riesgos naturales se integran en el currículo escolar (Morote Seguido y Olcina Cantos, 2024). Los estudios previos se han centrado principalmente en percepciones del alumnado, propuestas didácticas o análisis territoriales del riesgo, pero son escasas las revisiones curriculares exhaustivas que examinan la presencia, el enfoque y la coherencia interna de estos contenidos en las distintas etapas educativas. Sí existen trabajos que han evaluado la incorporación del cambio climático o la sostenibilidad en el currículo, pero no abordan específicamente los riesgos naturales ni su articulación competencial, lo que deja sin explorar un ámbito clave para la alfabetización territorial y la resiliencia (Morote Seguido y Olcina Cantos, 2024). En este contexto, esta investigación aporta una novedad sustancial al realizar un diagnóstico integral de los reales decretos vigentes desde 2022, identificando no solo qué saberes y competencias específicas (CE) abordan los riesgos, sino también el enfoque pedagógico predominante y la existencia, o ausencia, de un hilo conductor entre etapas. Con ello, el estudio no solo visibiliza ausencias y solapamientos curriculares, sino que ofrece una base empírica para orientar futuras reformas educativas y fortalecer la preparación del alumnado ante los desafíos climáticos y territoriales actuales.

La primera pregunta que guía esta investigación es ¿en qué etapas y áreas se abordan los riesgos naturales? Se trata de realizar un análisis documental de los reales decretos vigentes para identificar en qué materias, saberes básicos y CE se incluyen estos temas. La segunda cuestión indaga el enfoque

pedagógico que se otorga a estos contenidos: ¿se proponen desde una perspectiva meramente descriptiva, preventiva o crítica? Esta pregunta busca valorar si el currículo promueve una comprensión activa del riesgo como construcción social o, por el contrario, se limita a una exposición técnica sin conexión con el entorno del alumnado.

Este estudio nace con el propósito de fortalecer el conocimiento geográfico vinculado a la vulnerabilidad social frente a los riesgos naturales, a causa de episodios, como la dana de 2024 en Valencia, que ha evidenciado carencias tanto en la comprensión del fenómeno, como en las medidas de prevención. Por tanto, el objetivo general es identificar y analizar la presencia de saberes vinculados con los riesgos naturales en el currículo oficial vigente del sistema educativo español, abarcando las etapas de Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato. A partir del análisis de los reales decretos (2022) que regulan las enseñanzas mínimas en cada nivel, se pretende:

- Objetivo específico 1 (OE1). Examinar en qué materias y bloques de saberes básicos se tratan los riesgos naturales.
- Objetivo específico 2 (OE2). Identificar las CE que se relacionan con este tema.
- Objetivo específico 3 (OE3). Analizar el enfoque pedagógico con el que se tratan estos contenidos (descriptivo, preventivo o crítico).

Para responder a estos objetivos, se plantean tres hipótesis:

- Hipótesis 1 (H1). La presencia de saberes básicos vinculados con los riesgos naturales en el currículo oficial vigente del sistema educativo español es limitada y se concentra principalmente en áreas específicas, como ciencias naturales y sociales, con escasa integración transversal en otras disciplinas. Asimismo, estos saberes no parecen adaptados a la edad escolar en las que se imparten y ello puede conducir a ideas erróneas sobre su protagonismo territorial, sus efectos y las pautas para la gestión de eventos extremos que deben estar organizadas en cada etapa formativa.
- Hipótesis 2 (H2). Las CE muestran cierto grado de transversalidad curricular en la enseñanza de los riesgos naturales, lo que implica que distintas áreas contribuyen de forma complementaria a su tratamiento educativo.
- Hipótesis 3 (H3). El enfoque pedagógico predominante en el tratamiento de estos fenómenos es fundamentalmente descriptivo, con escasa orientación hacia la prevención, la acción y la reflexión crítica, lo que limita el desarrollo de competencias ciudadanas frente a los desastres naturales.

## 2. Metodología

### 2.1 Reales decretos consultados

La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre renueva el currículo español con un enfoque competencial y orientado al desarrollo sostenible, en busca de que el alumnado desarrolle conocimientos, habilidades y valores para actuar de forma crítica y responsable. En este marco, la educación ecosocial se vuelve esencial para enseñar la crisis climática, la justicia ambiental y la interdependencia entre sociedad y naturaleza (Gutiérrez Bastida, 2018).

El currículo competencial de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre se organiza a partir del perfil de salida, las competencias clave (CC), las CE de cada área y los saberes básicos. En materias, como Ciencias Sociales, Ciencias Naturales y Valores Cívicos y Éticos, se incluyen contenidos relacionados con el cambio climático, la sostenibilidad, la gestión

del riesgo y la participación ciudadana. No obstante, su aplicación exige una metodología que permita tratarlos desde una mirada ecosocial, contextualizada y orientada a la transformación (González Reyes y Gómez Chuliá, 2022).

La educación ecosocial en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre busca preparar al alumnado para afrontar la incertidumbre ecológica y social mediante el pensamiento crítico, la corresponsabilidad y la acción colectiva (Gutiérrez Bastida, 2025). Propone trabajar aprendizajes, como la interdependencia, la justicia ecosocial y la transformación del entorno de forma integrada entre etapas y áreas.

Este estudio se apoya en un análisis de los textos normativos que regulan el currículo bajo la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, en especial, los reales decretos de enseñanzas mínimas de Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato (Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo y Real Decreto 243/2022, de 5 de abril). Estos documentos se han seleccionado por su carácter oficial y porque sustentan la elaboración de los currículos autonómicos. Además, el análisis se ha realizado utilizando las versiones publicadas en el Boletín Oficial del Estado (BOE) y asegurando la correspondencia con la normativa vigente.

## 2.2 Procedimiento y análisis de datos

La investigación se organiza en tres líneas de análisis que facilitan una interpretación detallada del currículo. La primera trata los bloques de saberes básicos, analizando qué contenidos incorporan, de forma explícita o implícita, referencias a los riesgos naturales y a los eventos climáticos extremos (OE 1). La segunda línea se centra en las CE, identificando aquellas que favorecen la comprensión del medio, la capacidad de anticipar situaciones de riesgo, la toma de decisiones fundamentadas y la implicación en contextos vulnerables (OE 2). Además, examina el grado en que la educación sobre riesgos naturales se integra de manera transversal, actuando como eje articulador entre distintas áreas y asegurando la coherencia formativa a lo largo de las diferentes etapas educativas. El tercer criterio se refiere a cómo se plantea la enseñanza de estos contenidos en el aula, respecto del enfoque pedagógico que se otorga (descriptivo, preventivo o crítico) (OE 3). La tabla 1 resume estos enfoques.

**Para la identificación del enfoque pedagógico asignado a cada contenido curricular, se ha elaborado un conjunto de criterios operativos que han permitido distinguir de manera sistemática entre los enfoques descriptivo, preventivo y crítico.**

En cuanto al análisis documental, se ha seguido un enfoque de análisis de contenido cualitativo, tomando como referencia la propuesta sistemática de Schreier (2012) y los principios del análisis documental descritos por Bowen (2009). Así, el procedimiento se ha estructurado en tres fases. En primer lugar, se ha llevado a cabo una lectura exhaustiva de los reales decretos vigentes desde 2022, identificando unidades de significado relacionadas con riesgos naturales, cambio climático, sostenibilidad y gestión del entorno.

Para la identificación del enfoque pedagógico asignado a cada contenido curricular, se ha elaborado un conjunto de criterios operativos que han permitido distinguir de manera

**Tabla 1.** *Enfoques pedagógicos en la enseñanza de los riesgos naturales*

| |
|---|
| **Enfoque descriptivo** |
| Este enfoque se centra en transmitir información objetiva y detallada sobre los riesgos naturales. El docente actúa como expositor, brindando datos sobre diferentes tipos de fenómenos (terremotos, inundaciones, incendios forestales, etc.), causas, características y consecuencias. El estudiante cumple un rol más pasivo, recibiendo y memorizando contenidos. Este enfoque es útil para establecer una base conceptual, pero puede limitar el desarrollo de habilidades prácticas o reflexivas si no se complementa con otros enfoques. |
| **Enfoque preventivo** |
| El énfasis reside en preparar al estudiante para actuar ante situaciones de riesgo, promoviendo conductas seguras y protocolos de respuesta. Se vincula con la educación para la gestión del riesgo y la protección civil. El docente guía actividades prácticas como simulacros, análisis de planes de emergencia y elaboración de mapas de riesgo. Este enfoque busca fortalecer al estudiante como agente activo en la prevención y mitigación de desastres. |
| **Enfoque crítico** |
| Este enfoque promueve una reflexión profunda sobre las causas estructurales y sociales de los riesgos naturales, cuestionando la relación entre el ser humano y el entorno. Se vincula con el pensamiento sociocrítico y la educación ambiental transformadora. El docente fomenta el diálogo, el análisis de casos reales y la investigación participativa. El estudiante desarrolla una conciencia crítica sobre cómo las decisiones políticas, económicas y urbanísticas pueden aumentar la vulnerabilidad ante los riesgos, además, cómo puede contribuir a una sociedad más resiliente y justa. |

Fuente: elaboración propia con base en Sucari et al. (2024).

sistemática entre los enfoques descriptivo, preventivo y crítico. Estos criterios se han elaborado a partir del marco conceptual de Sucari et al. (2024) (tabla 1). Así, se ha codificado como enfoque descriptivo cualquier referencia que se limitara a la exposición de fenómenos naturales, sus características o causas sin vinculación explícita con acciones, protocolos o reflexiones socioambientales. En segundo lugar, se ha clasificado como enfoque preventivo todo contenido que incluyera orientaciones sobre actuación ante riesgos, medidas de autoprotección, análisis de vulnerabilidad o preparación ante emergencias. Finalmente, se ha considerado como enfoque crítico aquel que promueve la reflexión sobre las causas estructurales del riesgo, la relación entre decisiones humanas y vulnerabilidad, o la comprensión del riesgo como construcción social.

## 3. Resultados y discusión

### 3.1 Educación Infantil: descubrimiento y exploración del entorno

#### *3.1.1 Saberes básicos*

La Educación Infantil, organizada en dos ciclos hasta los 6 años (Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero), prioriza el desarrollo emocional, la expresión corporal, la adquisición de hábitos saludables, el lenguaje y la comunicación, así como las primeras normas de interacción social. También se estimula la exploración del entorno, el conocimiento de los seres vivos y la comprensión de las características territoriales.

En este contexto, las CC se entienden como aprendizajes fundamentales que permiten al alumnado avanzar con éxito en su trayectoria educativa y responder de manera crítica y activa a los desafíos locales y globales. Asimismo, entre los objetivos de esta etapa (art. 7), cabe destacar que el más vinculado con los riesgos naturales es "observar y explorar su entorno familiar, natural y social".

La etapa se estructura en tres áreas: "Crecimiento en armonía", "Descubrimiento y exploración del entorno" y "Comunicación y representación de la realidad", concebidas como ámbitos interrelacionados que favorecen un aprendizaje integral.

En relación con los saberes básicos, el área 2 ("Descubrimiento y exploración del entorno") es en la que deben trabajarse las cuestiones sobre los riesgos naturales (tabla 2). Esta área busca despertar en la infancia el interés por explorar, observar y comprender los elementos físicos y naturales del entorno, entendido como un espacio que genera emociones, curiosidad y oportunidades de aprendizaje. A medida que lo conocen, se pretende que desarrollen actitudes de aprecio, respeto y responsabilidad hacia su conservación.

**Tabla 2.** *Saberes básicos del área de "Descubrimiento y exploración del entorno" (Educación Infantil)*

| **Primer ciclo** |
|---|
| **Bloque A.** Diálogo corporal con el entorno: exploración creativa de objetos, materiales y espacios<br>• Curiosidad e interés por la exploración del entorno y sus elementos.<br>• Nociones temporales básicas: cambio y permanencia, continuidad; sucesión y simultaneidad; pasado, presente y futuro. |
| **Bloque B.** Experimentación en el entorno: curiosidad, pensamiento científico, razonamiento lógico y creatividad<br>• Indagación en el entorno manifestando diversas actitudes: interés, curiosidad, imaginación, creatividad y sorpresa.<br>• Construcción de nuevos conocimientos: relaciones y conexiones entre lo conocido y lo novedoso; andamiaje e interacciones de calidad con las personas adultas, con iguales y con el entorno. |
| **Bloque C.** Indagación en el medio físico y natural: cuidado, valoración y respeto<br>• Efectos de las propias acciones en el medio físico y en el patrimonio natural y cultural.<br>• Experimentación con los elementos naturales.<br>• Fenómenos naturales habituales: repercusión en su vida cotidiana.<br>• Respeto por el patrimonio cultural presente en el medio físico. |
| **Segundo ciclo** |
| **Bloque B.** Experimentación en el entorno: curiosidad, pensamiento científico y creatividad<br>• Pautas para la indagación en el entorno: interés, respeto, curiosidad, asombro, cuestionamiento y deseos de conocimiento.<br>• Estrategias de construcción de nuevos conocimientos: relaciones y conexiones entre lo conocido y lo novedoso, y entre experiencias previas y nuevas; andamiaje e interacciones de calidad con las personas adultas, con iguales y con el entorno.<br>• Modelo de control de variables. Estrategias y técnicas de investigación: ensayo-error, observación, experimentación, formulación y comprobación de hipótesis, realización de preguntas, manejo y búsqueda en distintas fuentes de información.<br>• Estrategias de planificación, organización o autorregulación de tareas. Iniciativa en la búsqueda de acuerdos o consensos en la toma de decisiones.<br>• Estrategias para proponer soluciones: creatividad, diálogo, imaginación y descubrimiento.<br>• Procesos y resultados: hallazgos, verificación y conclusiones. |
| **Bloque C.** Indagación en el medio físico y natural: cuidado, valoración y respeto<br>• Elementos naturales (agua, tierra y aire). Características y comportamiento (peso, capacidad, volumen, mezclas o trasvases).<br>• Influencia de las acciones de las personas en el medio físico y en el patrimonio natural y cultural. El cambio climático.<br>• Recursos naturales: sostenibilidad, energías limpias y naturales.<br>• Fenómenos naturales: identificación y repercusión en la vida de las personas.<br>• Respeto y protección del medio natural.<br>• Empatía, cuidado y protección de los animales. Respeto de sus derechos.<br>• Respeto por el patrimonio cultural presente en el medio físico. |

Fuente: elaboración propia

En el primer ciclo, el bloque C incorpora aprendizajes relacionados con la experimentación directa con elementos naturales, la observación de sus efectos y la comprensión de cómo influyen en la vida diaria. Este planteamiento facilita que el alumnado reconozca fenómenos, como lluvias intensas, vientos fuertes o terremotos a partir de sus propias vivencias. Asimismo, la atención a las consecuencias de las acciones humanas sobre el medio físico favorece una conciencia ambiental esencial para comprender la vulnerabilidad ante determinados riesgos.

En el segundo ciclo, los bloques B y C ofrecen un marco idóneo para introducir el análisis de los riesgos naturales desde una perspectiva didáctica. Así, el bloque B promueve la curiosidad científica y el pensamiento crítico mediante estrategias, como la observación, el ensayo-error y la formulación de hipótesis.

Por su parte, el bloque C profundiza en esta perspectiva al focalizarse en el medio físico y natural, tratando el estudio del agua, el aire y la tierra, y cómo se comportan. La incorporación de contenidos sobre la identificación de riesgos naturales y sus efectos en la vida diaria enlaza directamente con la educación en riesgos, en relación con el cambio climático y la sostenibilidad. Asimismo, se promueve el respeto y la protección del entorno, que favorece el desarrollo de una conciencia ambiental activa y responsable.

### *3.1.2 Competencias específicas*

Las CE de esta área están orientadas a desarrollar el pensamiento crítico y las capacidades cognitivas a través de la exploración directa del medio físico y natural. Este enfoque refuerza la disposición a investigar, favorece una actitud cada vez más reflexiva y estimula la elaboración de respuestas fundamentadas ante distintos retos. En consecuencia, se pretende alimentar la curiosidad infantil y promover una participación en el conocimiento del entorno (tabla 3).

La forma en que se vinculan con el medio físico influye directamente en sus aprendizajes, por lo que es esencial fomentar desde el inicio una relación respetuosa y cuidadosa con los seres vivos e inertes. Este proceso de exploración debe orientarse al desarrollo de una conciencia ambiental temprana. A lo largo de la etapa, incorporaran hábitos sostenibles, como el consumo responsable y el cuidado de la naturaleza, valorando progresivamente su importancia vital.

**Tabla 3.** *CE del área de "Descubrimiento y exploración del entorno" (Educación Infantil)*

| **Primer ciclo** |
|---|
| CE 3.1. Interesarse por las actividades en contacto con la naturaleza y las características de los elementos naturales del entorno, mostrando respeto hacia ellos y los animales que lo habitan.<br>CE 3.2. Identificar y nombrar los fenómenos atmosféricos habituales en su entorno, explicando sus consecuencias en la vida cotidiana.<br>CE 3.3. Reconocer elementos y fenómenos de la naturaleza, mostrando interés por los hábitos que inciden sobre ella, para apreciar la importancia del uso sostenible, el cuidado y la conservación del entorno en la vida de las personas. |
| **Segundo ciclo** |
| CE 3.1. Mostrar una actitud de respeto, cuidado y protección hacia el medio natural y los animales, identificando el impacto positivo o negativo que algunas acciones humanas ejercen sobre ellos.<br>CE 3.2. Identificar rasgos comunes y diferentes entre seres vivos e inertes.<br>CE 3.3. Establecer relaciones entre el medio natural y el social a partir del conocimiento y la observación de algunos fenómenos naturales y de los elementos patrimoniales presentes en el medio físico. |

Fuente: elaboración propia.

### *3.1.3 Enfoque pedagógico e interdisciplinariedad*

Las CE del área de Educación Infantil relacionadas con el medio natural presentan un enfoque pedagógico predominantemente descriptivo y preventivo, con una incipiente apertura hacia lo crítico en el segundo ciclo. En el primer ciclo, se enfatiza la observación y el reconocimiento de elementos y fenómenos naturales (CE 3.2), que favorecen la construcción de un conocimiento básico del entorno y el desarrollo de habilidades iniciales, como clasificar y comparar. También se impulsa desde el inicio el respeto por la naturaleza y los animales (CE 3.1), con la introducción de hábitos sostenibles. En el segundo ciclo, se profundiza en la dimensión ética y ambiental mediante el análisis del impacto humano en el medio (CE 3.1) y se incorpora una mirada crítica sobre la relación entre naturaleza y sociedad (CE 3.3), lo que fortalece la comprensión de las interacciones ecosociales.

El aprendizaje en esta etapa se basa en la construcción activa del conocimiento a partir de la experiencia directa con el entorno. A partir de la curiosidad infantil, se impulsa la indagación, el pensamiento científico y la creatividad mediante la observación, el ensayo-error y la formulación de hipótesis. Estas experiencias, apoyadas en interacciones significativas, orientan la comprensión de fenómenos físicos y naturales, así como fomentan actitudes de respeto y cuidado.

La relación entre lo familiar y lo nuevo ayuda a entender el impacto humano en el medio, incluidos el cambio climático y la sostenibilidad. De este modo, el aprendizaje se articula en procesos de descubrimiento, reflexión y toma de decisiones compartidas, que integra el conocimiento del entorno con valores éticos y sociales.

## 3.2 Educación Primaria: retos del mundo actual y conciencia ecosocial

### *3.2.1 Saberes básicos*

En Educación Primaria (6-12 años), el tratamiento de los riesgos naturales se relaciona con el desarrollo de CC para afrontar los retos contemporáneos. El currículo impulsa aprendizajes significativos a partir de situaciones reales, lo que facilita la comprensión de las causas y los efectos de fenómenos, como terremotos, inundaciones o incendios desde una mirada sistémica y multiescalar. Se pretende formar una actitud responsable ante estos eventos y reconocer su impacto en las personas y los ecosistemas. Además, se promueve el análisis crítico de los factores que influyen en su agravamiento o mitigación, como el consumo insostenible, la expansión urbana o el cambio climático. Esta reflexión se articula con el impulso de estilos de vida saludables y sostenibles, que implican el cuidado del entorno y la prevención de situaciones de riesgo.

La etapa se organiza en tres ciclos, y los saberes básicos sobre riesgos naturales se recogen principalmente en la materia de "Conocimiento del medio natural, social y cultural" y, en algunos cursos del tercer ciclo, en "Educación en valores cívicos y éticos". En la primera materia, los contenidos se desarrollan, sobre todo, en el bloque de "Sociedades y territorios" ("Retos del mundo actual" y "Conciencia ecosocial"), destacando la relación entre actividades humanas, medio natural y social, así como la promoción de estilos de vida sostenibles en línea con los ODS (tabla 4).

En esta materia, el currículo trata los riesgos naturales de forma progresiva y transversal. Desde el primer ciclo, se introducen conceptos clave, como los movimientos de la Tierra, los fenómenos atmosféricos y su impacto en la vida diaria, fomentando la observación y el registro de datos meteorológicos.

**Tabla 4.** *Saberes básicos relacionados con los riesgos naturales del área de "Conocimiento del medio natural, social y cultural" (bloque de "Sociedades y territorios") (Educación Primaria)*

| **Primer ciclo** |
|---|
| **Punto 1. Retos del mundo actual** |
| • La Tierra en el universo. Elementos, movimientos y dinámicas relacionados con la Tierra y el universo y sus consecuencias en la vida diaria y en el entorno. Secuencias temporales y cambios estacionales.<br>• La vida en la Tierra. Fenómenos atmosféricos y su repercusión en los ciclos biológicos y en la vida diaria. Observación y registro de datos atmosféricos. |
| **Punto 4. Conciencia ecosocial** |
| • Conocimiento de nuestro entorno. Paisajes naturales y paisajes humanizados, y sus elementos. La acción humana sobre el medio y sus consecuencias. |
| **Segundo ciclo** |
| **Punto 1. Retos del mundo actual** |
| • La Tierra y las catástrofes naturales. Elementos, movimientos y dinámicas que ocurren en el universo y su relación con fenómenos físicos que afectan a la Tierra y repercuten en la vida diaria y en el entorno.<br>• Conocimiento del espacio. Representación del espacio. Representación de la Tierra a través del globo terráqueo, los mapas y otros recursos digitales. Mapas y planos en distintas escalas. Técnicas de orientación mediante la observación de los elementos del medio físico y otros medios de localización espacial.<br>• El clima y el paisaje. Los fenómenos atmosféricos. Toma y registro de datos meteorológicos y su representación gráfica y visual. Las TIG. Relación entre las zonas climáticas y la diversidad de paisajes.<br>• Retos demográficos. Ocupación y distribución de la población en el espacio y análisis de los principales problemas y retos demográficos. Representación gráfica y cartográfica de la población. La organización del territorio en España y en Europa. |
| **Punto 4. Conciencia ecosocial** |
| • El cambio climático. Introducción a las causas y consecuencias del cambio climático y su impacto en los paisajes de la Tierra. Medidas de mitigación y de adaptación.<br>• Responsabilidad ecosocial. Ecodependencia e interdependencia entre personas, sociedades y medio natural.<br>• La transformación y la degradación de los ecosistemas naturales por la acción humana. Conservación y protección de la naturaleza. El maltrato animal y su prevención.<br>• Estilos de vida sostenible. El consumo y la producción responsables, la alimentación equilibrada y sostenible, el uso eficiente del agua y la energía, la movilidad segura, saludable y sostenible, así como la prevención y la gestión de los residuos. |
| **Tercer ciclo** |
| **Punto 1. Retos del mundo actual** |
| • El futuro de la Tierra y del universo. Los fenómenos físicos relacionados con la Tierra y el universo y su repercusión en la vida diaria y en el entorno. La exploración espacial y la observación del cielo, así como la contaminación lumínica.<br>• El clima y el planeta. Introducción a la dinámica atmosférica y a las grandes áreas climáticas del mundo. Los principales ecosistemas y sus paisajes.<br>• El entorno natural. La diversidad geográfica de España y de Europa. Representación gráfica, visual y cartográfica a través de medios y recursos analógicos y digitales usando las TIG. |
| **Punto 4. Conciencia ecosocial** |
| • El cambio climático de lo local a lo global: causas y consecuencias. Medidas de mitigación y adaptación.<br>• Responsabilidad ecosocial. Ecodependencia, interdependencia e interrelación entre personas, sociedades y medio natural.<br>• El desarrollo sostenible. La actividad humana sobre el espacio y la explotación de los recursos. La actividad económica y la distribución de la riqueza: desigualdad social y regional en el mundo y en España. Los ODS.<br>• Agenda urbana. El desarrollo urbano sostenible. La ciudad como espacio de convivencia. |

Fuente: elaboración propia.

En el segundo ciclo, se profundiza en las catástrofes naturales, el cambio climático y la transformación de los ecosistemas, relacionando estos procesos con la intervención humana. Para analizar el entorno y sus riesgos, se introducen herramientas, como los mapas, las tecnologías de la información geográfica (TIG) y la representación espacial. También se impulsa la conciencia ecosocial, subrayando la interdependencia entre sociedad y naturaleza y la necesidad de estilos de vida sostenibles. En cuanto al tercer ciclo, el enfoque se amplía hacia una visión más global de los riesgos naturales, e incorpora la dinámica atmosférica, la diversidad geográfica y su conexión con los ODS.

En cuanto a la materia de "Educación en valores cívicos y éticos", esta desempeña un papel importante en la formación holística de los estudiantes y en su preparación para afrontar los retos del presente, entre ellos, los riesgos naturales (tabla 5). Promueve una conciencia crítica y responsable basada en valores democráticos, sostenibilidad y compromiso social. En relación con estos fenómenos, el currículo enfatiza la comprensión de nuestra interdependencia y ecodependencia con el entorno, lo que implica reconocer cómo nuestras acciones inciden en fenómenos, como el cambio climático, la deforestación o la contaminación.

Esta materia recoge los riesgos naturales desde tres bloques competenciales. "Desarrollo sostenible y ética ambiental" promueve la reflexión sobre el impacto humano en el territorio y fomenta hábitos responsables para prevenir y mitigar desastres naturales. Se integran conceptos, como *resiliencia*, *prevención* y *gestión del riesgo*, junto con actitudes solidarias y cooperativas. "Sociedad, justicia y democracia" analiza la crisis climática como fenómeno global que genera desigualdad y vulnerabilidad. Finalmente, "Autoconocimiento y autonomía moral" refuerza la conciencia ética para tomar decisiones responsables ante situaciones de riesgo ambiental.

### *3.2.2 Competencias específicas*

Las CE del área de "Conocimiento del medio natural, social y cultural" constituyen una base sólida para enseñar los riesgos naturales desde enfoques científicos, éticos y ecosociales. Por ejemplo, la CE 2 impulsa la formulación y resolución de preguntas sobre fenómenos naturales mediante métodos del pensamiento científico, esenciales para comprender eventos, como terremotos, inundaciones o tormentas y sus efectos. La CE 5 fortalece el conocimiento del medio natural, social y cultural, promoviendo la identificación de sus elementos y la valoración del patrimonio,

**Tabla 5.** *Saberes básicos del área de "Educación en valores cívicos y éticos" (Educación Primaria)*

| |
|---|
| **A. Autoconocimiento y autonomía moral** |
| • El pensamiento crítico y ético. |
| • La influencia y el uso crítico y responsable de los medios y las redes de comunicación. |
| **C. Desarrollo sostenible y ética ambiental** |
| • La acción humana en la naturaleza. Ecosistemas y sociedades: interdependencia, ecodependencia e interrelación. |
| • Los límites del planeta y el cambio climático. |
| • El deber ético y la obligación legal de proteger y cuidar el planeta. |
| • Hábitos y actividades para el logro de los ODS. El consumo responsable. El uso sostenible del suelo, del aire, del agua y de la energía. La movilidad segura, saludable y sostenible. La prevención y la gestión de los residuos. |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 6.** *CE relacionadas con los riesgos naturales (Educación Primaria)*

| **"Conocimiento del medio natural, social y cultural"** |
|---|
| CE 2. Plantear y dar respuesta a cuestiones científicas sencillas, utilizando diferentes técnicas, instrumentos y modelos propios del pensamiento científico, para interpretar y explicar hechos y fenómenos que ocurren en el medio natural, social y cultural. |
| CE 5. Identificar las características de los diferentes elementos o sistemas del medio natural, social y cultural, analizando su organización y propiedades y estableciendo relaciones entre ellos, para reconocer el valor del patrimonio cultural y natural, conservarlo, mejorarlo y emprender acciones para su uso responsable. |
| CE 6. Identificar las causas y consecuencias de la intervención humana en el entorno, desde los puntos de vista social, económico, cultural, tecnológico y ambiental, para mejorar la capacidad de afrontar problemas, buscar soluciones y actuar de manera individual y cooperativa en su resolución, así como poner en práctica estilos de vida sostenibles y consecuentes con el respeto, el cuidado y la protección de las personas y del planeta. |
| CE 7. Observar, comprender e interpretar continuidades y cambios del medio social y cultural, analizando relaciones de causalidad, simultaneidad y sucesión, para explicar y valorar las relaciones entre diferentes elementos y acontecimientos. |
| **"Educación en valores cívicos y éticos"** |
| CE 1. Deliberar y argumentar sobre problemas de carácter ético referidos a sí mismo y su entorno, buscando y analizando información fiable y generando una actitud reflexiva al respecto, para promover el autoconocimiento y la autonomía moral. |
| CE 2. Actuar e interactuar de acuerdo con normas y valores cívicos y éticos, reconociendo su importancia para la vida individual y colectiva y aplicándolos de manera efectiva y argumentada en distintos contextos, para promover una convivencia democrática, justa, inclusiva, respetuosa y pacífica. |
| CE 3. Comprender las relaciones sistémicas entre el individuo, la sociedad y la naturaleza, a través del conocimiento y la reflexión sobre los problemas ecosociales, para comprometerse activamente con valores y prácticas consecuentes con el respeto, el cuidado y la protección de las personas y el planeta. |

Fuente: elaboración propia.

lo que favorece conductas responsables ante riesgos ambientales. La CE 6 profundiza en el análisis de la intervención humana y sus consecuencias, mientras la CE 7 permite interpretar los cambios sociales y culturales, ofreciendo una lectura histórica y contextual de los impactos de los riesgos naturales y de las respuestas colectivas.

En el área de "Educación en valores cívicos y éticos", las CE ofrecen un marco clave para tratar estos fenómenos desde una perspectiva ética y reflexiva. Así, la CE 1 fomenta el análisis crítico de dilemas relacionados con el entorno, como el impacto de la actividad humana o la gestión de desastres. La CE 2 impulsa la aplicación de valores y normas éticas en distintos contextos, incluidos aquellos vinculados con la sostenibilidad y la convivencia ante situaciones de riesgo. Y, finalmente, la CE 3 conecta directamente con la comprensión de los riesgos naturales al subrayar las relaciones sistémicas entre individuo, sociedad y naturaleza.

### *3.2.3 Enfoque pedagógico e interdisciplinariedad*

En el área de "Conocimiento del medio natural, social y cultural", el enfoque pedagógico combina de manera progresiva dimensiones descriptivas, preventivas y críticas. En cambio, en "Educación en valores cívicos y éticos", predomina una orientación crítica,

**Tabla 7.** *Enfoque pedagógico del tratamiento de los riesgos naturales (Educación Primaria)*

| Enfoque | "Conocimiento del medio natural, social y cultural" | "Educación en valores cívicos y éticos" |
|---|---|---|
| **Descriptivo** | Las CE 2 y CE 5 promueven la observación, el análisis y la interpretación de fenómenos naturales, sociales y culturales. Se busca que el alumnado comprenda cómo funciona el entorno, identifique sus elementos y relaciones, así como valore el patrimonio natural y cultural. | Aunque menos predominante, el enfoque descriptivo aparece en la comprensión de las relaciones entre individuo, sociedad y naturaleza (CE 3), así como en el reconocimiento de los valores que sustentan la vida colectiva (CE 2). |
| **Preventivo** | La CE 6 introduce la reflexión sobre la intervención humana en el medio, fomentando estilos de vida sostenibles y la capacidad de afrontar problemas ambientales. | La CE 2 y la CE 3 incorporan un enfoque preventivo al promover la interiorización de normas y valores que favorecen la convivencia democrática y el respeto al medio. |
| **Crítico** | La CE 7 impulsa el análisis de continuidades y cambios en el medio social y cultural, desarrollando pensamiento crítico sobre las causas y consecuencias de los fenómenos. Se estimula la capacidad de valorar distintas perspectivas y generar juicios éticos y fundamentados, ante retos como los riesgos naturales y sus implicaciones sociales. | La CE 1 y la CE 3 promueven la reflexión ética sobre problemas personales y ecosociales, fomentando el análisis de información fiable, la argumentación fundamentada y el compromiso activo con valores que respetan a las personas y al planeta. |

Fuente: elaboración propia.

que incorpora de forma transversal aspectos preventivos y descriptivos (tabla 7).

La incorporación de estos fenómenos en el currículo de Educación Primaria, a través de las áreas de "Conocimiento del medio natural, social y cultural" y "Educación en valores cívicos y éticos", muestra un enfoque transversal y coherente con los retos actuales. Ambas áreas integran saber científico y reflexión ética, lo que facilita que el alumnado comprenda los fenómenos naturales y sus repercusiones sociales, culturales y ambientales. Mientras la primera impulsa la observación, el análisis y la adopción de medidas preventivas y sostenibles, la segunda añade una perspectiva crítica y emocional que refuerza la empatía y la responsabilidad. Esta combinación asegura una formación integral que une conocimientos técnicos con criterios éticos para actuar de manera consciente y solidaria.

## 3.1 Educación Secundaria Obligatoria: riesgos, cambio climático y gestión territorial

### *3.3.1 Saberes básicos*

La Educación Secundaria Obligatoria (ESO) (12-16 años) organiza su currículo por materias y ámbitos, orientándose al desarrollo de competencias, como el pensamiento crítico, la autonomía y la responsabilidad. Se promueve un aprendizaje significativo, reflexivo y colaborativo, atendiendo a la diversidad del alumnado. Los riesgos naturales se tratan, sobre todo, en Geografía e Historia y Biología y Geología, donde se estudian el medio físico y la relación entre sociedad y entorno, además de tratarse de forma transversal en "Educación en valores cívicos y éticos" para reforzar la prevención y la resiliencia.

En Geografía e Historia, se potencia el análisis de una realidad dinámica y las transformaciones derivadas de la acción humana, así

como el pensamiento geográfico para interpretar el territorio y valorar el impacto humano a distintas escalas. El bloque "Compromiso cívico local y global" subraya la importancia de integrar valores, actitudes y desarrollo personal, aportando coherencia al currículo y promoviendo la participación responsable y el compromiso social del alumnado.

Por su parte, en la asignatura de Biología y Geología, en relación con los riesgos naturales, los saberes básicos más vinculados son aquellos que tratan la dinámica terrestre (movimientos de placas tectónicas, volcanes y terremotos), los procesos atmosféricos y climáticos (tormentas, huracanes o sequías) y los factores de riesgo geológico y ambiental, que incluyen la erosión, los deslizamientos de tierra y las inundaciones (tabla 8).

Respecto de "Educación en valores cívicos y éticos", esta materia permite tratar los aspectos éticos, sociales y comunitarios vinculados a la prevención, la solidaridad y la resiliencia. Los saberes básicos más relevantes incluyen el análisis de problemas globales, como el cambio climático, la sostenibilidad ambiental, la justicia intergeneracional y la corresponsabilidad ciudadana ante situaciones de emergencia. Se destacan valores como la cooperación, el respeto y la toma de decisiones informadas, fundamentales para afrontar los riesgos naturales de forma colectiva y comprometida (tabla 8).

**Tabla 8.** *Saberes básicos relacionados con los riesgos naturales (Educación Secundaria)*

| **Geografía e Historia (1º y 2º de ESO)** |
|---|
| Bloque A. Retos del mundo actual<br>• Emergencia climática. Elementos y factores que condicionan el clima y el impacto de las actividades humanas. Métodos de recogida de datos meteorológicos e interpretación de gráficos. Riesgos y catástrofes climáticas en el presente, en el pasado y en el futuro. Vulnerabilidad, prevención y resiliencia de la población ante las catástrofes naturales y los efectos del cambio climático.<br>• Biodiversidad. Dinámicas y amenazas de los ecosistemas planetarios. Formas y procesos de modificación de la superficie terrestre. Riqueza y valor del patrimonio natural. La influencia humana en la alteración de los ecosistemas en el pasado y la actualidad. Conservación y mejora del entorno local y global.<br>• Tecnologías de la información. Manejo y utilización de dispositivos, aplicaciones informáticas y plataformas digitales. Búsqueda, tratamiento de la información y elaboración de conocimiento.<br>• ODS. La visión de los dilemas del mundo actual, punto de partida para el pensamiento crítico y el desarrollo de juicios propios. |
| **Geografía e Historia (3º y 4º de ESO)** |
| Bloque A. Retos del mundo actual<br>• ODS. Emergencia climática y sostenibilidad. Relación entre factores naturales y antrópicos en la Tierra. Globalización, movimientos migratorios e interculturalidad. Los avances tecnológicos y la conciencia ecosocial. Conflictos ideológicos y etnoculturales.<br>• Cultura mediática. Técnicas y métodos de las ciencias sociales: análisis de textos, interpretación y elaboración de mapas, esquemas y síntesis, representación de gráficos e interpretación de imágenes a través de medios digitales accesibles. TIG.<br>• Lo global y lo local. La investigación en ciencias sociales, el estudio multicausal y el análisis comparado del espacio natural, rural y urbano, su evolución y los retos del futuro. Análisis e interpretación de conceptos espaciales: localización, escala, conexión y proximidad espacial. |
| **Biología y Geología (4º de ESO)** |
| Bloque B. Geología<br>• Relieve y paisaje. Diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.<br>• Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.<br>• Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas. |

| |
|---|
| • Procesos geológicos externos e internos. Diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.<br>• Los cortes geológicos. Interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.). |
| **"Educación en valores cívicos y éticos"** |
| Bloque C. Sostenibilidad y ética ambiental<br>• Interdependencia, interconexión y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno. Lo local y lo global. Consideración crítica de las diversas cosmovisiones sobre la relación humana con la naturaleza.<br>• Los límites del planeta y el agotamiento de los recursos. La huella ecológica de las acciones humanas. La emergencia climática.<br>• Diversos planteamientos éticos, científicos y políticos en torno a los problemas ecosociales. La ética ambiental. La ética de los cuidados y el ecofeminismo. Los ODS. El decrecimiento. La economía circular. |

Fuente: elaboración propia.

### *3.3.2 Competencias específicas*

El tratamiento de los riesgos naturales en el currículo de Educación Secundaria se vincula directamente con varias CE de distintas materias (tabla 9). En Geografía e Historia, la CE 3 permite enseñar los riesgos como desafíos sociales y ambientales, promoviendo investigaciones que analicen sus causas y consecuencias para proponer soluciones sostenibles. La CE 4 facilita el estudio de los paisajes y ecosistemas, clave para comprender la dinámica natural y los factores que generan vulnerabilidad, mientras la CE 9 introduce la dimensión de la seguridad ciudadana, vinculando los riesgos naturales con la cultura de paz, la cooperación internacional y la resiliencia comunitaria.

**Tabla 9.** *CE vinculadas con los riesgos naturales (Educación Secundaria)*

| **Geografía e Historia** |
|---|
| • CE 3. Conocer los principales desafíos a los que se han enfrentado distintas sociedades a lo largo del tiempo, identificando las causas y consecuencias de los cambios producidos y los problemas a los que se enfrentan en la actualidad, mediante el desarrollo de proyectos de investigación y el uso de fuentes fiables, para realizar propuestas que contribuyan al desarrollo sostenible.<br>• CE 4. Identificar y analizar los elementos del paisaje y su articulación en sistemas complejos naturales, rurales y urbanos, así como su evolución en el tiempo, interpretando las causas de las transformaciones y valorando el grado de equilibrio existente en los distintos ecosistemas, para promover su conservación, mejora y uso sostenible.<br>• CE 9. Conocer y valorar la importancia de la seguridad integral ciudadana en la cultura de convivencia nacional e internacional, reconociendo la contribución del Estado, sus instituciones y otras entidades sociales a la ciudadanía global, a la paz, a la cooperación internacional y al desarrollo sostenible, para promover la consecución de un mundo más seguro, solidario, sostenible y justo. |
| **Biología y Geología** |
| • CE 5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.<br>• CE 6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales. |

| "Educación en valores cívicos y éticos" |
|---|
| • CE 2. Actuar e interactuar de acuerdo con normas y valores cívicos y éticos, a partir del reconocimiento fundado de su importancia para regular la vida comunitaria y su aplicación efectiva y justificada en distintos contextos, así como promover una convivencia pacífica, respetuosa, democrática y comprometida con el bien común.<br>• CE 3. Entender la naturaleza interconectada e inter- y ecodependiente de las actividades humanas, mediante la identificación y el análisis de problemas ecosociales de relevancia, para promover hábitos y actitudes éticamente comprometidos con el logro de formas de vida sostenibles. |

Fuente: elaboración propia.

En Biología y Geología, la CE 5 impulsa el análisis de los impactos ambientales y su relación con la salud, promoviendo hábitos preventivos y sostenibles, mientras la CE 6 permite identificar riesgos mediante el estudio geológico del paisaje. "Educación en valores cívicos y éticos" añade una perspectiva ética: la CE 2 refuerza la responsabilidad ante situaciones de riesgo y la CE 3 destaca la interdependencia entre acciones humanas y fenómenos naturales, que favorece actitudes sostenibles.

### *3.3.3 Enfoque pedagógico e interdisciplinariedad*

En relación con el enfoque pedagógico, Geografía e Historia adopta un enfoque crítico que relaciona territorio, sostenibilidad y ciudadanía, contextualiza los riesgos y promueve reflexión sobre seguridad y responsabilidad social. En segundo lugar, Biología y Geología combina el enfoque descriptivo, centrado en la comprensión científica de los procesos naturales, con el preventivo, orientado a la acción responsable. Finalmente, "Educación en valores cívicos y éticos" incorpora una perspectiva ética y ecosocial que invita al alumnado a reflexionar sobre la interdependencia entre humanidad y naturaleza, la justicia ambiental y la responsabilidad colectiva (tabla 10).

**Tabla 10.** *Enfoque pedagógico del tratamiento de los riesgos naturales (Educación Secundaria)*

| Materia | Enfoque pedagógico |
|---|---|
| **Geografía e Historia** | Enfoque crítico. Esta materia promueve el análisis de los desafíos sociales y ambientales desde una perspectiva histórica y territorial. Las CE fomentan la investigación, la interpretación de transformaciones del paisaje y la reflexión sobre la sostenibilidad y la seguridad ciudadana. Se busca que el alumnado comprenda las causas estructurales de los riesgos naturales y proponga soluciones, lo que corresponde a un enfoque crítico. |
| **Biología y Geología** | Enfoque descriptivo. Aparece en el estudio de los procesos geológicos y biológicos que generan riesgos naturales.<br>Enfoque preventivo. Se manifiesta en el análisis de impactos ambientales y en la promoción de hábitos sostenibles y saludables. Las CE invitan a identificar riesgos y adoptar medidas para minimizarlos, así como integrar ciencia y acción. |
| **"Educación en valores cívicos y éticos"** | Enfoque crítico. Las CE promueven la reflexión sobre la interdependencia humana y ambiental, la responsabilidad colectiva y la justicia ecológica. Se fomenta el pensamiento crítico y el compromiso con formas de vida sostenibles, que se alinee claramente con un enfoque crítico. |

Fuente: elaboración propia.

## 3.2 Bachillerato: sostenibilidad, los riesgos naturales y la ordenación territorial

### *3.4.1 Saberes básicos*

El currículo de Bachillerato (Real Decreto 243/2022) establece enseñanzas mínimas para la formación integral del alumnado de 16-18 años, que los prepara para estudios superiores, vida activa y ciudadanía responsable. Esta etapa se organiza en dos cursos y modalidades (Ciencias y Tecnología, Humanidades y Ciencias Sociales, y Artes), con materias específicas y optativas que permiten personalizar el itinerario.

Los riesgos naturales se trabajan principalmente en Geografía, "Ciencias de la Tierra y del medio ambiente" y "Geología y ciencias ambientales". En Geografía, se estudia la sostenibilidad del medio físico de España, factores y elementos geomorfológicos y climáticos, y la prevención de riesgos asociados a la actividad humana (tabla 11). Asimismo, se promueve la comprensión de la diversidad climática y paisajística del país, el impacto de la globalización y la importancia de las políticas ambientales tanto nacionales como europeas, desarrollando competencias para interpretar fenómenos como la emergencia climática y riesgos naturales como terremotos, inundaciones o sequías (figura 1).

Por su parte, la materia de "Ciencias de la Tierra y del medio ambiente" trata los riesgos naturales desde una perspectiva ecológica y sistémica, así como analiza la relación entre procesos naturales y actividades humanas, que incluyen saberes básicos sobre cambio climático, biodiversidad, gestión de residuos e impacto ambiental, que fomentan la corresponsabilidad en su mitigación. Asimismo, tiene el objetivo de profundizar en la dinámica terrestre, los riesgos geológicos y climáticos, así como en la gestión sostenible del medio (tabla 11).

En cuanto a "Geología y ciencias ambientales", se ofrecen contenidos sobre la estructura de la Tierra y los procesos geológicos internos y externos, con énfasis en su relación con los riesgos naturales (terremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos o inundaciones) y la influencia de la actividad humana sobre ellos (tabla 11).

**Tabla 11.** *Saberes básicos relacionados con los riesgos naturales (Bachillerato)*

| Geografía |
|---|
| **Bloque A. España, Europa y la globalización** |
| • España en el mundo. España ante la globalización: amenazas y oportunidades. Contexto geopolítico mundial y participación en organismos internacionales. Cooperación internacional y misiones en el exterior. Diagnóstico de los compromisos con los ODS. |
| **Bloque B. La sostenibilidad del medio físico de España** |
| • Factores físicos y diversidad de paisajes y ecosistemas. Análisis de los condicionantes geomorfológicos, bioclimáticos, edáficos, hídricos y relativos a las actividades humanas y prevención de los riesgos asociados para las personas.<br>• Diversidad climática de España. Análisis comparativos de distribución y representación de climas. Emergencia climática: cambios en los patrones termopluviométricos; causas, consecuencias y medidas de mitigación y adaptación. Estrategias de interpretación del tiempo y alertas meteorológicas; webs y aplicaciones móviles.<br>• Biodiversidad, suelos y red hídrica. Características por regiones naturales. Impacto de las actividades humanas y efectos sobre estas: pérdida de biodiversidad, de suelos y gestión del agua. Interpretación de imágenes, cartografía y datos. Riesgos generados por las personas.<br>• Políticas ambientales en España y la Unión Europea (UE). Uso de herramientas de diagnóstico. La red de Espacios Naturales Protegidos y la red Natura 2000. El debate sobre los cambios del modelo de desarrollo: el principio de sostenibilidad. |

**Bloque C. La ordenación del territorio en el enfoque ecosocial**

- Los espacios urbanos en España. Las grandes concentraciones urbanas en un contexto europeo y mundial. Funciones de la ciudad y relaciones de interdependencia con el territorio. Estructura urbana a través de los planos: repercusiones sobre las formas de vida y los impactos medioambientales. Modelos de ciudades sostenibles. El uso del espacio público. La movilidad segura, saludable y sostenible.

**"Ciencias de la Tierra y del medio ambiente"**

**Bloque B. Ecología y sostenibilidad**

- El medio ambiente como motor económico y social. Importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: *one health* (una sola salud).
- La sostenibilidad de las actividades cotidianas. Uso de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.
- Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible.
- El cambio climático. Su relación con el ciclo del carbono, causas y consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.
- La pérdida de biodiversidad. Causas y consecuencias ambientales y sociales.
- El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos.

**Bloque C. Historia de la Tierra y la vida**

- El tiempo geológico. Magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa.
- La historia de la Tierra. Principales acontecimientos geológicos.
- Métodos y principios para el estudio del registro geológico. Reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos.
- La historia de la vida en la Tierra. Principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.

**Bloque D. La dinámica y composición terrestres**

- Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera.
- Estructura, dinámica y funciones de la hidrosfera.
- Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos.
- Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica, y rocas resultantes en cada uno de ellos.
- Los procesos geológicos externos. Agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.
- La edafogénesis. Factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.
- Los riesgos naturales. Relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.

**"Geología y ciencias ambientales"**

**Bloque B. La tectónica de placas y geodinámica interna**

- Geodinámica interna del planeta. Influencia sobre el relieve (vulcanismo, seísmos, orogenia, movimientos continentales, etc.). La teoría de la tectónica de placas.
- Procesos geológicos internos y riesgos naturales asociados. Relación con las actividades humanas. Importancia de la ordenación territorial.

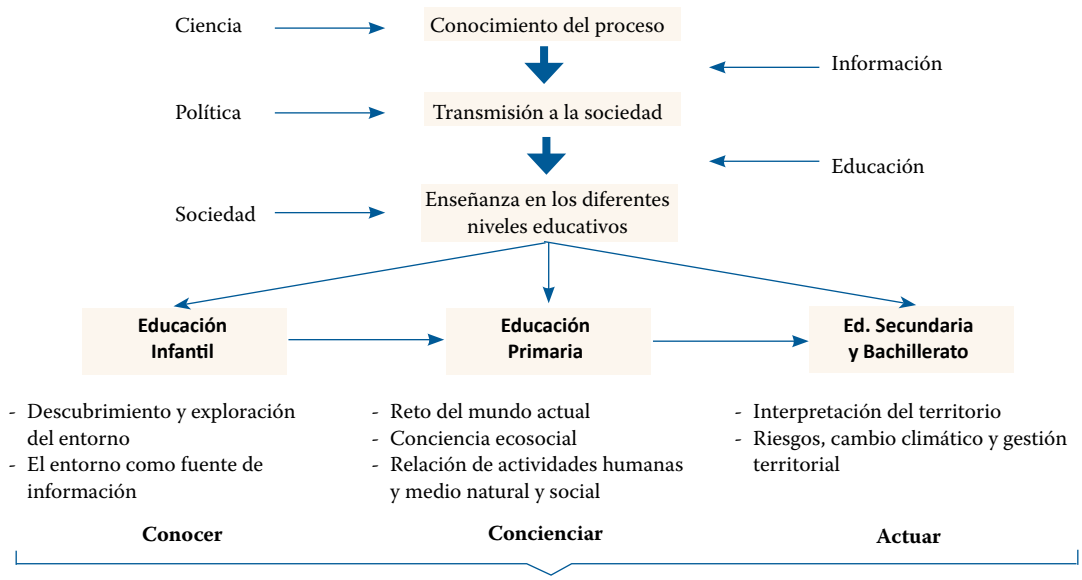
**Bloque C. Procesos geológicos externos**

- Los procesos geológicos externos (meteorización, edafogénesis, erosión, transporte y sedimentación) y sus efectos sobre el relieve.
- Las formas de modelado del relieve. Relación con los agentes geológicos, el clima y las propiedades y disposición relativa de las rocas predominantes.
- Procesos geológicos externos y riesgos naturales asociados. Relación con las actividades humanas. Importancia de la ordenación territorial.

| |
|---|
| **Bloque F. Las capas fluidas de la Tierra**<br>• La atmósfera y la hidrosfera. Estructura, dinámica, funciones, influencia sobre el clima terrestre e importancia para los seres vivos.<br>• Contaminación de la atmósfera y la hidrosfera. Definición, tipos, causas y consecuencias. |
| **Bloque G. Recursos y su gestión sostenible**<br>• Los impactos ambientales y sociales de la explotación de recursos (hídricos, paisajísticos, mineros, energéticos, edáficos, etc.). Medidas preventivas, correctoras y compensatorias. |

Fuente: elaboración propia.

**Figura 1.** *Cambio climático, extremos atmosféricos y educación*




Fuente: elaboración propia.

### *3.4.2 Competencias específicas*

En Bachillerato, Geografía trata los riesgos naturales desde una perspectiva territorial y crítica, vinculada con la sostenibilidad. La CE 1 identifica los principales retos ecosociales agravados por el cambio climático, mientras la CE 2 analiza la interacción entre ecosistemas y acción humana mediante fuentes visuales y cartográficas. La CE 5 sitúa estos riesgos en un contexto global. Por su parte, en "Ciencias de la Tierra y del medio ambiente", la CE 4 y la CE 6 fomentan la interpretación de fenómenos naturales y la comprensión de los procesos geológicos en el tiempo (tabla 12).

### *3.4.3 Enfoque pedagógico e interdisciplinariedad*

En Bachillerato, la materia de Geografía adopta un enfoque crítico y preventivo, que integra los riesgos naturales con los desafíos ecosociales y fomenta un pensamiento geográfico que relaciona los fenómenos naturales con sus implicaciones sociales, promoviendo decisiones responsables (tabla 13).

Igualmente, "Ciencias de la Tierra y del medio ambiente" combina un enfoque crítico y preventivo con el análisis científico, que resuelve problemas reales y diseña estrategias de mitigación basadas en evidencias. En "Geología y ciencias ambientales", predomina

**Tabla 12.** *CE vinculadas con los riesgos naturales (Bachillerato)*

| **Geografía** |
|---|
| • CE 1. Reconocer los retos ecosociales actuales y futuros de España, debatiendo desde la perspectiva geográfica sobre los mensajes recibidos a través de canales oficiales y extraoficiales, formales e informales, así como desarrollando el pensamiento crítico, para transformar patrones de consumo insostenibles y adoptar estilos de vida saludables.<br>• CE 2. Comprender la complejidad del espacio geográfico, mediante la interpretación de fuentes de información visuales, para apreciar la riqueza de los paisajes naturales y humanizados, así como valorar la sostenibilidad como principio de las relaciones entre los ecosistemas naturales y la acción humana.<br>• CE 5. Asumir la globalización como contexto que enmarca la evolución de los sistemas económicos y los comportamientos sociales recientes, investigando sus relaciones de causa y efecto, así como creando productos propios que demuestren la interconexión y la interdependencia a todas las escalas, para promover el respeto a la dignidad humana y al medio ambiente como base de una ciudadanía global. |
| **"Ciencias de la Tierra y del medio ambiente"** |
| • CE 4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.<br>• CE 5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.<br>• CE 6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en la que se desarrollaron. |
| **"Geología y ciencias ambientales"** |
| • CE 5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medio ambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos, basándose en fundamentos científicos para promover y adoptar estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible.<br>• CE 6. Identificar y analizar los elementos geológicos del relieve a partir de observaciones de campo o de información en diferentes formatos para explicar fenómenos, reconstruir la historia geológica, hacer predicciones e identificar posibles riesgos geológicos de una zona determinada. |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 13.** *Enfoque pedagógico del tratamiento de los riesgos naturales (Bachillerato)*

| Materia | Enfoque pedagógico |
|---|---|
| **Geografía** | Enfoque preventivo y crítico. Tratan los riesgos naturales como retos ecosociales, que integran el análisis crítico de discursos, la interpretación del espacio geográfico y la comprensión de la globalización como marco de interdependencia territorial. |
| **"Ciencias de la Tierra y del medio ambiente"** | Enfoque preventivo y crítico. Promueve la resolución crítica de problemas, el diseño de iniciativas sostenibles y el análisis del registro geológico para comprender eventos naturales. |
| **"Geología y ciencias ambientales"** | Enfoque descriptivo y preventivo. Se centra en el análisis de impactos ambientales y la identificación de riesgos geológicos mediante observación y fundamentos científicos. |

Fuente: elaboración propia.

una perspectiva más descriptiva y técnica, centrada en los procesos geológicos y sus impactos. Aunque difieren, ambas materias, junto con Geografía, comparten la formación de ciudadanos capaces de comprender y actuar ante los riesgos naturales, articulando sostenibilidad, observación del entorno y análisis crítico, mientras Geografía añade una dimensión social y ética.




## 4. Conclusiones

### 4.1 Implicaciones curriculares

En relación con la hipótesis 1 (H1), se confirma que los saberes básicos vinculados con los riesgos naturales son limitados y concentrados en las siguientes disciplinas: ciencias de la naturaleza, ciencias sociales y geografía e historia. En etapas iniciales, como la Educación Infantil, los riesgos naturales se tratan de manera temprana en el área de "Descubrimiento y exploración del entorno", en la que se fomenta la curiosidad y la observación de fenómenos naturales cotidianos, por ejemplo, la lluvia, el viento y las estaciones del año. Sin embargo, estos contenidos se plantean principalmente como oportunidades para explorar el espacio geográfico próximo y en menor medida para comprender la noción de *riesgo* y su gestión. Aunque se sientan bases importantes para el desarrollo de una conciencia ambiental temprana, el tratamiento explícito del riesgo natural es todavía escaso (Núñez-Rodríguez, 2021).

En Educación Primaria, los riesgos naturales se tratan en áreas como "Conocimiento del medio natural, social y cultural" y, en menor medida, en "Educación en valores cívicos y éticos". La H1 se confirma en relación con un tratamiento de los riesgos naturales en dichas disciplinas, sin lograr una integración interdisciplinar completa. El currículo reconoce la necesidad de comprender los fenómenos naturales y su relación con la acción humana, pero la transversalidad entre materias sigue siendo algo limitada. Se observa una tendencia a relegar estos contenidos al ámbito científico, lo que impide una comprensión integral del riesgo como fenómeno social, ambiental y cultural (Pérez-Morales et al., 2025; White, 1974; Zinn, 2009).

No obstante, también se detectan avances entre niveles, lo que evidencia una progresión conceptual y competencial desde un aprendizaje experiencial (Educación Infantil) hasta la interpretación crítica (Educación Secundaria y Bachillerato). En este caso, sería de gran interés la coordinación, desde el centro, de contenidos teóricos y de trabajos prácticos a realizar por el alumnado en las materias que pueden explicar contenidos de riesgos naturales, respetando la especificidad que cada una de ellas aporta a la explicación docente de estos: más pensada desde la peligrosidad para la "Geología y las ciencias ambientes" y las "Ciencias de la Tierra y del medio ambiente", y con un componente social y territorial más marcado en el caso de la Geografía. La elaboración de un porfolio de prácticas conjuntas, por ejemplo, podría ser una apuesta didáctica de gran interés.

La hipótesis 2 (H2), que planteaba la existencia de cierta transversalidad en las CE relacionadas con los riesgos naturales, se ve confirmada. Las CE de las distintas etapas

reflejan un enfoque coherente que integra pensamiento científico, reflexión ética y acción responsable ante los riesgos naturales. En Educación Primaria, las CE de "Conocimiento del medio natural, social y cultural" favorecen la formulación de preguntas y la resolución de problemas, mientras "Educación en valores cívicos y éticos" añade justicia ambiental, cooperación y solidaridad. En Educación Secundaria, las CE de Geografía e Historia y Biología y Geología profundizan en la lectura territorial y científica del riesgo, complementadas por la dimensión ética de "Educación en valores cívicos y éticos", lo que evidencia un avance hacia la transversalidad. En Bachillerato, las CE de Geografía, "Ciencias de la Tierra y del medio ambiente" y "Geología y ciencias ambientales" consolidan esta integración, combinando análisis científico, crítica social y toma de decisiones responsables.

En relación con la H3, los resultados muestran un predominio inicial de enfoques descriptivos, con una incorporación progresiva de perspectivas preventivas y críticas a medida que el alumnado avanza, tras Infantil y el primer ciclo de Educación Primaria. A partir del segundo ciclo de Educación Primaria y en Educación Secundaria, se incorporan elementos preventivos que fomentan el conocimiento de causas, consecuencias y medidas de mitigación.

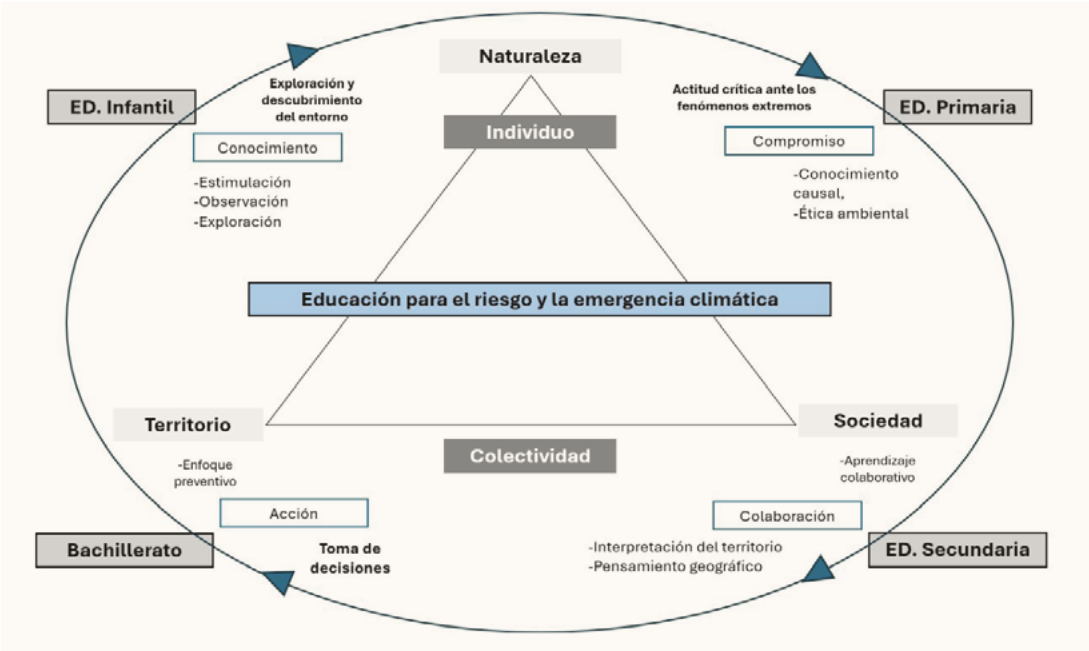
Sin embargo, el enfoque crítico en relación con la capacidad de analizar las causas de los desastres naturales y su relación con el medio físico y la sociedad solo se consolida en las etapas superiores, principalmente, en Educación Secundaria y Bachillerato. Materias como Geografía o "Educación en valores cívicos y éticos" permiten contextualizar los riesgos desde un punto de vista social y ambiental, así como fomentar la reflexión sobre la justicia ambiental y la responsabilidad ciudadana. En este sentido, la H3 se confirma plenamente, puesto que el enfoque descriptivo domina en los niveles iniciales, el preventivo se afianza de forma intermedia y el crítico destaca en los niveles avanzados.

Con respecto a una progresión curricular coherente pero desigual, Morote Seguido y Olcina Cantos (2023) señalan que las estrategias docentes también difieren según el nivel educativo para lograr una mayor efectividad en la transmisión de conocimientos sobre riesgos naturales. No obstante, la falta de transversalidad real y la escasa continuidad formativa entre etapas siguen siendo debilidades estructurales del currículo. La incorporación de un enfoque ecosocial que conecte los saberes científicos con los éticos y ciudadanos permitiría consolidar una educación verdaderamente transformadora, tal y como sugieren González Reyes y Gómez Chuliá (2022).

## 4.2 Recomendaciones, limitaciones y retos futuros de investigación

En este estudio, se han mostrado aspectos que pueden mejorar la integración curricular de los riesgos naturales. Así, se recomienda fomentar enfoques interdisciplinares que conecten saberes científicos, éticos y territoriales; utilizar metodologías activas, como proyectos y estudios de caso; adaptar los contenidos al contexto local; fortalecer la dimensión ecosocial en todas las etapas; desarrollar recursos didácticos específicos; formar al profesorado en educación ambiental, y evaluar competencias integradas.

Estas acciones permitirían una comprensión más profunda, crítica y comprometida de los riesgos naturales desde una ciudadanía activa y responsable (figura 2). Además, debería apostarse por la transversalidad de todas las disciplinas implicadas (Geografía, Historia, Biología, Geología, etc.), bajo coordinación de la geografía como disciplina en la que nació el estudio del riesgo natural y




Fuente: elaboración propia.

con capacidad para interrelacionar aspectos físicos, humanos, económicos y ambientales.

No obstante, este estudio presenta ciertas limitaciones al centrarse solo en reales decretos de enseñanzas mínimas, sin considerar las adaptaciones autonómicas, que son significativas en territorios, como la Comunidad Valenciana, donde el riesgo de inundación es frecuente y podría estar mejor representado en el currículo regional. Por ello, se propone comparar los currículos autonómicos e internacionales para identificar cómo se tratan los riesgos naturales y detectar buenas prácticas aplicables al contexto español. Estas líneas de investigación fortalecerían una educación más preparada y comprometida ante los desafíos climáticos.

## 4.3 Reflexión final

Los resultados de la investigación coinciden con la literatura en educación ambiental y del riesgo, que subraya la necesidad de superar modelos meramente informativos o descriptivos (Fernández Oramas y Reyes López, 2021), para avanzar hacia pedagogías críticas y participativas que promuevan la acción y la resiliencia estudiantil ante fenómenos como el cambio climático (Blanco et al., 2022, Pastrana Huguet et al., 2025). La educación debe formar para interpretar, prevenir y afrontar fenómenos naturales desde la corresponsabilidad colectiva, en coherencia con la cultura y las particularidades de cada territorio (Pérez Lozao, 2017).

Se pone de manifiesto la necesidad urgente de refuerzo de la enseñanza geográfica (Pitarch et al., 2025), de la educación ambiental (Yildiz et al., 2021) y de formar a los futuros docentes en educación para el riesgo, en el contexto actual de cambio climático en el que se encuentra la península ibérica (Morote Seguido y Olcina Cantos, 2023). Del mismo modo, resulta imprescindible incorporar desde las primeras etapas educativas conocimientos que permitan al alumnado comprender su entorno, anticipar riesgos y actuar de manera informada, y así asegurar la coherencia y continuidad curricular (Millán Escriche, 2021).

## Financiación

Esta investigación presenta resultados 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 el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) Una manera de hacer Europa.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

## Implicaciones éticas

Este estudio no involucró la aplicación de instrumentos a personas ni la recopilación de datos sensibles, por lo que no requirió la aprobación de un comité de ética.

## Contribución de autores

Diseño de la investigación (Álvaro-Francisco Morote, Jorge Olcina y Alberto Alfonso-Torreño), análisis de datos (Álvaro-Francisco Morote, Jorge Olcina y Alberto Alfonso-Torreño), metodología (Álvaro-Francisco Morote, Jorge Olcina y Alberto Alfonso-Torreño) y revisión del manuscrito (Álvaro-Francisco Morote, Jorge Olcina y Alberto Alfonso-Torreño). Todos los autores han leído y aprobado la versión enviada a la revista.

## Declaración de las tecnologías generativas asistidas por inteligencia artificial (IA) en el proceso de escritura

Durante la preparación de este trabajo, se utilizó la herramienta ChatGPT (OpenAI) para mejorar la redacción y proponer ajustes de estilo académico. Los autores revisaron el texto y asumen total responsabilidad sobre el contenido final de esta publicación.

## Referencias

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

Azmi, E. S., Rahman, H. A. y How, V. (2020). A two-way interactive teaching-learning process to implement flood disaster education at an early age: The role of learning materials. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences*, *16*, 166-174. http://psasir.upm.edu.my/id/eprint/87739/1/2020112512415522_2020_0444.pdf

Blanco, M.ª A., Blanco, M.ª E. y Vila Hinojo, B. T. (2022). Educación ambiental y actitud frente al cambio climático en estudiantes universitarios. *Revista San Gregorio*, *1*(49), 1-15. https://doi.org/10.36097/rsan.v0i49.1924

Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, *9*(2), 27-40. https://doi.org/10.3316/QRJ0902027

Camarasa Belmonte, A. M.ª y Romero González, J. (eds.) (2025). *Cambio climático y territorio en el Mediterráneo ib*érico: Efectos, estrategias y políticas. Tirant lo Blanch.

Camarasa Belmonte, A., Zornoza Gallego, C., Sanchis Ibor, C. y Serrano Lara, J. J. (2025). ¿Cómo de efectiva es la cartografía de peligro de inundación para la gestión de la emergencia? Evaluación a partir del mapa de las inundaciones de Valencia de octubre de 2024. *Ingeniería del Agua*, *29*(4), 229-244. https://doi.org/10.4995/ia.2025.24007

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

Fernández Oramas, M. y Reyes López, R. (2021). Educación ambiental para prevención y reducción de riesgos por desastres naturales en la formación profesional. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales (RCCS)*, *10*(6), 63-74. https://revistacaribena.com/ojs/index.php/rccs/article/view/2372/1892

González Reyes, L. y Gómez Chuliá, C. (2022). La competencia ecosocial en un contexto de crisis multidimensional. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, *11*(2), 29-43. https://doi.org/10.15366/riejs2022.11.2.002

Gutiérrez Bastida, J. M. (2018). *Invitación a la educación ecosocial en el Antropoceno*. Bubok.

Gutiérrez Bastida, J. M. (2025). De qué hablamos cuando hablamos de educación ecosocial. *Revista Educación Ambiental y Sostenibilidad (REAYS)*, *6*(2), 1-16. https://doi.org/10.25267/Rev_educ_ambient_sostenibilidad.2024.v6.i2.2101

Hutama, I. A. W. y Nakamura, H. (2022). Expanding the conceptual application of "stop disasters!" game for flood disaster risk reduction in urban informal settlements. En *International Conference on Indonesian Architecture and Planning* (pp. 581-599). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-99-1403-6_38

Ikeda, M., Nagata, T., Kimura, R., Yi, T. Y., Suzuki, S., Nagamatsu, S., Oda, T., Endo, S., Hatakeyama, M., Yoshikawa, S. y Adachi, S. (2021). Development of disaster management education program to enhance disaster response capabilities of schoolchildren during heavy rainfall: Implementation at elementary school in Nagaoka City, Niigata Prefecture, a disasterstricken area. *Journal of Disaster Research*, *16*(7), 1121-1136. https://doi.org/10.20965/jdr.2021.p1121

Intergovernmental Panel on Climate Change. (2014). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis*. https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/

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

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

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

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-12886

Martín Vide, J., Estrela Navarro, M.ª J., Grimalt Gelabert, M., Khodayar Pardo, S., López García, M.ª J. y Serrano Notivoli, R. (2025). Evidencias del cambio climático en el Mediterráneo español. En A. M.ª Camarasa Belmonte y J. Romero González (eds.), *Cambio climático y territorio en el Mediterráneo ibérico: Efectos, estrategias y políticas* (pp. 19-45). Tirant lo Blanch.

Millán Escriche, M. (2021). El conocimiento del entorno en educación infantil: Teoría y práctica desde las ciencias sociales y su didáctica. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, *40*, 3-20. https://doi.org/10.7203/dces.40.16962

Morote Seguido, Á. F. (2021). La explicación del riesgo de sequía en la geografía escolar: Una exploración desde los manuales escolares de ciencias sociales (educación primaria). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, *88*, 1-32. https://doi.org/10.21138/bage.3047

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

Morote Seguido, Á. F. y Olcina Cantos, J. (2023). Educando en el riesgo: Formación y propuestas didácticas para incrementar la resiliencia socioterritorial de la población escolar. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, *43*(2), 413-434. https://doi.org/10.5209/aguc.90582

Morote Seguido, Á. F. y Olcina Cantos, J. (2024). La enseñanza de los riesgos naturales: Un análisis desde la didáctica de la geografía española (1980-2022). *Estudios Geográficos*, *85*(297), 11101110. https://doi.org/10.3989/estgeogr.2024.1110

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

Núñez-Rodríguez, J. (2021). Educación para el cambio climático: ¿Por qué formar para afrontar la incertidumbre, vulnerabilidad y complejidad ambiental? *Revista Electrónica Educare*, *25*(2), 513524. https://doi.org/10.15359/ree.25-2.28

Olcina Cantos, J., Perles Roselló, M.ª J., Martín Vide, J. P., González López, S. y Espejo Gil, F. (2025). Cambio climático, eventos extremos y gestión integral de riesgo. En A. M.ª Camarasa Belmonte y J. Romero González (eds.), *Cambio climático y territorio en el Mediterráneo ibérico: Efectos, estrategias y políticas* (pp. 213-253). Tirant lo Blanch.

Organización de las Naciones Unidas. (2015a). *Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030*. https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf

Organización de las Naciones Unidas. (2015b). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible*. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/

Organización Meteorológica Mundial. (2026, 24 de abril). *La Organización Meteorológica Mundial advierte de la creciente probabilidad de formación de un episodio de El Niño*. https://wmo.int/es/media/news/la-organizacion-meteorologica-mundial-advierte-de-lacreciente-probabilidad-de-formacion-de-un

Pastor Valor, A., Camarasa Belmonte, A.ª M. y Pitarch Garrido, M. D. (2025). Aproximación al relato ciudadano sobre la dana del 29 de octubre de 2024 en Valencia. *Cuadernos de Geografía de la Universitat de València*, *1*(114-15), 319-346. https://doi.org/10.7203/CGUV.11415.32158

Pastrana Huguet, J., Casado Claro, M. F. y Potenciano de las Heras, Á. (2025). Retos ante el cambio climático: ¿Hacia una gestión integrada del medio ambiente, el desarrollo sostenible y la reducción del riesgo de desastres? *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres (REDER)*, *9*(2), 124-140. https://doi.org/10.55467/reder.v9i2.199

Pastrana Huguet, J., Potenciano De las Heras, A., Grau Vila, C. y Casado Claro, M.ª F. (2025). De la gestión de la dana de Valencia en España a la reducción del riesgo de desastres en Japón:

Análisis, lecciones y propuestas. *Prâksis*, *2*, 73-102. https://doi.org/10.25112/rpr.v2.4226

Pérez Lozao, M.ª T. (2017). *Elaboración de un proyecto curricular y materiales didácticos de educació*n para el riesgo en Canarias [tesis de doctorado, Universidad de la Laguna]. https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=158153&orden=0&info=link

Pérez-Cueva, A. J., Armengot Serrano, R., Fansa Saleh, G., Núñez Mora, J. Á. y Revert Ferrero, A. (2025). Estudio cronológico de los volúmenes de precipitación en las subcuencas de la rambla de Poyo en el episodio del 29 octubre de 2024. *Investigaciones Geográficas*, *84*, 9-29. https://doi.org/10.14198/INGEO.30056

Pérez-Morales, A., Gil-Guirado, S., Olcina Cantos, J. y Oliva Cañizares, A. (2025). Geography matters: Geographically based flood studies in Spain between 1990 and 2023. A bibliometric/hermeneutical analysis. *Natural Hazards*, *121*, 19937-19966. https://doi.org/10.1007/s11069-025-07561-0

Pitarch, M.ª D., Blanco, I., Brugué, J., Gallardo Paúls, B., Moreno, C., Morote, Á. y Picó, M.ª J. (2025). Comunicación, educación, participación y resiliencia socioterritorial. En A. M.ª Camarasa Belmonte y J. Romero González (eds.), *Cambio climático y territorio en el Mediterráneo ibérico: Efectos, estrategias y políticas* (pp. 333-362). Tirant lo Blanch.

Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-20223296

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-4975

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-5521

Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil. https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/02/01/95/con

Romero González, J. (2025). El estado autonómico puesto a prueba: Balance político de la gestión de la dana ocurrida en Valencia el 29 de octubre de 2024. *Geopolítica(s): Revista de Estudios sobre Espacio y Poder*, *16*(1), 13-29. https://doi.org/10.5209/geop.103119

Schreier, M. (2012). *Qualitative content analysis in practice*. Sage. https://doi.org/10.4135/9781529682571

Simpson, N. P., Mach, K. J., Constable, A., Hess, J., Hogarth, R., Howden, M. … y Trisos, C. H. (2021). A framework for complex clima-te change risk assessment. *One Earth*, *4*(4), 489-501. https://doi.org/10.1016/j.oneear.2021.03.005

Sucari, W. G., Arones, M. E., Cueva, M. S. y Farfán, S. (2024). *Enfoques pedagógicos contemporáneos y posmodernos: Propedéutica elemental para la cultura pedagógica*. Instituto Universitario de Innovación. https://editorial.inudi.edu.pe/plus/public/main_teaching/main/public/pdfuniversitario/66be08ebc0b9a_LIB.IP.004-Enfoques%20pedag%C3%B3gicos%20contempor%C3%A1neos%20y%20posmodernos. pdf

White, G. F. (1974). *Natural hazards, local, national, global*. Oxford University Press.

Yildiz, A., Teeuw, R., Dickinson, J. y Roberts, J. (2021). Children's perceptions of flood risk and preparedness: A study after the May 2018 flooding in Golcuk, Turkey. *Progress in Disaster Science*, *9*, 100143. https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2021.100143

Zinn, J. O. (2009). The sociology of risk and uncertainty: A response to Judith Green's 'Is it time for the sociology of health to abandon "risk"?'. *Health, Risk & Society*, *11*(6), 509-526. https://doi.org/10.1080/13698570903329490