



Trabajo Fin de Máster

La educación como forma de prevención:
estado de la cuestión sobre la didáctica de las
ciencias sociales aplicada a la desinformación y
el riesgo

Education as a form of prevention: a review of the
current state of social science teaching applied to
disinformation and risk

Autor/es

Jorge Ayneto Durán

Director/es

Rafael De Miguel González

Juan Mar Beguería

TFM-A.2. del Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas. Especialidad: Geografía e Historia.

RESUMEN

A través de este trabajo se pretende abordar la cuestión de la desinformación y de los riesgos ambientales desde el punto de vista de la didáctica de las ciencias sociales. En forma de estado de la cuestión se analizarán diferentes autores y el currículo oficial de la LOMLOE aplicado a Aragón para establecer las diferentes propuestas en torno dos de los peligros que se encuentran presentes en nuestra sociedad. Mediante esta revisión bibliográfica se pretende valorar las ciencias sociales como disciplinas capaces de aportar las competencias necesarias a la ciudadanía para poder tener conocimiento y capacidad de prevención ante las problemáticas señaladas.

Palabras clave: Desinformación, riesgos ambientales, didáctica, ciencias sociales

ABSTRACT

This work aims to address the issue of misinformation and environmental risks from the perspective of social science education. In the form of a state-of-the-art review, different authors and the official curriculum of the LOMLOE (Organic Law for the Modification of the Organic Law on Education) as applied in Aragon will be analyzed to establish various proposals regarding two of the dangers present in our society. This literature review seeks to assess the social sciences as disciplines capable of providing citizens with the necessary skills to understand and prevent these problems.

Keywords: Misinformation, environmental risks, teaching methods, social sciences

ÍNDICE

1. Introducción	3
2. El sentido social de los riesgos naturales a través de la desinformación.	4
3. Objetivos	9
4. Análisis curricular del riesgo y la información. El caso de la Comunidad Autónoma de Aragón	10
4.1 Saberes básicos	10
4.2 Competencias Específicas.....	11
5. El abordaje educativo del riesgo y la desinformación. ¿Qué nos dice su didáctica?.....	14
5.1 La desinformación en la enseñanza de las Ciencias Sociales.	14
5.2 La educación de los riesgos naturales desde la Didáctica de la Geografía.....	15
5.3 Pensamiento geográfico y ciudadanía crítica como orientación curricular para el abordaje del problema.....	20
6. Conclusiones	22
7. Discusión y cierre.....	25
8. Bibliografía	27

1. Introducción

Los riesgos ambientales, la desinformación y los bulos sobre se han convertido en problemas que están cada vez más presentes en nuestra actualidad. Acontecimientos como la DANA en octubre de 2024 en la Comunidad Valenciana han puesto de manifiesto la vulnerabilidad a la que la población está sometida; especialmente, cuando la falta de información a tiempo y la incapacidad de hacer frente a las consecuencias de las lluvias torrenciales en determinadas zonas de Valencia han provocado pérdidas de vidas humanas (PNACC, 2025) y un debate que poco aporta por ser mirado desde la óptica política, o mejor dicho partidista, entendida esta como el resultado de la “ingeniería mediática para la captación del voto” en vez de dar voz a la importancia de la educación y del valor de la información científica en casos de tal calibre.

Por un lado, el problema de la desinformación no es nuevo, pero sí la capacidad de emitir cualquier tipo de información sin filtrar desde cualquier punto del globo; es decir, si bien anteriormente había falta de acceso a medios de información, hoy en día el problema es precisamente la sobreinformación y la falta de herramientas por parte de la ciudadanía para acceder debidamente a la información (Carretero y Sobrino, 2020). Además de la sobreinformación, las redes sociales se han convertido en un arma de doble filo: la información se expone de forma más rápida y con posibilidad de participación, pero también ha permitido la entrada de desinformación o bulos en temas como el que nos ocupan como situaciones de emergencia ambiental creando una mayor confusión y pánico entre la población (Reiman, 2024). De hecho, en muchas ocasiones ocurre que se le acaba dando una mayor importancia y credibilidad al perfil que lo comparte que al propio mensaje; además de que las redes sociales responden a intereses del usuario creando una burbuja de contenido similar que provoca que la persona en cuestión equipare su opinión propia y no contrastada como el discurso validado (Fernández García, 2017).

A través de este trabajo pretendemos observar cómo se trata la problemática de los riesgos ambientales desde el punto de vista de la didáctica. En particular, nos acercaremos tanto al marco legal educativo de España como a bibliografía de referencia educativa para poder analizar cómo el currículo trata los riesgos ambientales dentro de los diferentes apartados que lo componen puesto que es a través de la norma de dónde se deduce la importancia que estos suponen para la educación del alumnado. Por otro lado, y de manera más específica, haremos una revisión bibliográfica de algunos autores de la Didáctica de la Geografía que tratan el tema. En ellos esperamos encontrar el valor de la enseñanza de los riesgos ambientales y como lo prospectan hacia el alumnado, así como su unión, dentro de los paradigmas imperantes actuales, a la problemática de la desinformación y la posverdad, también enfocado desde sus perspectivas didácticas.

2. El sentido social de los riesgos naturales a través de la desinformación.

La primera vez que se pone de manifiesto que las catástrofes derivadas de fenómenos naturales tienen como origen la acción del ser humano tiene fue en el siglo XVIII, dentro del contexto ilustrado. Por primera vez, fruto del gran terremoto de Lisboa de 1755, pensadores como Rousseau y Kant enfrentaron el discurso general providencialista, que tenía como defensor a otro ilustrado de la época como Voltaire, poniendo de manifiesto que el origen del desastre podía ser las condiciones de sitio de la ciudad y su predisposición a padecer eventos naturales de gran magnitud (Padilla, 2021). Ya en nuestros tiempos, desde 1985 con los sucesos del gran sismo que asoló Ciudad de México y la erupción del volcán Nevado del Ruiz en Colombia en Latinoamérica existió un clima de preocupación por la poca preparación de sus territorios ante fenómenos naturales, especialmente en lo que a medidas de prevención se refiere. Será unos años más tarde, entre 1989 y 1990 cuando desde la ONU se exponga un plan institucional global frente a los desastres causados por ciertos eventos naturales, todo ello en el marco del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (Altez y Campos Goeneaga, 2018). Desde este momento, va a surgir un importante trabajo de estudios desde las ciencias sociales y naturales en favor de sostener científicamente el impacto de estos fenómenos naturales y la necesidad de respuestas por parte de las instituciones políticas. En el ámbito de las ciencias sociales es la antropología que lleva a cabo la conformación de una línea de investigación que conceptualice los elementos del desastre, así como las herramientas para estudiarlos desde el punto de vista histórico y social. En 1992 se conforma el grupo La RED de Estudios Sociales en Prevención de Desastres que buscarán en la Historia crónicas y casuísticas que sirvan de base para hallar luz en cuanto a las respuestas de las sociedades del pasado ante este tipo de amenazas además de definir y debatir sobre el significado de términos como vulnerabilidad, riesgo, amenaza, desastre, etc.

El resultado de estos estudios ponía de manifiesto las problemáticas económicas, sociales y políticas de las sociedades que se veían afectadas y condicionadas por la vulnerabilidad ante las amenazas naturales recurrentes (Padilla, 2021). La base de este enfoque es realmente importante en la aplicación de esta temática en las aulas: los desastres no son naturales, no hay desastres naturales sino fenómenos naturales que pueden resultar en consecuencias desastrosas para una sociedad por su vulnerabilidad ante este tipo de amenazas, pero el desastre como tal se produce en áreas económicas o materiales, sanitarias, culturales, políticas, etc. Es decir, el desastre ocurre en lo social y no en lo natural, puesto que en la naturaleza es una expresión más. El que haya una ciudad o un pueblo en un lugar de frecuentes amenazas naturales es lo que pone en riesgo a la sociedad y no lo contrario.

Los riesgos naturales, así como los modos en los que la población los aborda, tanto en la propia actuación del momento de la catástrofe, como en la gestión emocional o cultural de sus consecuencias o de sus significados, ha diferido por factores culturales e históricos de esta población que los sufre. Ejemplo de ello son las manifestaciones religiosas relacionadas con fenómenos naturales como la lluvia: rogativas *pro pluvia* o *pro serenitate* para paliar las sequías o provocar lluvias en beneficio de las cosechas (Alberola y Campos, 2020) o en el caso de la América hispana con las procesiones a

santos que fueron elegidos como protectores ante eventos naturales que resultaron catastróficos cumpliendo también un papel clave para la evangelización de los pueblos indígenas por la asimilación de estos a la idea de dios o de los dioses (en el caso de las culturas precolombinas) como creador o creadores del desastre por castigo y de protector ante sus efectos en la población (Petit Breuilh, 2017). Por otro lado, en las sociedades occidentalizadas, lo que antaño se explicaba a través de lo teológico como el castigo divino (Dominey-Howes, 2018), a día de hoy, la búsqueda se centra en la explicación causal y científica, guiada hacia la intervención, la prevención y la búsqueda de una minimización de costes materiales y humanos en los desastres (UNDRR, 2015; Kelman, 2020). Sin embargo, en el contexto sociocultural del siglo XXI se ha puesto de manifiesto la teoría del riesgo de Beck (1998, 2008) ya que el riesgo es consustancia de las sociedades industriales o post industriales contemporáneas habiendo una relación estrecha entre desarrollo y riesgo con el agravante de que la globalización ha expuesto a cualquier sociedad a vivir bajo el influjo del riesgo (Olcina, 2008).

Figura 1. El concepto occidental del riesgo



Fuente: Olcina, J. (2008)

Los ritmos propios del capitalismo neoliberal, asociado a los paradigmas posmodernos, implican perspectivas de actuación individualistas en muchos de los asuntos cotidianos del día a día. En este sentido, el auge de la comunicación a través de los nuevos medios como redes sociales, provoca que la comunicación de los riesgos se vea socavada por la desinformación. Al riesgo se le suma entonces, la deriva de un mundo inmerso en el efecto de la *posverdad*. Entendemos esta posverdad como la condición social de ausencia de premisas epistemológicas y normas comunicativas comunes donde existe una disputa constante en torno al concepto de verdad, su conocimiento, su interpretación, verificación y persuasión (Waisbord, 2022). La crisis de la Covid-19 dejó al descubierto este paradigma de desconfianza ante los datos y las fuentes oficiales, en donde el conflicto cognitivo de la experiencia y los cuestionamientos sobre dicha información oficial (muchas veces basados en bulos y noticias falsas) ganaban los discursos mediáticos y sociales. Este desorden informativo, también conocido como desinformación es definido como un fenómeno que hace referencia tanto al contenido

informativo fraudulento, engañoso, malintencionado o no deliberado, que distorsiona la realidad del receptor (Rodríguez Pérez, 2019).

En este clima de desinformación han crecido discursos peligrosos que, en el caso del cambio climático, niegan la existencia de una crisis climática que tenga como origen la acción del ser humano, lo cual justificaría la inacción de la sociedad para frenar los avances de los peligros que supone. El negacionismo, lejos de ser un discurso aislado, es un movimiento organizado gracias, en gran parte, a la atención mediática y política que han recibido amplificándose así su altavoz en la esfera pública y que tiene vínculos con las grandes corporaciones de combustibles fósiles y ciertas estructuras políticas con el objetivo de crear incertidumbre y escepticismo (Abellán López, 2021).

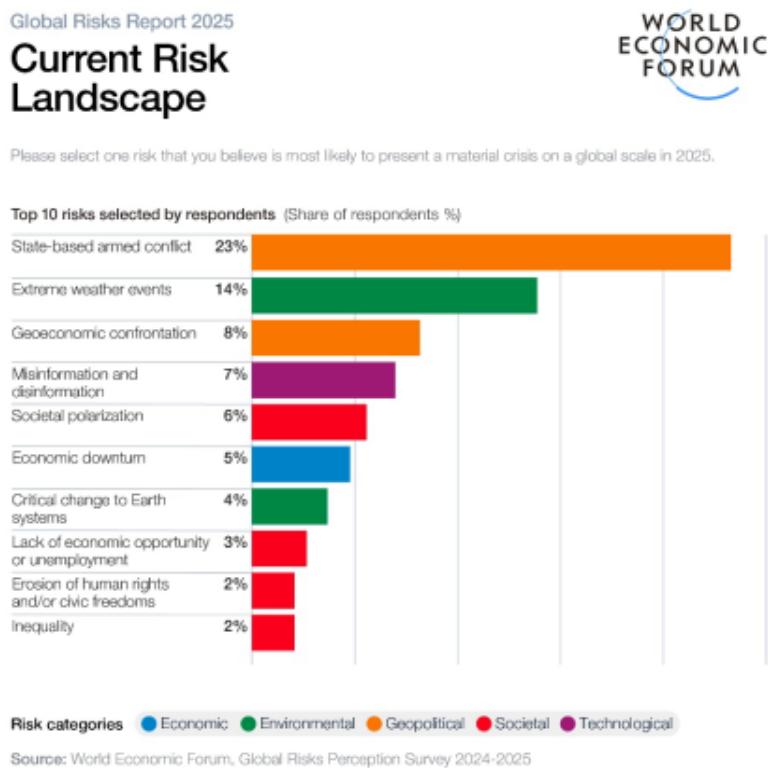
Figura 2. Tipos de negacionismo



Fuente: Elaboración propia a partir de Abellán López (2021)

Por lo tanto, no podemos desdeñar el hecho de que las redes sociales son una transferencia de la vida pública (en un sentido informativo y también de socialización) a un universo que protege el anonimato y permite ser un atril para voces que persiguen el propósito de generar caos informativo en favor de intereses subjetivos que poco tienen que ver con un mundo mejor. Si bien es cierto que las redes sociales han calado de manera intergeneracional, son las generaciones futuras y que ahora acuden a las aulas las que tan solo conocen dicho mecanismo de información (Newman et al., 2025). Por ello, la aparición de discursos negacionistas y conspiratorios se vuelve un arma poderosa cuando encuentra receptores de información que tan solo conocen una forma de acceder a la información y que, encima, se encuentran en edades de formación básica. Existen informes (ver figura 3) que señalan la importancia a corto y largo plazo de las problemáticas tratadas. El World Economic Forum (2025) presenta datos de lo que se consideran como grandes cuestiones a las que el mundo ha de enfrentarse desde este año en adelante.

Figura 3: El mapeado de los riesgos actuales



Fuente: World Economic Forum (2025)

En este gráfico se nos muestra cómo los eventos climáticos extremos se posicionan en segundo lugar en torno a la percepción de la población, solo superado por los conflictos armados y la confrontación geoconómica. Justo después, en cuarto lugar, se encuentra la problemática de la desinformación y la polarización social, fruto, entre otras cosas, de un acceso a medios de comunicación y de información a la deriva de estos discursos polarizadores. De hecho, informes como los de la organización Greenpeace (2025) ponen de manifiesto, a raíz de los eventos catastróficos ocurridos el pasado año por la DANA en la Comunidad Valenciana, la importancia de la prevención para salvar vidas ante los posibles efectos destructivos de fenómenos naturales que vemos intensificados años tras año. Sin embargo, el mismo informe expone que al menos 2,7 millones de personas habitan zonas de peligro en nuestro país y que las políticas de construcción no se ven modificadas dando pie a nuevas construcciones en áreas de riesgo frente a las consecuencias de fenómenos naturales.

En este contexto, la educación de las ciencias sociales tiene como nuevos retos el hacer frente a la desinformación y a favorecer un pensamiento crítico en la ciudadanía frente a discursos que nublen la realidad de lo que acontece en el planeta en relación al clima y a sus adversidades relacionadas con el cambio climático y la acción antrópica en el medio natural. Es importante la labor de las instituciones a nivel nacional e internacional para poder dar respuesta ante discursos que falsifiquen la realidad de lo que ocurre y genere un efecto de desinformación. Iniciativas como “Verificado por el Clima” tratan de abordar a través de una red de científicos en las redes el problema de bulos sobre el

cambio climático y otras cuestiones del clima (Naciones Unidas, 2024). También desde la Oficina Española de Cambio Climático se repara en la importancia de la prevención frente a la desinformación como primer paso para advertir problemáticas mayores (Oficina Española de Cambio Climático, 2025). Sin embargo, es importante combinar los esfuerzos institucionales con la formación a largo plazo de las nuevas generaciones. Es decir, darle al alumnado herramientas que son más útiles que el temario y que le son necesarias desde su presente al ver sus canales informativos contaminados de falsedades que provocan un escepticismo desmesurado y no un pensamiento crítico que les ayude a discernir la manipulación informativa.

Por todo lo expuesto anteriormente, el enfoque empleado en este trabajo ve la educación como elemento fundamental para la reducción del riesgo, ya que, ante la desinformación en este ámbito como lo es para otras casuísticas que tienen que ver con el bienestar general de la sociedad. Al igual que desde las ciencias naturales se nos advierte desde edades muy tempranas a reconocer riesgos en nuestra salud, las ciencias sociales nos advierten y nos pueden enseñar a reconocer los riesgos medioambientales en un mundo cada vez más expuesto a las consecuencias desastrosas fruto de un sistema económico y social que pone de manifiesto la vulnerabilidad de las sociedades a escala global ante eventos naturales de gran magnitud.

3. Objetivos

Asumimos que la educación en torno a los riesgos naturales, agravados en algunos de los casos por los propios efectos de origen antropogénico del cambio climático (IPCC, 2023), así como la falta de rigor informativo relacionado con estos, provoca un mayor desconocimiento sobre las causas de los desastres a partir de eventos naturales y la consecuencia de un riesgo mayor por incapacidad de prevención y la comunicación.

Es por ello que, el objetivo principal de este trabajo es:

- Analizar el papel la educación geográfica, de las ciencias sociales, así como su didáctica como elemento que puede permitir reducir el riesgo ante los fenómenos naturales a través de la desinformación climática en Educación Secundaria, integrando en el análisis el marco curricular español, así como la búsqueda de orientaciones didácticas operativas.

Para la consecución de este objetivo principal, se establecen los siguientes objetivos específicos que marcarán, en cierto modo, el desarrollo metodológico de este trabajo:

1. Realizar un barrido de los riesgos desde un punto de vista histórico, geográfico y social para poder generar una visión global de la problemática.
2. Analizar el tratamiento de los riesgos ambientales en el Currículo Oficial de Ciencias Sociales de Educación Secundaria
3. Analizar el tratamiento de la desinformación en el Currículo Oficial de Ciencias Sociales de Educación Secundaria
4. Revisar la bibliografía existente en torno a la Didáctica de la Geografía para identificar metodologías, metaconceptos y orientaciones curriculares aplicadas por los expertos en los temas que este trabajo trata.

4. Análisis curricular del riesgo y la información. El caso de la Comunidad Autónoma de Aragón

Para empezar, analizaremos el peso que los riesgos ambientales y la desinformación ostentan dentro del marco legislativo educativo de España. 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 (en adelante LOMLOE) así como el Currículo Oficial de Aragón (Anexo III: Geografía e Historia) se presenta como un currículo competencial en el que prima la educación del ciudadano frente a los problemas que presenta nuestra actualidad por encima de la asunción de contenidos. Por lo tanto, veremos cómo desde el punto de vista legal se apuesta por que el cuerpo docente estimula un aprendizaje activo y que facilite al alumnado la comprensión de hechos y procesos, en nuestro caso históricos o geográficos, para un mejor desarrollo de la sociedad a futuro. Ambos temas los encontraremos en los apartados de saberes básicos y competencias específicas puesto que tienen un enfoque de aprendizaje transversal a lo largo de todos los cursos de Secundaria.

4.1 Saberes básicos

En el primer bloque, “Retos del mundo actual” se incide de manera directa y concreta en la sostenibilidad ambiental, la emergencia climática y la globalización informativa añadiendo especial importancia a “los desafíos y problemas del presente” con un papel relevante de la sociedad de la información, la comunicación digital y el pensamiento crítico. Por lo tanto, encontramos un valor esencial de la comprensión del medio físico y su sostenibilidad ante la crisis climática y un mejor desarrollo de las capacidades frente a un contexto mediático complejo.

Se apuesta por que el alumnado se sitúe en el mundo como actor entre el medio que nos rodea y la acción humana siendo consciente de la causa antropogénica de la crisis climática, así como de la capacidad de acción frente a esta identificando las consecuencias del cambio climático en forma de riesgos naturales. En el caso de la desinformación se centra en que el alumnado sea capaz de obtener una opinión crítica desechando aquellas fuentes que sean poco fiables y contrastando la información frente a la manipulación y la desinformación.

En el segundo bloque, “Sociedades y territorios”, se expone la necesidad de establecer conexión con el bloque anterior dando cuenta de la importancia de la presencia humana en su entorno.

Por último, en el bloque “Compromiso cívico local y global” se expresa la importancia de la conciencia ambiental y el respeto por el planeta además de la capacidad activa del ser humano para estar comprometido y dar pasos en favor de un futuro sostenible. También se hace referencia a que el alumnado sea capaz de prevenir los “riesgos y peligros del uso de las tecnologías de la información”.

4.2 Competencias Específicas

En cuanto a las competencias específicas encontramos en ellas bastante relación con los riesgos ambientales y la desinformación. La Competencia Específica 1 (CE.GH.1) habla de “buscar, seleccionar, tratar y organizar información sobre temas relevantes del presente y del pasado, usando críticamente fuentes históricas y geográficas, y siendo consciente de los problemas de la desinformación y la manipulación (...).” Este ejercicio pretende una mejor percepción de la información veraz a través de la alfabetización informacional reforzando la capacidad del alumnado para llevar a cabo una mejor búsqueda de la información veraz y contrastada. La Competencia Específica 2 (CE.GH.2) expone que es necesario “indagar, argumentar y elaborar productos propios sobre problemas geográficos, históricos y sociales que resulten relevantes en la actualidad, desde lo local a lo global, para desarrollar un pensamiento crítico (...), enlazada con la anterior potencia la capacidad de análisis crítico en procesos históricos o geográficos que tengan impacto actualmente. Ambas competencias se sitúan como solución clave para que el alumnado desarrolle herramientas prácticas contra la desinformación a la vez que adquieren una mejor comprensión de los procesos históricos o geográficos. La Competencia Específica 3 (CE.GH.3) trata la importancia de conocer los retos que la humanidad ha enfrentado en la historia hasta las problemáticas actuales identificando los cambios producidos, todo ello a través de la fiabilidad de las fuentes y poniendo en valor el desarrollo sostenible. Este punto se vincula directamente con el conocimiento de los ODS teniendo en cuenta la relevancia de los cambios que se han producido a lo largo de todas las épocas desde el punto de vista histórico y geográfico.

La Competencia Específica 4 (CE.GH.4) se centra de lleno en elementos clave de la lucha contra la crisis climática y la acción humana sobre el medio ambiente a lo largo del 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”, situándose como una herramienta que favorece la aplicación de la Geografía de manera competencial. La Competencia Específica 5 (C.GH.5) insiste en el análisis crítico en torno a cuestiones de carácter histórico y geográfico basándose en la asunción de “(...) deberes y derechos propios de nuestro marco de convivencia, para promover la participación ciudadana y la cohesión social”. Dicha competencia puede enfocarse tanto para el tema de los riesgos ambientales como de la desinformación porque apela a la necesidad de que el alumnado construya con su acción una sociedad mejor a través de la ética ciudadana que puede ser aplicada en favor de una mayor sostenibilidad y un mejor uso de los medios de información. La Competencia Específica 8 (CE.GH.8) habla de “promover alternativas saludables, sostenibles, enriquecedoras y respetuosas con la dignidad humana y el compromiso con la sociedad y el entorno” y, por lo tanto, entra en consonancia con la lucha frente al cambio climático y los riesgos acentuados por estas, así como por una mayor responsabilidad como ciudadanos y ciudadanas. Por último, la Competencia Específica 9 (CE.GH.9) expone directamente valores como la solidaridad, la justicia y la sostenibilidad a través de una ciudadanía activa frente a los problemas que preocupan a nuestra sociedad en el presente, como lo puede ser el riesgo relacionado con eventos climáticos extremos o la desinformación.

Tabla 1: Posibilidad curricular del tratamiento por competencias del riesgo y la desinformación

Competencias Específicas	Posibilidad de tratamiento de la desinformación	Posibilidad de tratamiento del riesgo
CE.GH.1	SI	NO
CE.GH.2	SI	SI
CE.GH.3	SI	SI
CE.GH.4	NO	SI
CE.GH.5	SI	SI
CE.GH.6	NO	NO
CE.GH.7	NO	NO
CE.GH.8	SI	SI
CE.GH.9	SI	SI

Fuente: Elaboración propia a partir de Orden ECD/1172/2022

A través de este breve análisis curricular, (ver tabla 1) se pretende mostrar las concreciones de las Competencias Específicas en los Criterios de Evaluación como los elementos del currículo que debe de saber aplicar y desarrollar el alumnado. En ellos se ven las capacidades que se identifican con las problemáticas tratadas en este trabajo, algunos de los Criterios de Evaluación se aplican a ambas por tratar objetivos de estudio un mundo más justo y en la línea de cuidar los valores democráticos frente a las desigualdades.

Por otro lado, el sistema competencial del currículo de Geografía e Historia hace que se apueste claramente por la interdisciplinariedad de ambas para llevar a cabo un mejor desarrollo del alumnado en cuestiones que afectan en el presente y a futuro teniendo en cuenta el pasado y los mecanismos de las sociedades anteriores a la actual para poder llevar a cabo los cambios que hoy son tangibles a nivel: social, económico, cultural, político, etc. Por lo tanto, la ley se ajusta a las problemáticas del riesgo ambiental y la desinformación demandando la necesidad de aplicar atención en el

pensamiento crítico y sistémico, así como en un el papel de una ciudadanía crítica y activa que tome conciencia de su entorno y de la capacidad activa que tiene para responder favorablemente ante este.

5. El abordaje educativo del riesgo y la desinformación. ¿Qué nos dice su didáctica?

Entendemos que la Didáctica se sostiene por aquellas capacidades que tiene la materia para desarrollarse en el aula, pero también las metodologías o acciones del docente para llevarlas a cabo. ¿Qué enseñamos, cómo enseñamos y para qué enseñamos? Empezaremos por exponer aquellas competencias extracurriculares que la Geografía permite abordar desde el punto de vista del docente para desarrollar un mayor conocimiento de la materia pero, sobre todo, para poder hacerla útil frente a las problemáticas del presente y del futuro relacionadas con los riesgos ambientales y el cambio climático, además de que como procesos de una ciencia social se apoyan en la evidencia y el análisis científico frente a la desinformación y el asentamiento de discursos negacionistas.

A continuación haremos un repaso bibliográfico en torno a las cuestiones que ocupan al trabajo: la desinformación y los riesgos ambientales desde el punto de vista de la didáctica. Para ello nos acercaremos a distintos autores y autoras que han tratado estos temas y su vinculación con el Currículo de Aragón y la LOMLOE.

5.1 La desinformación en la enseñanza de las Ciencias Sociales.

La cuestión informativa forma parte de un problema general que afecta a todas las sociedades independientemente de su edad o del tema que se trate. En el caso de los riesgos ambientales e peso mediático se ha magnificado hasta tal punto que se toma como referencia a los medios de comunicación por encima de los trabajos científicos, siendo los primeros discursos que exageran o simplifican la cuestión climática. Este hecho ha calado en la opinión pública y en el propio activismo, que han comprado el discurso mediático potenciando la ausencia del rigor científico sobre el tema (Díaz Nosty, 2009).

Sin embargo, algunos autores y autoras han planteado soluciones para hacer frente a tal problemática aportando avances en favor de una alfabetización mediática desde la didáctica para atajar la cuestión de los bulos (PNACC, 2025) y la sobreinformación desde las edades más tempranas fomentando el pensamiento crítico así como herramientas para seleccionar medios informativos y contrastar la información que emiten estos creando un juicio propio pero fundamentado en argumentos contrastados.

La alfabetización mediática debe ser un proceso continuo que se adopte a las nuevas formas de comunicación y a las necesidades cambiantes de la sociedad dando herramientas que den como resultado el empoderamiento para ser parte de una ciudadanía activa, desarrollo del pensamiento crítico, mayor responsabilidad digital y el fortalecimiento de la cultura democrática. Este trabajo es responsabilidad de toda la sociedad, desde las instituciones públicas hasta las educativas pasando por los medios de comunicación y la sociedad civil (Alfaro Gallardo y Jurado Martín, 2025).

Hay ejemplos de aportaciones didácticas en torno al trabajo con bulos como temática principal que resulten productivas para llevar a cabo una alfabetización mediática en el aula de manera interactiva como es la de López Flamarique y Planillo Artola (2021) donde se hizo un trabajo con 50 estudiantes en 3 sesiones. La primera sesión consistía

en una muestra de noticias en las que había contenido falso y un debate sobre las *fake news*; la segunda sesión consistía en dar herramientas para la detección de bulos en las noticias y, por último, en la tercera sesión se volvía a dar al alumnado contenido informativo con bulos para ver si había un mejor análisis de noticias. Los datos mostraban una mayor detección de falsedad en la última sesión (76 % frente al 71% de la primera sesión) donde el alumnado usó las herramientas que se les dieron como medios de verificación (Maldita.es o Newtral) y mayor contraste de noticias buscando en otros medios (2021). En esta línea, otros trabajos como los de García Ortega y García Avilés (2021) destacan que el uso de metodologías activas incentivan el conocimiento de los bulos en el alumnado. Los autores han experimentado con diversas plataformas donde el alumnado se enfrenta a la desinformación de diversas maneras. Los *Newsgames* se presentan como una mezcla de periodismo y actividad lúdica con métodos diferentes a la retórica tradicional de los medios de comunicación. Estas plataformas de juegos interactivos (*RTVE LAB: Guerra a la mentira*, *BBC iReporter*, *#Hacked de Al Jazeera News*, *Bad News de DROG Países Bajos* y *Factitious de The University Game Lab*) dan herramientas para que el usuario investigue noticias falsas o tenga que construir la noticia mediante la investigación, lo cual ejercita el pensamiento crítico a través de la gamificación, el estudio de caso o el trabajo con fuentes. Por último, Fernández Montoya (2020) donde el alumnado debe ser el que vierta información falsa e invente bulos para descubrir los mecanismos que son efectivos y así puedan detectarlos (2020).

Además, la alfabetización mediática e informacional pudiera ser formulada también no como un contenido o una actitud a aprender, sino como un proceso: acceder, evaluar, verificar... (Carretero et al, 2017)

5.2 La educación de los riesgos naturales desde la Didáctica de la Geografía.

En el siguiente apartado trataremos la problemática de riesgos ambientales como elemento a tener en cuenta en las sociedades del presente y del futuro y cómo la Geografía, y las Ciencias Sociales en general, se presenta como la disciplina clave a la hora de abordar el tema desde un punto de vista físico o medioambiental pero, sobre todo, social. Lo primero que tenemos que tener en cuenta es que las propuestas didácticas que vamos a comentar apuestan por la vertiente competencial de la disciplina y en la utilidad de la Geografía dentro de la educación sobre riesgos, esto es relevante puesto que algunos artículos no están dentro del marco de la LOMLOE temporalmente hablando pero ya lo anuncian como una crítica a anteriores currículos que apostaban por los contenidos y por lo memorístico. Ejemplos de ello son los artículos de De la Calle (2013) y Souto (2013) que han servido como precedente en cuanto a lo favorable de un currículo competencial donde el alumnado sea parte activa del conocimiento para retener en forma de experiencia frente a cuestiones como el desarrollo sostenible (De la Calle, 2013) y se critica la geografía tradicional asumida como una disciplina de conocimiento de fronteras físicas y políticas de un territorio que es altamente condicionada por los condicionantes políticos de un país trasladándose al entorno educativo (Souto, 2013). Por otro lado, la Educación para el Desarrollo Sostenible es entendida por la UNESCO (2017) como un “educación holística y transformadora, que aborda el contenido y los resultados de aprendizaje, la pedagogía y el entorno de aprendizaje” y que permita “a todos los individuos contribuir con la consecución de los

ODS al equiparlos con el conocimiento y las competencias que necesitan no sólo para comprender qué son los ODS, sino también para contribuir en calidad de ciudadanos informados” . Es decir, lo que anuncia la UNESCO ya en 2017 era la necesidad de una educación más integradora y que se centrase en la concienciación del alumnado, lo cual se ajusta perfectamente al currículo competencial de la LOMLOE. De hecho, en el mismo documento se aboga por una adquisición de conocimientos teóricos y prácticos por parte del alumnado en torno al desarrollo sostenible . Si atendemos a algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la Geografía puede decir mucho en la práctica educativa: ODS 13 (cambio climático), ODS 6 (gestión sostenible del agua), ODS 11 (planificación de ciudades sostenibles). Unido a las características de un currículo problematizado, la Geografía puede ser la herramienta que cumpla, no solo con la enseñanza de los ODS sino con la educación de un alumnado como agente activo de la sociedad que puede impulsar el cambio para conseguir una mejora en favor del desarrollo sostenible. Disciplinas científicas como la Geografía o la Climatología, que son aplicables al contexto educativo por las temáticas tratadas en este, son elementales por su investigación abordando problemáticas como el cambio climático desde un punto de vista donde se relacionan los aspectos sociales con el entorno medioambiental en el que se desarrollan (Olcina, 2020).

Un ejemplo del abordaje de los riesgos o el cambio climático desde enfoques que incentiven el pensamiento geográfico y su problemática sistémica es el caso de las inundaciones en España pudiendo abordar la complejidad de las mismas a través de diversos enfoques de análisis: demográfico, de ocupación del territorio, desde la geografía física, la climatología, etc. (Morote, Hernández, y Olcina, 2021). En este último artículo citado, los autores plantean la necesidad de la educación en todos los niveles: una educación al alumnado dentro del marco legal competencial y, sobre todo, una mayor formación en los grados de enseñanza y del MAES donde los autores ven que hay una gran falta de conocimiento sobre los riesgos ambientales, concretamente las inundaciones, y eso lleva a un menor abordaje de los temas en el contexto del aula y que no se ignoren dichos temas. Esta es una de las grandes faltas que presenta la educación en riesgos ambientales, que es un problema que afecta a todos los niveles educativos incluyendo los futuros docentes, los cuales presentan carencias de formación en cuanto a riesgos desde sus primeras etapas educativas (Morote y Olcina, 2023). Es un gran inconveniente a futuro puesto que a menor formación del profesorado, menor la implicación y la capacidad de comprensión en factores de riesgo para poderlos aplicar en el aula. A ello se le suman otros problemas que afectan a la educación del riesgo como que, en general, la cuestión climática se aborda de manera muy dispar, sin conexión o continuidad ni una metodología precisa, además de las notables diferencias entre los currículos de las distintas comunidades autónomas (Herrera Dueñas, 2021). A la desconexión y la falta de unión metodológica y de aplicación se añade que los libros de texto se presentan desactualizados en cuanto a la temática del riesgo ambiental y presenta en sus exposiciones rasgos con poco rigor científico que acaban resultando catastrofistas o simplistas; además de una gran influencia del discurso mediático en la percepción de la crisis climática y sus consecuencias por parte del profesorado, que acaba reproduciéndolo a su alumnado (Morote y Olcina, 2021).

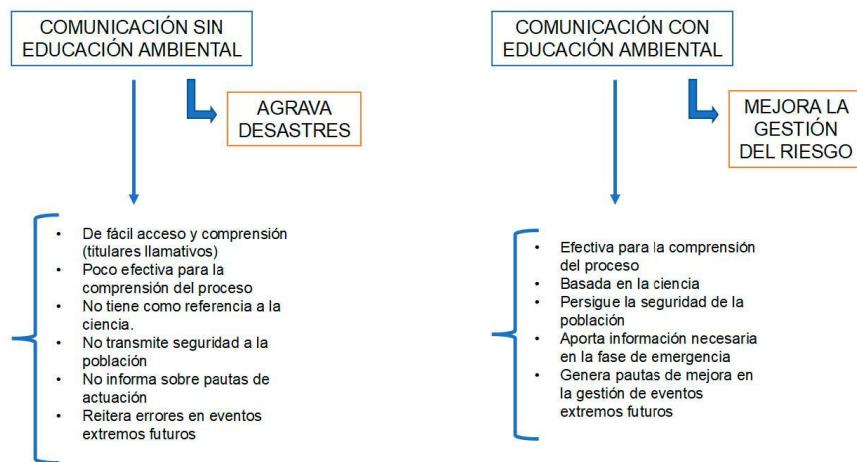
Es cierto que también se presenta como problema para el profesorado la controversia que se ha servido en torno al cambio climático haciéndolo un tema sensible en el que

las incertidumbres científicas y las implicaciones ideológicas han podido influir en el docente a la hora de exponer ciertos temas con miedo a parecer activistas, en cierto modo debido a los paradigmas de posverdad (Monroe, Plate, Oxarart, Bowers y Chaves, 2017). El problema de la controversia es una cuestión relevante dentro del impacto social puesto que el cambio climático se presenta como si fuese una “triple hélice” entre lo científico, lo social y lo político que ha provocado que la ciudadanía, a pesar de estar informada, se vea incapacitada realmente para desempeñar cambios sustanciales o para presionar a los organismos pertinentes en cuestiones relacionadas con el cambio climático (González Gaudiano, Meira Cartea, y Gutiérrez Pérez, 2020). Sin embargo, los agentes sociales que intervienen en la educación deberían ser conscientes de que la neutralidad no es posible en tal cuestión como el cambio climático puesto que sus acciones intervienen de manera responsable y activa en la posibilidad de transformación de los “modos de producir y consumir existentes” (Caride Gómez y Meira Cartea, 2019).

Ante esta necesidad, como hemos dicho anteriormente, la educación en Geografía se presenta como nexo de unión entre la ética medioambiental y la práctica de la ciudadanía. Tal y como indican Muttarak y Lutz (2014), la educación en riesgos naturales es una solución directa e indirecta ante estos. De manera directa, se actúa en la percepción del riesgo y en los factores que los riesgos ambientales presentan para prevenirse contra ellos además de favorecer habilidades cognitivas para ser resolutivos en casos de emergencia. De manera indirecta, la educación en general y no solo de riesgos medioambientales, puede reducir el riesgo por la mejor condición socio-económica que pueden tener las personas y vivir en áreas mejor preparadas ante estos fenómenos.

Estas consideraciones son espacialmente relevantes teniendo en cuenta, como hemos avanzado previamente, los sucesos del 29 de octubre de 2024 ocasionados a raíz del fenómeno DANA en la Comunidad Valenciana que causó inundaciones en diferentes municipios y que solo en la provincia de Valencia dejó 235 muertes, lo que evidenció una falta grave en la comunicación del riesgo y la falta de conocimiento por parte de la población de las posibles consecuencias (Olcina y Morote, 2025). En este mismo artículo, los autores exponen la necesidad urgente de educación sobre el riesgo en áreas que son especialmente sensibles a los efectos adversos de ciertos fenómenos naturales que se están viendo intensificados por el cambio climático. En este sentido, los autores hacen saber la importancia de la comunicación del riesgo basada en evidencias científicas para “contrarrestar la difusión de estereotipos y desinformación que, a menudo, circulan en medios y redes sociales, fortaleciendo la confianza en las instituciones” y “de prevención y adaptación al cambio climático, en un contexto donde la frecuencia y la intensidad de los peligros atmosféricos asociados a este proceso está aumentando”. Especialmente, en casos tan extremos como el de octubre de 2024, donde la gente debe estar preparada pero bien informada para que no se generen situaciones de menosprecio o alarmismo ante hechos de este tipo.

Figura 4: Características y efectividad de la comunicación del cambio climático y de los eventos extremos asociados



Fuente: (Olcina y Morote, 2025)

Cabe decir, también, que estas zonas de recurrencia de efectos adversos de la climatología cuentan con un registro histórico de hechos similares que, pese a que pueden permanecer en el imaginario colectivo, de poco sirve volver la mirada hacia los antecedentes si no es con una clara conciencia de acción para llevar a cabo una mejor actuación por la sociedad en caso de impacto pero, sobre todo, para que se realicen planes preventivos y previsión apoyados en la evidencia científica (Burriel de Orueta, 2025).

De acuerdo con la tesis de los autores y su papel de referencia en la didáctica de las cuestiones en riesgos ambientales, tomaremos como ejemplo de puesta en práctica en el aula algunas de sus propuestas didácticas.

La primera de las propuestas que atendemos es una serie de actividades prácticas en los diferentes niveles donde la temática y la Geografía están presentes: 1º ESO, 3º ESO y 2º Bachillerato.

Figura 5: Propuesta de actividades prácticas para el aprendizaje del cambio climático en los niveles de Educación Secundaria y Bachillerato

1º ESO Actividades en el aula	3º ESO Actividades en el aula	2º Bachillerato Actividades en el aula
<p>1. Medición de temperatura ambiental con termómetro en diferentes áreas del centro educativo (clase, patio) o de los alrededores (calle, manzana, parque).</p> <p>Objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar los cambios que experimenta la temperatura en diferentes ambientes. Que el alumno pueda percibir la sensación de esos cambios. <p>2. Análisis del aumento del parque de vehículos en el país, región y ciudad donde se vive.</p> <p>Objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar que una de las causas importantes de emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera es por causa humana (contaminación). <p>3. Análisis de cómo ha cambiado la fisonomía de la ciudad en los últimos 50 años (comparación de fotografía aérea, por ejemplo, entre 1970-2020).</p> <p>Objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar si ha mejorado o empeorado el confort urbano (zonas verdes, zonas de agua) y sus efectos en las temperaturas. 	<p>1. Entrevista con familiares mayores para que comenten su sensación sobre el cambio del clima o sobre eventos atmosféricos extremos vividos en épocas pasadas.</p> <p>Objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar las alteraciones que haya podido experimentar el clima y sus manifestaciones atmosféricas en épocas pasadas en comparación con el presente a partir de la percepción de la población. <p>2. Comparación de series oficiales de temperatura de tu ciudad, región o país (1960-90 y 1980-2010). Elaboración de gráficas.</p> <p>Objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el aumento de temperatura registrado en las últimas décadas por efecto del calentamiento climático. <p>3. Comparación de imágenes o fotografías de pérdida de hielo en alguna montaña de tu país o región. Imagen de satélite con pérdida de masa de hielo del Polo Norte. Apoyo de esta actividad con el análisis de noticias sobre este fenómeno.</p> <p>Objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valorar el impacto de la subida de temperatura sobre las masas de hielo. 	<p>1. Visualización de documental sobre efectos de inundaciones y/o sequías en algún territorio que haya padecido este episodio recientemente.</p> <p>Objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar los efectos de destrucción y pérdidas económicas y humanas que originan estos eventos extremos. <p>2. Demostración en el aula de modelos de evolución de las temperaturas en el continente europeo y el área mediterránea.</p> <p>Objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la importancia del problema en el territorio ibérico y cuenca del Mediterráneo. Debate en el aula sobre sus efectos sociales y económicos. <p>3. Análisis de cómo puede influir el riesgo de inundación y de sequía en tu ciudad.</p> <p>Objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valorar la vulnerabilidad del entorno local del alumnado atendiendo al riesgo de inundación, con el apoyo de diferentes fotografías áreas para comprobar la evolución de su ciudad (ocupación de zonas inundables, incremento de la impermeabilidad, construcción de infraestructuras, etc.). - Con estas imágenes también se valorará la vulnerabilidad del territorio frente a la sequía. Para ello se analizará el tipo de construcción de viviendas (urbanizaciones de baja densidad con jardín y/o piscina, otros usos urbanos, etc.), y datos sobre oferta de agua.

Fuente: Morote y Olcina (2021)

En este caso, a parte de las actividades prácticas propuestas en la tabla, lo que establece un sentido lógico a la educación es el tratamiento del contenido de manera gradual en función de la dificultad de asimilación de los objetivos por cursos (Morote y Olcina, 2021). Lo único que resulta contradictorio es que no puede aplicarse de manera conectada en todos los cursos por la influencia de la disciplina en los diferentes cursos de Secundaria. Los autores inciden en la aplicación gradual del conocimiento: en 1º de la ESO se enfocaría a las causas del calentamiento del planeta; en 3º de la ESO, en los efectos en elementos atmosféricos y ambientales y, en 2º Bachillerato, en los efectos en la sociedad y las actividades económicas. Este caso de aplicaciones prácticas y el ajuste de conocimientos en las diferentes etapas educativas tendría que ver con un proceso educativo estructurado que facilitaría el aprendizaje del alumnado.

Otra propuesta didáctica que ambos autores tiene que ver con la aplicación de los SIG en el aula, lo cual se vincula directamente con las peticiones del currículo. Es el caso de poner en práctica el PATRICOVA (plan de ordenación del territorio enfocado al riesgo de inundaciones en la Comunidad Valenciana). La aplicación de este programa trataría de dos partes en un caso concreto: las lluvias torrenciales que afectaron la Vega Baja del Segura en septiembre de 2019. El trabajo consistiría en una primera parte de análisis de las condiciones de sitio y una posterior de análisis de las causas y consecuencias para señalar las zonas que están en riesgo (Morote y Olcina, 2021b). A través de este

ejercicio se pretende establecer una conexión del riesgo en forma estructural para fomentar la cultura del riesgo además de la Geografía crítica.

Estas propuestas se sostienen en la educación en favor de comprender las causas y consecuencias sociales y climáticas que preceden a la catástrofe; sin embargo, se necesita del apoyo del resto de agentes sociales que intervienen en la comunicación del riesgo y en la acción de mitigación de este para que el cambio educativo hacia una ciudadanía más consciente y preparada sea efectivo (Morote, 2025).

5.3 Pensamiento geográfico y ciudadanía crítica como orientación curricular para el abordaje del problema

Podemos definir el pensamiento geográfico como la comprensión de la geografía de forma sistemática fruto de la conjunción de diversos elementos: lo local y lo global, lo cercano y lo lejano, lo físico y lo humano, lo económico y lo social, etc. que, a su vez, se apoyan en conceptos básicos como lugar (físico pero también cultural, socioeconómico, emocional, etc.), espacio (relacionado con lo humano porque el espacio es moldeado por la sociedad) y entorno (entendido como sistemas y relacionado con lo social, la identidad y la visión ética de los cambios adoptados en este) (Geographical Association, 2012). También hay que tener en cuenta que el pensamiento geográfico responde a una construcción cultural y social en tanto que es una manera de representar el mundo por el ser humano. Por ello hay que tener en cuenta aspectos como la escala y su conexión a través de lo global y lo local como la interconexión de causas y consecuencias: lo local tiene impacto en lo global y lo global afecta de diversas maneras en lo local. También se tiene que tener en cuenta aspectos como la distancia y la proximidad que tienen un claro componente identitario y cultural que ha de estar presente a la hora de desarrollar el pensamiento geográfico puesto que pese a las conexiones globales que actualmente existen la cuestión cercanía por lazos culturales o identitarios siempre se hacen visibles (Jackson, 2006). Otro aspecto reseñable y fundamental en el pensamiento geográfico es el pensamiento relacional como las construcciones que hacemos de “nosotros, de ellos y de los otros” donde influyen términos como “la periferia” o “el centro” señalando desigualdades o relaciones de poder (Jackson, 2006). En definitiva, el pensamiento geográfico es una herramienta social y cultural que nos permite interrelacionar los elementos de la geografía dándole una forma sistemática y que en el caso de la problemática del clima o los riesgos ambientales permitiría tener una mayor conciencia de ser parte activa en su remedio. En el contexto educativo es necesario incidir en estos términos del pensamiento geográfico porque en la era global que vivimos actualmente diversos territorios padecen conflictos o problemas a escala local que tienen su origen en lo global y viceversa; por lo tanto, la comprensión de los retos espaciales a escala global tendrá mayor efecto si se perciben a escala local o nacional, además de que asumir responsabilidades a escala local tendrá un mayor impacto en las soluciones a problemas globales (De Miguel, Bednarz, y Demirci, 2018).

El término ciudadanía crítica surge de una revisión del concepto de ciudadanía para llevarlo a una categoría más activa en los procesos políticos, por lo tanto, es un concepto político aplicable a la didáctica (Plá Pérez, 2020). Tiene que ver, en el caso de la aplicación a la didáctica, con la alfabetización y democratización del conocimiento a través de la escuela. En este sentido, la “alfabetización científica” es considerada el

motor de la emancipación ciudadana en cualquier vía democrática; sin embargo, también puede ser una muestra visible de la perpetuación del *status quo* (Bermúdez, García, y Cisnero, 2020). La ciudadanía crítica tiene una función emancipadora, pero, también, una función política, social, económica y cultural (Plá Pérez, 2020). En nuestro caso, ligado a los riesgos ambientales y la desinformación, esta competencia extracurricular ayudaría a complementar aquellas competencias curriculares que están en la línea de la ciudadanía democrática y la transmisión de valores. Con ello no pretendemos decir que no sea útil la ciudadanía democrática ni orientar el currículo a los valores y acciones propuestos por los ODS, en concreto el 13 “Acción por el clima”, sino que desde la didáctica hay estrategias para ampliar esa serie de valores hacia una agencia del alumnado como ciudadano de una realidad social en la que él es partícipe y que con sus acciones puede involucrarse en el cambio desde una perspectiva crítica y no solo de asimilación de valores.

Un buen método de poner en marcha desarrollos curriculares que busquen una activación de la ciudadanía crítica y del pensamiento geográfico en el aula de secundaria, pudiera ser la aplicación de las competencias específicas de la geografía (De Miguel, 2021).

6. Conclusiones

Como hemos podido observar, las propuestas didácticas de los autores consultados se enmarcan a favor de la educación es la herramienta clave que puede hacer de la ciudadanía un agente colectivo más preparado y concienciado para enfrentarse tanto a la desinformación como al peligro que pueden suponer los riesgos ambientales. El otro aspecto destacable es que coinciden en que un currículo competencial (De la Calle, 2013) y (Souto, 2013) es esencial para poder llevar a cabo una educación y un aprendizaje en el pensamiento crítico, puesto que la didáctica tradicional de contenidos se presenta como insuficiente para provocar un estímulo de pensamiento propio ante los problemas que puede enfrentar nuestra sociedad. Dentro de la legislación actual, tomando como referencia el currículo de Geografía e Historia de Aragón, hemos podido comprobar que la mayoría de competencias son vinculables al tratamiento del riesgo y de la desinformación. Igualmente, en los saberes básicos, vemos que sus contenidos son transversales y están vinculados directamente con la consecución de un alumnado más consciente en torno a los ODS (UNESCO, 2017) y de una ciudadanía crítica (Apartado 4.1 de este trabajo).

Desde este punto de vista, trabajos como los de García Ortega y García Avilés (2021), López Flamarique y Planillo Artola (2021) y Fernández Montoya (2020) aplican al aula metodologías activas donde el alumnado es el protagonista dentro del proceso de conocimiento sobre los mecanismos de desinformación. En el caso de López Flamarique y Planillo Artola (2021) se observa que desde el inicio del proyecto hasta el final, el alumnado mejoró en el aprendizaje del contenido informativo distorsionado aplicando medios de verificación como el contraste de noticias o acudiendo a portales especializados como Maldita.es o Newtral. Lo cual demuestra la capacidad del alumnado para asumir aptitudes para esquivar la desinformación a través del análisis crítico.

En el caso de los riesgos ambientales, enfocado en el caso de las inundaciones en el área mediterránea, hemos observado los trabajos de Morote y Olcina (2021) (2021b) como referencia de la aplicación práctica en el aula de propuestas didácticas en favor del conocimiento del riesgo. Por ello, la Geografía puede ser clave para atajar cuestiones de este tipo a través de la aplicación del pensamiento geográfico y la ciudadanía crítica en el aula (De Miguel, 2020). Sobre todo, desde el punto de vista de actuación local para lo global (De Miguel, Bednarz y Demirci 2018). Esta puesta en práctica de valores competenciales tendría como respuesta un alumnado más consciente de su lugar en el espacio y de su agencia frente a las problemáticas del mundo actual (Jackson, 2006) y (Plá Pérez, 2020). Además, la didáctica de la Geografía pretende abordar esta cuestión en la educación a todos los niveles. Empezando por una mayor formación del futuro profesorado en temáticas de riesgo ambiental, ya que generalmente, en el caso de la educación Secundaria, la mayoría de alumnos del MAES provienen del Grado de Historia y existe poco conocimiento de las herramientas y problemáticas geográficas (Morote, Hernández y Olcina, 2021); también se advierte la necesidad de llevar al alumnado a ser realmente consciente de los problemas en su versión sistémica y no solo como prácticas educativas, sino que su práctica en la

realidad de su entorno es el verdadero valor del proceso educativo (Caride Gómez y Meira Cartea, 2019).

Por lo tanto, podemos advertir que hay una preocupación dentro de la didáctica de la Geografía por una coordinación de la enseñanza sobre riesgos ambientales a todos los niveles. En primer lugar, un currículo competencial que permita una acción educativa que permita al alumnado ser parte activa del conocimiento mejorando así la interiorización de elementos que son útiles y necesarios en la vida como ciudadano. Por otro lado, una vez que nos enmarcamos ya en una ley educativa competencial es necesario que sea respetada por el cuerpo de docentes para que se implemente debidamente. Por ello, es importante que los futuros docentes sean conscientes de este tipo de problemáticas y conozcan la casuística de los riesgos ambientales para poder aplicarla a la vez que demuestren compromiso con la ética medioambiental de manera activa y no como un mero transmisor de la información.

7. Discusión y cierre

Vivimos en una sociedad del riesgo (Beck, 1998 y 2008) la cual se halla intrínseca en un comportamiento donde las interdependencias globales (financieras, logísticas, comunicativas o tecnológicas) provocan amenazas en los contextos locales. Este capitalismo neoliberal, asociado a los paradigmas posmodernos, implican perspectivas de actuación individualistas basadas en lo emocional y la rapidez, en donde el pensamiento pausado, lógico y argumentado queda relegado a un segundo plano. A su vez, los desastres derivan de elecciones sociales, que son, dicho de otro modo, causalidades abordables, por lo que cabe intervenir y prevenir para minimizar daños (Kelman, 2020).

En este punto, la sociedad actual ha quedado inmersa en un mundo de posverdad donde la veracidad de la información dependa de la opinión y el cuestionamiento exageradamente escéptico (Waisbord, 2022) provocando un clima de sobreexposición ante la desinformación como elemento de distorsión de la propia realidad (Rodríguez Pérez, 2019). En el caso de la crisis climática podemos observar como el negacionismo se ha convertido en un componente peligroso al negar la contribución del ser humano en este tipo de problemática. Al negar la existencia de la agencia humana en el cambio climático se ha ido generando como consecuencia un pensamiento de inacción para poder aportar cambios en favor de frenarlo por parte de la sociedad. Este discurso de negación ha encontrado un nicho en la polarización de la cuestión climática situándose en la primera línea de los medios de comunicación tradicionales así como en las redes sociales con un sesgo de manipulación ideológica; por ello, la cuestión climática ha trascendido el plano de la explicación de las ciencias naturales para situarse en el foco de las ciencias sociales, las cuales se sitúan en posición de contribuir a la alfabetización climática en favor de la multidisciplinariedad a la hora de abordar problemáticas de este calado (Abellán López, 2021).

Las ciencias sociales y su didáctica como medio de transposición y su poder para la educación ciudadana, se han convertido en una posibilidad de acción por tratar el problema desde perspectivas sociales en primer término. Las decisiones tomadas a través de los sistemas socioeconómicos que dominan las sociedades y sus mecanismos son la causa del impacto de la naturaleza en forma de catástrofe (Altez y Barrientos, 2008). En este sentido, la educación geográfica es una herramienta de gran importancia para llevar a cabo una labor de transformación en las generaciones futuras.

Para cerrar el trabajo, diremos que tras el análisis de la didáctica en torno a los riesgos ambientales y la desinformación hay una postura clara sobre el desempeño de las ciencias sociales, concretamente la Geografía, para hacer los aportes necesarios en favor de una ciudadanía preparada, consciente y activa frente a dichos problemas. Sin embargo, hemos de ser conscientes que el factor educativo, aunque la ley permita el buen uso de las herramientas de las disciplinas pertinentes, es solo un elemento de tantos que intervienen en el desarrollo de una ciudadanía realmente capaz. Sin respuestas políticas de impacto contra los riesgos ambientales o la desinformación la acción educativa se ve aislada como un mero aprendizaje para los años concretos del paso por la escuela o el instituto para superar cursos. De la misma manera, otros agentes sociales intervienen directa y conscientemente en estas problemáticas y su

acción, en muchas ocasiones, entorpece el avance educativo; es decir, en el plano de la vida cotidiana encontramos: corporaciones, instituciones políticas, medios de comunicación, etc. que son partícipes y benefactores directos de un sistema donde la ciudadanía estática ante los grandes problemas de nuestro mundo son el cliente perfecto. Por ello, consideramos el alto valor de la educación como elemento “revolucionario” que puede desarrollar el pensamiento crítico y el empoderamiento de las generaciones futuras frente a los agentes sociales que colaboran directa o indirectamente en contra de la sostenibilidad y de una sociedad más justa.

8. Bibliografía

Abellán López, M. (2025). El cambio climático: negacionismo, escepticismo y desinformación. *Tabula Rasa*, 283-301.

Alberola Romá, A., y Campos Goeneaga, I. (2020). Amenazas naturales, desastresagrícolas y remedios espirituales en la Península ibérica y Nueva España durante la Edad Moderna. En R. M. Alabrus, J. L. Beltrán, J. Burgos, B. Hernández, D. Moreno, y M. Peña, *Pasados y Presente: estudios para el profesor Ricardo García Cárcel* (págs. 907-920). Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.

Alfaro Gallardo, E., y Jurado Martín, M. (2025). Propuesta metodológica para el estudio del caso ético de la información en las aulas desde el enfoque de la alfabetización. *Communication & Methods*, 49-64.

Altez, R., y Barrientos, Y. (2008). *Perspectivas venezolanas sobre Riesgos: Reflexiones y experiencias* (Vol. I). Caracas: Universidad de Venezuela.

Altez, R., y Campos Goeneaga, I. (2018). *Antropología, Historia y Vulnerabilidad. Miradas diversas desde América Latina*. Michoacán: El Colegio de Michoacán.

Beck, U. (1998). *La sociedad del riesgo: Hacia una nueva modernidad*. Paidós.

Beck, U. (2008). *La sociedad del riesgo mundial*. Paidós.

Bermúdez, G. M., García, L. P., y Cisnero, K. G. (2020). Didáctica de las ciencias para una ciudadanía crítica. Reflexiones y prácticas contextualizadas para problemáticas de ambiente y salud. *Revista Ensaio*, 1-30.

Burriel de Orueta, E. (2025). La experiencia de las emergencias por inundación en la provincia de Valencia entre 1983 y 1990. la importancia de la lectura geográfica de este riesgo. *Cuadernos de Ordenación del Territorio*, 61-95.

Petit-Breuilh, M. E. (2017). Religiosidad y rituales hispanos en América ante la religiosidad y los desastres. *Revista de Historia Moderna. Anales de la Universidad de Alicante*, 83-115.

Caride Gómez, J. A., y Meira Cartea, P. A. (2019). Educación, ética y cambio climático. *Innovación Educativa*(29), 61-76.

Carretero, S., Vuorikari, R., y Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The digital competence framework for citizens—With eight proficiency levels and examples of use*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/38842>

Carretero, M., y Sobrino, D. (2020). Fake News y pensamiento crítico. *Iber Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*(101), 4-7.

De la Calle, M. (2013). La enseñanza de la geografía ante los nuevos desafíos ambientales, sociales y territoriales. *Innovación en la enseñanza de la geografía ante los desafíos sociales y territoriales*, 33-52.

De Miguel, R., Bednarz, D. W., y Demirci, A. (2018). Why Geography Education Matters for Global Understanding? En R. De Miguel, D. W. Bednarz, & A. Demirci, *Geography Education for Global Understanding* (págs. 3-12). Cham: Springer.

De Miguel González, R. (2021). Geographical and geospatial competences from school education to higher education: The contribution of international journals and EUROGEO in the international projects. *Journal of Research and Didactics in Geography (J-READING)*, 10(2), 57–65

Díaz Nosty, B. (2006). Cambio climático, consenso científico y construcción mediática. Los paradigmas de la comunicación para la sostenibilidad. *Revista Latina de Comunicación Social*, 99-119.

Dominey-Howes, D. (2018). *Hazards and disasters in the Anthropocene: some critical reflections for the future*. Geoscience Letters, 5, 7.

Fernández García, N. (Mayo-Junio de 2017). Fake News: una oportunidad para la alfabetización mediática. *Nueva Sociedad*(269), 66-77.

Fernández Montoya, D. (Octubre de 2020). La desinformación y el desarrollo del pensamiento crítico. Ejemplos de trabajo a partir de fake news. *Iber Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*(101), 38-43.

García Ortega, A., y García Alivés, J. A. (2021). Uso del diseño lúdico para combatir la desinformación: los newsgames como herramienta para la concienciación sobre los bulos. *Icono*, 179-204.

González Gaudiano, É. J., Meira Cartea, P. Á., y Gutiérrez Pérez, J. (2020). ¿Cómo educar sobre la complejidad de la crisis climática? Hacia un currículum de emergencia. *RMIE*, 25(87), 843-872.

Gobierno de España (2020) Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 340, de 30 de diciembre de 2020, pp. 122868–122953. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>

Greenpeace. (29 de enero de 2025). *Greenpeace*. Obtenido de Greenpeace: <https://es.greenpeace.org/es/sala-de-prensa/comunicados/informe-danas/>

IPCC, 2023: *Climate Change 2023: Synthesis Report*. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 35-115, doi: [10.59327/IPCC/AR6-9789291691647](https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647).

Jackson, P. (2006). Thinking Geographically. *Geography*, 91(3), 199-204.

Kelman, I. (2020). *Disaster by Choice: How Our Actions Turn Natural Hazards into Catastrophes*. Oxford University Press.

López Flamarique, M., y Planillo Artola, S. (2021). El alumnado de educación secundaria frente a las noticias falsas: resultados de una intervención didáctica. *RELATEC*, 39-56.

Monroe, M. C., Plate, R. R., Oxarart, A., Bowers, A., y Chaves, W. A. (2017). Identifying effective climate change education strategies: a systematic review of the research. *Environmental Education Research*, 1-22.

Morote, Á. F., Hernández, M., y Olcina, J. (2021). Are Future School Teachers Qualified to Teach Flood Risk? An Approach from the Geography Discipline in the Context of Climate Change. *Sustainability*(13), 1-21.

Morote, Á. F. y Olcina, J. (2021). La importancia de la enseñanza del cambio climático. Propuestas didácticas para la Geografía escolar. *Estudios Geográficos*, 82 (291), e078. <https://doi.org/10.3989/estgeogr.202189.089>

Morote, Á. F., & Olcina, J. (2021b). La enseñanza del riesgo de inundación en Bachillerato mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG). El ejemplo del PATRICOVA en la Comunidad Valenciana (España). *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 41(2), 431-461. <https://doi.org/10.5209/aguc.79344>

Morote, Á.-F., & Olcina, 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*, 413-434.

Morote, Á. (2023). Percepción y conocimiento del cambio climático en el ámbito educativo. Una representación social desde la Geografía. *Barataria Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales*, 34. <https://doi.org/10.20932/barataria.v0i34.674>

Muttarak, K., y Lutz, W. (2014). Is education a key to reducing vulnerability to natural disasters and hence unavoidable climate change? *Ecology and Society*.

Naciones Unidas. (22 de abril de 2024). *Centro Regional de Información de las Naciones Unidas para Europa Occidental*. Obtenido de Centro Regional de Información de las Naciones Unidas para Europa Occidental: <https://unric.org/es/la-onu-y-la-lucha-contra-la-desinformacion-en-espana/>

Newman, N., Ross Arguedas, A., Robertson, C. T., Nielsen, R. K., y Fletcher, R. (2025). *Digital News Report 2025*. Reuters Institute for the Study of Journalism. <https://doi.org/10.60625/risi-8qqf-jt36>

Olcina, J. (2020). Clima, cambio climático y riesgos climáticos en el litoral mediterráneo. Oportunidades para la geografía. *Documents D'Anàlisi Geogràfica*, 159-182.

Olcina, Jorge y Morote, Álvaro-Francisco (2025). Comunicación y educación sobre cambio climático y extremos atmosféricos: el papel de la ciencia en la DANA de 2024 (Valencia, España). *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 71(3), 501-533.

Oficina Española de Cambio Climático. (2025). *Prevención de la desinformación climática*.

Padilla, R. (2021). Aportes de la historiografía de desastres (ss. XV al XVIII). Estudios a ambos lados del Atlántico. En A. Alberola, & V. García Acosta, *La Pequeña Edad del Hielo a ambos lados del Atlántico. Episodios climáticos extremos, terremotos, erupciones volcánicas y crisis*. Alicante: Universidad de Alicante.

Plá Pérez, S. (2020). Ciudadanía crítica y estudios sociales para el presente. *Revista Perspectivas: Estudios Sociales y Educación Cívica*, 1-15.

PNACC (2025). *Documento de trabajo nº3 Prevención de la desinformación climática*

Reiman, K. (2024). Conveying the weather story in the digital age: Examining the use of social media to communicate extreme weather information. *Johns Hopkins University Research Brief*, 1-11.

Rodríguez Pérez, C. (2019). No diga fake news, di desinformación: una revisión sobre el fenómeno de las noticias falsas y sus implicaciones. *Comunicación*, 65-74.

Souto, X. M. (2013). Didáctica de la Geografía y currículo escolar. *Innovación en la enseñanza de la geografía ante los desafíos sociales y territoriales*, 121-146.

The Geographical Association, (2012). *Thinking Geographically*. The Geographical Association.

UNDRR (2015). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*.

UNDRR (s. f.). ¿Qué es el Marco de Sendai? Síntesis oficial: la gestión del riesgo se basa en comprender causas (amenaza-exposición-vulnerabilidad) y actuar preventivamente para minimizar impactos. <https://www.unrr.org/es/implementing-sendai-framework/what-sendai-framework>

UNESCO. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivos de Aprendizaje*. París: UNESCO.

Waisbord, S. (2022). Más que infodemia. Pandemia, posverdad y el peligro del irracionalismo. *InMediaciones de la Comunicación*, 31-53.

World Economic Forum. (2025). *Informe de Riesgos Globales 2025: Conflictos, medioambiente y desinformación, principales amenazas*.

