

INVESTIGACIÓN EDUCATIVA SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA ADELANTADA EN AMÉRICA LATINA

PAULO CÉSAR PULIDO-LÓPEZ / ANTONIO GARCÍA-VINUESA

Resumen:

El presente estudio tiene como propósito caracterizar la investigación educativa latinoamericana sobre la representación del cambio climático en estudiantes de secundaria durante el periodo 2015-2024. Para ello se realizó una revisión documental desde un enfoque sistemático, siguiendo las directrices de la extensión PRISMA para revisiones de alcance (PRISMA-Scr). La metodología consideró el diseño e implementación de una estrategia de búsqueda mediante el establecimiento de criterios de elegibilidad y la consulta en las bases de datos Scopus, SCIELO, Redalyc y Dialnet. La revisión incluyó un total de 40 artículos. Los resultados evidencian un interés por comprender de manera contextualizada las subjetividades del estudiantado de secundaria sobre el cambio climático, con miras a desarrollar estrategias educativas situadas y acordes con las características sociales, económicas y ambientales del contexto latinoamericano.

Abstract:

The purpose of this study is to define the characteristics of Latin American educational research about the representation of climate change among secondary school students during the period 2015-2024. To this end, a systematic literature review was carried out, following the guidelines of the PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-Scr). The methodology involved the design and implementation of a search strategy by establishing eligibility criteria and consulting the Scopus, SCIELO, Redalyc, and Dialnet databases, and the review comprised a total of 40 articles. The results show an interest in understanding the subjectivities of secondary school students on climate change in a more contextualized way, with a view to developing educational strategies that are appropriate to the social, economic, and environmental characteristics of the Latin American context.

Palabras clave: estudiantes; cambio climático; educación media; análisis documental.

Keywords: students; climate change; secondary education; documentary analysis.

Paulo César Pulido-López: estudiante de doctorado en Educación de la Universidad de La Sabana. Chía, Cundinamarca, Colombia. CE: paulopulo@unisabana.edu.co / <https://orcid.org/0000-0003-0547-4865>

Antonio García-Vinuesa: profesor e investigador de la Universidad de Santiago de Compostela, Grupo de Investigación en Pedagogía Social y Educación Ambiental (SEPA-interea) y del Aquatic One Health Research Center (iARCUS). Santiago de Compostela, España. CE: a.garcia.vinuesa@usc.es / <https://orcid.org/0000-0003-3969-4647>

Introducción

El cambio climático antropogénico (en adelante CC) se ha intensificado rápidamente en las últimas décadas y sus consecuencias sociales, económicas y ambientales son cada vez más visibles, afectando a todos los territorios del planeta. Según el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), la vulnerabilidad y las amenazas asociadas a sus impactos se expresan de forma diferenciada en las distintas regiones del mundo (IPCC, 2023). Si bien los países con mayores emisiones históricas y capacidad económica han emitido y continúan haciéndolo más que aquellos con menores emisiones acumuladas y economías emergentes, esta disparidad refleja una profunda inequidad en la responsabilidad global frente a la crisis climática (Falkner y Buzan, 2022). En el caso de América Latina, se han registrado niveles de emisiones per cápita inferiores a un tercio con respecto a otras regiones, 2.7 tCO₂ frente a 9.5 tCO₂ en 2019 (IPCC, 2022). Sin embargo, debido a sus condiciones geográficas, climáticas, socioeconómicas y demográficas, los países latinoamericanos son altamente vulnerables a las amenazas climáticas (Bárcena, Samaniego, Peres y Alatorre, 2020; Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2024). Por lo tanto, este escenario requiere la adopción de medidas de adaptación acordes con sus características y nivel de vulnerabilidad si se quieren minimizar sus efectos más desastrosos (Cisneros, Solorio y Trimble, 2024).

Entre la diversidad de estrategias planteadas para afrontar el CC, la educación ambiental es una herramienta clave dada su larga trayectoria en la comprensión de problemáticas socioambientales, complejas y controvertidas, así como la búsqueda de respuestas sociales y educativas. Esto la sitúa en una posición esencial para promover la concienciación y aceptación de la sociedad sobre los riesgos que el incierto escenario climático representa y sobre las acciones necesarias para transitar hacia sociedades descarbonizadas, así como socializar opciones de respuestas adaptativas y de reducción de riesgos (Calixto-Flores, 2022; Naciones Unidas, 2015). Por tanto, la tarea principal de un programa educativo para mitigar y adaptarse al CC reside en conseguir representar un problema global y colectivo en términos individuales y sociales (González Gaudiano y Meira Cartea, 2009). Según estas sugerencias, el estudio de su dimensión social es fundamental para comprender cómo diversos grupos sociales integran la información que circula sobre el tema, cómo comprenden el fenómeno

y cuáles son las posibles limitaciones para alcanzar una transformación social que promueva comportamientos y acciones eficaces (Creutzig, Roy, Devine-Wright, Díaz-José, 2022).

En este sentido, uno de los grupos sociales de especial interés son las y los estudiantes de educación secundaria, ya que, en el medio plazo, serán ciudadanos de pleno derecho, llamados a ser agentes clave de socialización en sus comunidades y territorios, y quienes lideren y tomen acciones frente a los desafíos que supone este fenómeno (Unicef, 2021). Asimismo, la aproximación a las representaciones sociales del CC de este colectivo permitirá valorar el alcance que ha tenido la educación ambiental en el contexto escolar (Calixto Flores, 2020a) con el fin de analizar, diseñar e implementar respuestas más efectivas para afrontar el reto climático desde los sistemas educativos (Meira-Cartea y Arto-Blanco, 2014).

Considerando lo expuesto, este estudio pretende caracterizar el estado de la cuestión en la investigación educativa sobre el alumnado de educación secundaria y su representación del CC en el contexto latinoamericano. Para ello se presenta un estudio de revisión bibliográfica desde un enfoque sistemático, en particular, una revisión de alcance (*scoping review*). A su vez, se pretende responder a los sesgos y a las limitaciones detectadas en el ámbito de la investigación latinoamericana en relación con los circuitos de publicación científica internacional (Paniagua Roldán, 2024).

Justificación del estudio

La investigación educativa sobre el CC en la educación secundaria se ha incrementado sustancialmente en los últimos años. En el periodo 1993-2017, García-Vinuesa y Meira-Cartea (2019) identificaron numerosas revisiones de literatura en este campo de estudio que han sido actualizadas en los últimos siete años con otras más recientes (Bhattacharya, Carroll Steward y Forbes, 2021; Nepraš, Strejčková y Kroufek, 2022; Segade-Vázquez, García-Vinuesa, Rodríguez-Groba y Conde, 2025; Tapia-Echanove, Bloch-Atefi, Hanson-Easey, Oswald *et al.*, 2025; Wildbichler, Haagen-Schützenhöfer y Schubatzky, 2024, entre otras) para caracterizar el conocimiento científico generado sobre diversos aspectos de la dimensión social del CC como la educación, la alfabetización científica o climática, la comunicación, los marcos de justicia empleados en la enseñanza del CC y otros elementos clave en su representación social como los conocimientos, las percepciones, las creencias, las actitudes o los

comportamientos proambientales. Igualmente, las poblaciones objetivo han incluido a distintos agentes educativos como profesorado y estudiantado de educación primaria, secundaria o superior. Sin embargo, de los más de 700 trabajos identificados en estas revisiones internacionales, solo 14 se derivan de investigaciones realizadas con estudiantes de países latinoamericanos, identificando ocho en México, cinco en Brasil y uno en Perú (García-Vinuesa y Meira-Cartea, 2019; Segade-Vázquez *et al.*, 2025). Esto evidencia una importante limitación regional y lingüística que, según Paniagua Roldán (2024:111), está determinada por “un sesgo en la evaluación de las revistas académicas latinoamericanas”, lo que dificulta su ingreso, difusión y visibilización en los ránquines hegemónicos como Scopus y Web of Science, que son los más utilizados en este tipo de revisiones internacionales.

Por otra parte, en lo que respecta a la investigación educativa sobre el CC y el estudiantado latinoamericano se han identificado tres revisiones desde un enfoque sistemático. La primera, de Cruz Castaño y Páramo Bernal (2020), da a conocer el estado de la cuestión entre 2009 y 2019 (Scielo, EBSCOhost, Dialnet y Redalyc). De los 36 estudios identificados, dos abordan las representaciones sociales que tiene el estudiantado de secundaria acerca del CC, registrados igualmente por García-Vinuesa y Meira-Cartea (2019).

En la segunda, Medina-Arboleda y Páramo (2024) recopilan la evidencia disponible sobre los resultados de implementar estrategias de educación ambiental y para el CC en Latinoamérica entre 2014 y 2023 (Scopus, Scielo y Redalyc). De los 66 estudios seleccionados, 14 se realizaron en educación ambiental, pero ninguno se desarrolló en el marco específico del CC o sobre aspectos explícitamente relacionados con el fenómeno climático.

La tercera es una revisión bibliométrica sistematizada sobre el estado del conocimiento de la educación para el CC en México, en el periodo 2012-2021 (González Gaudiano y Aparicio, 2024). Allí se identificaron 176 publicaciones sobre el tema, incluyendo cinco tesis de pregrado y 21 de posgrado, 18 libros y manuales didácticos, 40 capítulos de libros, 30 ponencias y 62 artículos en revista, 12 de ellos relacionados con las subjetividades que tiene el estudiantado de secundaria y bachillerato sobre el CC.

Considerando lo anterior y que no se han realizado estudios focalizados en América Latina sobre el estado de la investigación acerca de la comprensión que tiene en particular el alumnado de secundaria sobre el CC, parece oportuno y necesario realizar una caracterización completa y actualizada de este tópico, que complemente las revisiones en las que se han identificado estudios latinoamericanos sobre el tema y que ofrezca a la comunidad científica y educativa de América Latina un compendio de evidencias al respecto.

Por tanto, esta revisión documental, desde un enfoque sistemático, tiene como propósito caracterizar la investigación educativa sobre la representación social del CC en estudiantes de secundaria (12-18 años) en países de América Latina durante el periodo 2015-2024. Se pretende así explorar y analizar los objetivos de investigación, los enfoques metodológicos, los hallazgos y los posibles vacíos de conocimiento, en particular en el ámbito de la educación ambiental que se preocupa de las respuestas educativas al CC, ofreciendo una síntesis panorámica de su alcance y relevancia en la región.

Metodología

Para caracterizar la investigación educativa latinoamericana encargada de explorar la representación social del CC en estudiantes de secundaria, se diseño una revisión documental desde un enfoque sistemático, siguiendo las indicaciones de la extensión PRISMA for Scoping Reviews –PRISMA-ScR– (Tricco, Lillie, Zarin, O'Brien *et al.*, 2018) (ver lista de verificación en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15267374>).

Este tipo de revisión permite identificar y registrar las publicaciones disponibles, así como evaluar el alcance de la producción científica sobre un objeto de estudio. Cabe señalar que el protocolo PRISMA-ScR es una adaptación de la declaración PRISMA, que responde de forma más adecuada a la investigación en ciencias sociales.

Criterios de elegibilidad

Los criterios de elegibilidad se definieron de acuerdo con el marco Población, Concepto y Contexto (PCC), recomendado para revisiones de alcance en el ámbito educativo y de la sustentabilidad (Gutierrez-Bucheli, Reid y Kidman, 2022). Para esta revisión, “estudiantes” corresponde con

el elemento población (P), “cambio climático” con concepto (C) y “educación secundaria” se refiere al contexto (C). Además, se establecieron otros cinco criterios de elegibilidad para delimitar el tipo de publicación de interés:

- 1) Investigaciones empíricas con estudiantes latinoamericanos de secundaria y/o bachillerato.
- 2) Estudios relacionados con elementos cognitivos, afectivos y/o conductuales sobre el CC y/o el calentamiento global.
- 3) Trabajos con al menos una autoría de países de América Latina.
- 4) Artículos publicados entre 2015 y 2024.
- 5) Idioma: español, portugués o inglés.

Procedimiento de búsqueda y recuperación de registros

Con el fin de realizar una búsqueda suficientemente exhaustiva se consultaron las bases de datos Scopus, Scielo, Redalyc y Dialnet. Para elaborar las cadenas de búsqueda (tabla 1) se realizaron pruebas en las cuatro bases de datos empleando los términos “cambio climático”, “calentamiento global”, “emergencia climática”, “crisis climática”, “estudiantes”, “alumnos”, “adolescentes” y “jóvenes”, en castellano e inglés. El proceso de búsqueda se llevó a cabo entre el 10 y el 13 de diciembre de 2024 desde la red de la Universidad de La Sabana, suscrita a diversas bases de datos (<https://unisabana.libguides.com/az/databases>).

TABLA 1

Cadenas de búsqueda para las bases de datos

Base	Estrategia de búsqueda
Scopus	TITLE-ABS-KEY (“climate change” OR “global warming” OR “climate emergency” OR “climate crisis”) AND (“students” OR “pupils” OR “adolescents” OR “youth”) Filtros: antigüedad mayor a 2014; países de afiliación: latinoamericanos; tipo de documento: artículo; idiomas: inglés, español, portugués
Scielo	(“climate change” OR “global warming” OR “climate emergency” OR “climate crisis”) AND (“students” OR “pupils” OR “adolescents” OR “youth”) Filtros: colecciones: países latinoamericanos; años de publicación: 2015-2024; tipo de literatura: artículo

TABLA 1 / CONTINUACIÓN

Base	Estrategia de búsqueda
Redalyc	<p>“cambio climático” OR “calentamiento global” OR “emergencia climática” OR “crisis climática”) AND (“estudiantes” OR “alumnos” OR “adolescentes” OR “jóvenes”) AND (“secundaria” OR “bachillerato”)</p> <p>Filtros: años de publicación: 2015-2024; países de afiliación: latinoamericanos; tipo de documento: artículo; idiomas: español, inglés, portugués; disciplina: multidisciplinarias (ciencias sociales), educación, multidisciplinarias (ciencias, ciencias sociales, artes y humanidades), psicología, sociología</p>
Dialnet	<p>(“cambio climático” OR “calentamiento global” OR “emergencia climática” OR “crisis climática”) AND (“estudiantes” OR “alumnos” OR “adolescentes”) AND (“secundaria”)</p> <p>Filtros: artículo de revista</p>

Fuente: elaboración propia.

Sobre los registros iniciales se aplicaron los criterios de elegibilidad a partir de la lectura de los títulos y resúmenes y posteriormente, con los que superaron esta fase, se procedió con su valoración mediante la lectura en profundidad de los textos completos. Este procedimiento se realizó por dos revisores de forma paralela (los autores de este estudio). Adicionalmente, se tuvieron en cuenta las referencias bibliográficas de los artículos incluidos en la fase anterior y de las revisiones consultadas para identificar posibles registros adicionales. Los datos de interés fueron extraídos y codificados en las siguientes categorías de análisis:

- 1) *Variables bibliométricas:* aspectos relacionados con la autoría, el año de publicación, la filiación, el idioma de publicación y la revista.
- 2) *Variables metodológicas:* el tipo de diseño metodológico, las técnicas e instrumentos de investigación, las características y el nivel educativo de las personas participantes.
- 3) *Variables temáticas:* los tópicos de investigación de cada estudio.
- 4) *Estadísticas bibliográficas:* documentos, autorías y revistas más relevantes.

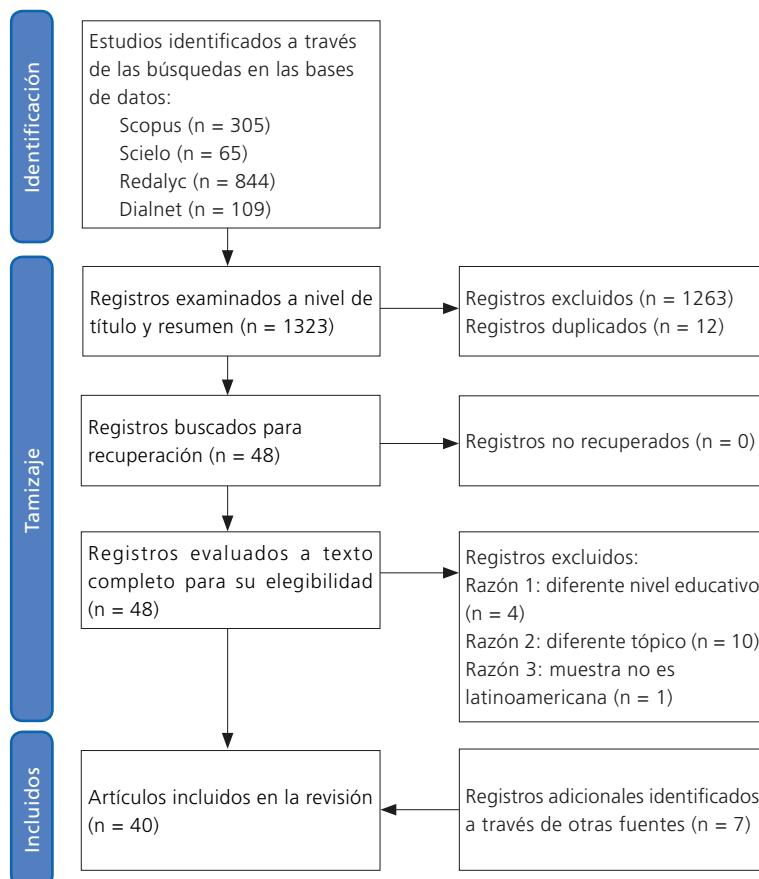
Resultados

Se identificaron en total 40 artículos. En la figura 1 se presenta el diagrama de flujo que describe el proceso llevado a cabo, ofreciendo los resultados de la búsqueda y la selección de estudios de acuerdo con los criterios de ele-

gibilidad establecidos. Por otro lado, en la tabla 2 se presenta una síntesis de datos descriptivos que brinda una primera aproximación al ámbito de la investigación educativa latinoamericana. Se ofrecen datos relativos a autoría y coautoría, así como la secuencia temporal de las publicaciones, las filiaciones institucionales, el nivel educativo del estudiantado participante y su rango etario, su nacionalidad, el tamaño de las muestras y el diseño metodológico empleado en las investigaciones. Seguidamente, se profundiza en el análisis de la información.

FIGURA 1

Diagrama de flujo del proceso de selección de estudios



Fuente: elaboración propia a partir del protocolo PRISMA-ScR (Tricco *et al.*, 2018).

TABLA 2

Datos descriptivos de los estudios identificados

ID	Autoras(es)	Año	Filiación	País	Nivel	Edad	Origen	n	Diseño
1	Calixto Flores	2025	U. Pedagógica Nacional (UPN)	México	BACH	15-18	México	110	CL
2	Bardullas, Félix-Anaya, Espejel y Leyva-Figueroa	2024	U. Autónoma de Baja California	México	7°, 8° SEC	12-15	México	320	MM
3	Billodas, Garelli y Cordero	2024	U. Nacional de La Plata, U. Nacional de Luján	Argentina	5° SEC	-	Argentina	48	CL
4	Estévez	2024	Investigadora independiente	Ecuador	SEC	11-17	Ecuador	20	CL
5	Larraín, Freire, Cofré, Andaur <i>et al.</i>	2024	U. Alberto Hurtado, Pontificia U. Católica de Chile, Pontificia U. Católica de Valparaíso, U. of Eastern Finland	Chile, Finlandia	9°-12° SEC	14-18	Chile	386	CT
6	Sandoval-Díaz, Díaz-Vargas, Flores-Jiménez, López-Salazar <i>et al.</i>	2024	U. de Chile, U. del Bío Bío, U. Austral	Chile	3° y 4° SEC	16-18	Chile	10	CL
7	Schor, Clayton, Cardoso, Fernandes <i>et al.</i>	2024	Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, The College of Wooster, U. de Fortaleza	Estados Unidos, Brasil	5° PRIM/6°, 7° y 8° SEC	10-16	Brasil	65	CL
8	Chou, Abelama Neto, Thomas, Martin <i>et al.</i>	2023	U. de Sao Paulo, Yale U., Centre de Recherche en Épidémiologie et Santé des Populations (CESP), U. Paris-Saclay	Brasil, Estados Unidos, Francia	PRIM/ SEC	5-18	Brasil	50	CL
9	Haché, Candelario y Tapia	2023	U. Central del Este	República Dominicana	4° SEC	-	República Dominicana	26	CL
10	Zona-López, Ruiz-Ortega y Márquez-Bargalló	2023	U. de Caldas, U. Autónoma de Barcelona	Colombia, España	5° BACH	13-15	Colombia	36	CL
11	Calixto-Flores	2022	UPN	México	BACH	16-20	México	45	CL
12	Bello Benavides, Cruz Sánchez, Meira Cartea y González Gaudiano	2021	U. Veracruzana (UV), U. de Santiago de Compostela (USC)	México, España	BACH	15-17	México	858	CT
13	Canaza-Choque, Escobar-Mamani y Huanca-Arohuanca	2021	U. Católica de Santa María, U. Nacional del Altiplano, U. Nacional de San Agustín de Arequipa	Perú	5° SEC	16-18	Perú	102	CL

(CONTINÚA)

TABLA 2 / CONTINUACIÓN

ID	Autoras(es)	Año	Filiación	País	Nivel	Edad	Origen	n	Diseño
14	Leckey, Littrell, Okochi, González-Bascó, Gold y Rosales-Collins	2021	U. of Colorado Boulder, Junta Ambiental Juvenil de Arecibo	Estados Unidos, Puerto Rico	SEC/ BACH	12-17	Puerto Rico	19	MM
15	Mendoza-Muñiz y Maldonado-González	2021	UV	México	3° y 5° BACH	-	México	140	CL
16	Mendoza Uribe y Rodríguez López	2021	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua	México	2°, 4° y 6° BACH	16-18	México	100	CT
17	Prosser Bravo, Pérez Tello, Pérez Lienqueo, Prosser González <i>et al.</i>	2021	U. Academia de Humanismo Cristiano, U. de Chile	Chile	PRIM/ SEC	6-14	Chile	150	CL
18	Torres-Slimming, López, Castañeda, Durand, Tallman <i>et al.</i>	2021	U. Peruana de Ciencias Aplicadas, Instituto de la Naturaleza, Tierra y Energía, U. Loyola de Chicago	Perú, Estados Unidos	SEC	14-17	Perú	12	CL
19	Barros y Pinheiro	2020	U. Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)	Brasil	SEC/ BACH	15,5*	Brasil	484	MM
20	Calixto Flores	2020	UPN	México	BACH	15-21	México	67	CL
21	García-Vinuesa, Bello-Benavides e Iglesias da Cunha	2020	USC, UV	España, México	SEC/ BACH	14-18	México, España	300/ 298	CT
22	Janacua y Poma	2020	U. Autónoma Metropolitana, U. Nacional Autónoma de México	México	SEC	13-15	México	28	MM
23	Portillo Páez, Vega Vega y Pérez Vázquez	2020	U. de Córdoba	Colombia	SEC	12-16	Colombia	60	CL
24	Bello Benavides	2019	UV	México	BACH	15-16	México	450	CL
25	González-Gaudiano, Bello Benavides, Maldonado González, Cruz Sánchez <i>et al.</i>	2019	UV	México	BACH	15-18	México	411	MM
26	González-Gaudiano, Maldonado-González y Cruz-Sánchez	2018	UV	México	BACH	16,5*	México	411	CT
27	González-Gaudiano, Maldonado-González, Cruz-Sánchez, Méndez y Mesa	2018	UV	México	BACH	16,5*	México	411	CT

TABLA 2 / CONTINUACIÓN

ID	Autoras(es)	Año	Filiación	País	Nivel	Edad	Origen	n	Diseño
28	Hernández Velásquez, Cruz Sánchez y Bello Benavides	2018	UV	México	2° y 3° BACH	-	México	36	CL
29	Higuchi, Teixeira, Roazzi y Campello	2018	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, U. Federal de Pernambuco	Brasil	SEC/ BACH	16,7*	Brasil	200	CT
30	Pinheiro, Cavalcanti y Barros	2018	UFRN, U. Potiguar	Brasil	SEC/ BACH	15,5*	Brasil	36	MM
31	Barros y Pinheiro	2017	UFRN	Brasil	1° y 2° SEC	12-19	Brasil	323	MM
32	Bello Benavides, Meira Cartea y González Gaudiano	2017	UV, USC	México, España	BACH	15-18	México, España	80/75	CL
33	Calixto Flores	2017	UPN	México	1°, 2° y 3° SEC	-	México	88	MM
34	Portillo Páez, Vega Vega, Cadavid Velásquez y Pérez Vásquez	2017	U. de Córdoba	Colombia	SEC	12-16	Colombia	60	CL
35	Bello Benavides, Alatorre Frenk y González-Gaudiano	2016	UV	México	BACH	-	México	>24	CL
36	Petraglia, Sena, Pena-Vega y Rosini	2016	Centro Universitário Faculdades Metropolitanas, U. Nove de Julho, Centro Edgar Morin	Brasil, Francia	2° y 3° SEC	-	Brasil	180	CL
37	Calixto Flores	2015	UPN	México	1°, 2° y 3° SEC	12-15	México	88	MM
38	Calixto Flores	2015	UPN	México	1°, 2° y 3° SEC	-	México	117	CL
39	Calixto Flores	2015	UPN	México	1°, 2° y 3° SEC	-	México	117	CL
40	Espejel y Flores	2015	U. Autónoma de Tlaxcala	México	BACH	-	México	85	CL

Notas: U: Universidad, BACH: bachillerato, SEC: secundaria, PRIM: primaria; CL: cualitativo, CT: cuantitativo, MM: métodos mixtos. *Edad promedio. La lista de referencias de los estudios identificados puede consultarse en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15267374>

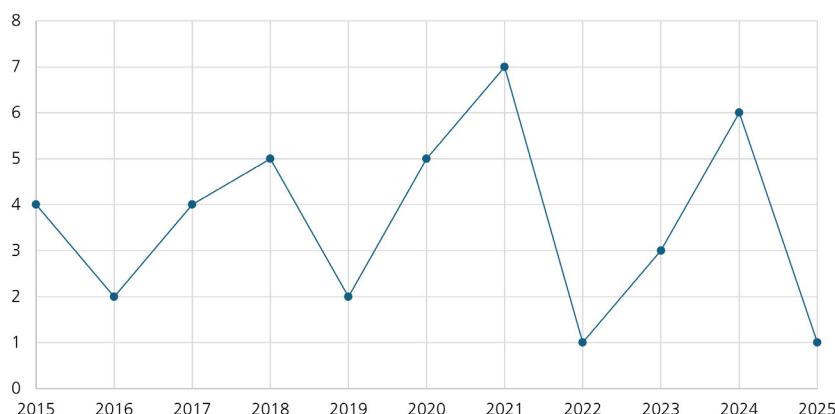
Fuente: elaboración propia.

Tendencia de publicación

Durante el periodo analizado se observa un comportamiento variable en el número de publicaciones por año (figura 2), sobresalen 2021 y 2024. Aunque la franja temporal de esta revisión va de 2015 a 2024, se consideró pertinente incluir el artículo de Calixto Flores (2025) como registro adicional, publicado en enero de 2025, ya que cumple los otros criterios de elegibilidad.

FIGURA 2

Tendencia de publicación por año



Fuente: elaboración propia.

Panorama y alcance en la región

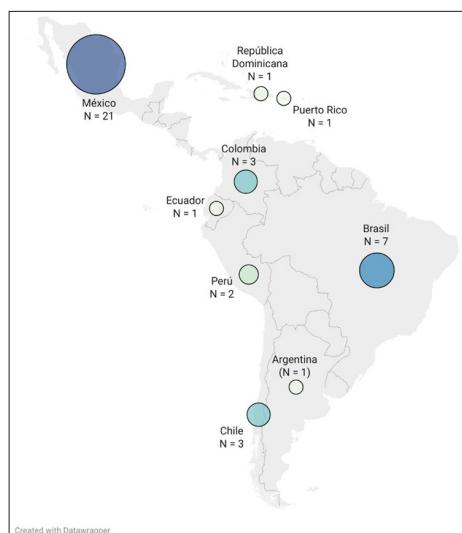
Los estudios sobre el tema se han publicado en nueve países de América Latina y el Caribe. El país con mayor número de registros es México, consolidándose de lejos como líder en la investigación sobre este tópico en la región. Le siguen Brasil, Chile y Colombia (figura 3).

Principales revistas

Los estudios fueron publicados en 32 revistas, de las cuales el mayor número pertenece al campo de la educación, la educación ambiental, las ciencias sociales y la psicología ambiental (tabla 3). De las revistas con una sola publicación, 14 se enfocan en el campo educativo, cuatro en las ciencias sociales, dos en estudios socioambientales, dos en psicología, una en gestión ambiental, una en ciencias agrícolas, una en ciencias naturales y exactas, una en ingeniería sanitaria y ambiental y una en psiquiatría.

FIGURA 3

Número de artículos por país



Fuente: elaboración propia.

TABLA 3

Revistas y número de publicaciones

Revista	Artículos
Revista Mexicana de Investigación Educativa; Environmental Education Research; Trayectorias	3
PsyEcology: Revista Bilingüe de Psicología Ambiental; Bio-grafía Escritos sobre la Biología y su Enseñanza	2
Brasilian Journal of Psychiatry; Ciencias Sociales Revista Multidisciplinaria; Cuadernos de Investigación UNED; Desenvolvimento e meio ambiente; Ecopsychology; Educación Química; Educación y Humanismo; Enseñanza de las Ciencias; Estudios Pedagógicos; Estudios de Psicología; Journal of Education, Society and Behavioural Science; Revista AIDIS de Ingeniería y Ciencias Ambientales; Revista Boliviana de Educación; Revista Científica Hermes; Revista de Ciencias Sociales; Revista de Enseñanza de la Física; Revista de Estudios y Experiencias en Educación (REXE); Revista de Investigación y Evaluación Educativa (Revie); Revista Electrónica Diálogos Educativos; Revista Electrónica Educare; Revista Electrónica EDUCYT; Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad; Revista Internacional de Pedagogía y Currículo; Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente; Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud; Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas; The Journal of Environmental Education	1

Fuente: elaboración propia.

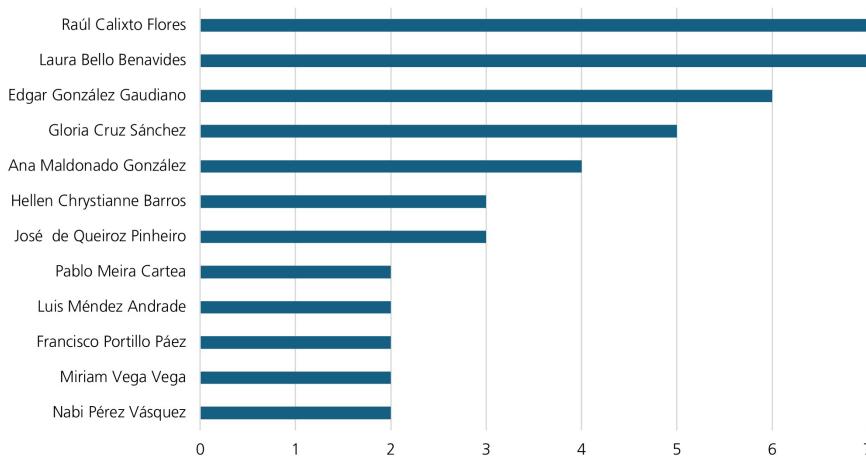
En cuanto al idioma, 27 artículos fueron publicados en español, siete en inglés y tres en portugués. Tres de ellos ofrecen una versión en los dos primeros idiomas, este es un rasgo de *PsyEcology: Revista Bilingüe de Psicología Ambiental y Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*.

Autoría de los artículos

Las autorías con un mayor número de publicaciones provienen de investigadoras(es) de instituciones mexicanas, destacando: Raúl Calixto Flores, de la Universidad Pedagógica Nacional, y Laura Bello Benavides, Edgar González Gaudiano, Gloria Cruz Sánchez y Ana Lucía Maldonado González, de la Universidad Veracruzana (figura 4). Calixto Flores aparece como único autor en sus siete publicaciones, mientras que las y los investigadores de la Universidad Veracruzana son coautores de otros siete artículos. Les siguen las tres coautorías de Hellen Barros y José Pinheiro, de la Universidade Federal do Rio Grande do Norte, de origen brasileño.

FIGURA 4

Relación de autores(as) con independencia de su posición en la autoría



Fuente: elaboración propia.

Enfoque metodológico

Se observa una mayoría de diseños metodológicos cualitativos ($n = 24$), seguidos por los que utilizan métodos mixtos ($n = 9$) y los de corte cuan-

titativo ($n = 7$), destacando el uso extendido de métodos cualitativos y mixtos en las investigaciones adelantadas en la región (ver tabla 2).

Entre los instrumentos de investigación y técnicas de recolección cualitativas se encuentran grupos focales ($n = 10$), entrevistas semiestructuradas ($n = 8$), dibujos ($n = 8$), entrevistas en profundidad ($n = 5$), cuestionarios con preguntas abiertas ($n = 5$), cartas asociativas ($n = 4$), evocación libre ($n = 3$), grupos de discusión ($n = 2$), observación directa ($n = 1$), cartas proyectivas ($n = 1$) y fotovoz ($n = 1$). Por su parte, entre los instrumentos cuantitativos se han utilizado principalmente cuestionarios de selección múltiple ($n = 7$) y escalas Likert ($n = 7$). En las investigaciones que emplean métodos mixtos se observa el uso de cuestionarios junto con otras técnicas e instrumentos cualitativos como grupos focales, grupos de discusión y/o entrevistas semiestructuradas (tabla 4).

TABLA 4
Tópicos e instrumentos de investigación

Estudio	Tópicos de investigación	Instrumentos de investigación
ID-1	Representaciones sociales (RS)	Evocación palabras, carta asociativa, dibujo-narrativa, CUES y ENT
ID-2	Conocimientos, emociones, actitudes y comportamientos	CUES (escala Likert), GF
ID-3	RS	Dibujo
ID-4	Percepciones	Dibujo-narrativa
ID-5	Conocimientos, creencias y compromiso personal	CUES (escala Likert)
ID-6	Conocimientos, emociones, percepciones y bienestar	ENT (semiestructurada individual), ENT (profundidad), GF
ID-7	Emociones y sentimientos	CUES (Escala Ansiedad Climática), GF, ENT (profundidad)
ID-8	Percepciones, emociones y acciones	GF, ENT (semiestructurada), análisis fenomenológico
ID-9	Conocimientos, percepciones y actitudes	CUES (preguntas abiertas y cerradas), GF
ID-10	Ideas y opiniones, modelos de explicación socio-científica	CUES (preguntas abiertas, escrito y gráfico). Participación oral en sesión de grupo
ID-11	RS	Evocación libre, carta asociativa, dibujo-narrativa, escala de actitudes
ID-12	RS	CUES (escala Likert y selección múltiple)

(CONTINÚA)

TABLA 4 / CONTINUACIÓN

Estudio	Tópicos de investigación	Instrumentos de investigación
ID-13	Percepciones del riesgo asociado	ENT (semiestructuradas)
ID-14	Conciencia y actitudes	CUES (pre y post), GF y ENT (semiestructuradas)
ID-15	Conocimientos (eventos extremos y medidas preventivas)	ENT (semiestructurada), GF
ID-16	Percepciones sociales	CUES (escala Likert)
ID-17	Visiones para proyectar la educación ambiental	Carta proyectiva, visionado, análisis prospectivo
ID-18	Percepciones del impacto en su quehacer diario	Fotovoz, ENT (profundidad)
ID-19	Percepciones e indicadores de estilo de vida sostenible	CUES, GF
ID-20	RS	Evocación palabras, carta asociativa, dibujo-texto, CUES, relatos
ID-21	Conocimientos y percepciones del riesgo, género	CUES (respuesta cerrada)
ID-22	Conocimientos y percepciones	CUES (escala Likert), grupo de discusión
ID-23	RS	ENT (profundidad)
ID-24	RS	Grupos de discusión y reflexión
ID-25	Valoraciones, vulnerabilidad y riesgos percibidos	CUES (preguntas cerradas)
ID-26	Valoraciones y riesgos percibidos	CUES (preguntas cerradas)
ID-27	Valoraciones, vulnerabilidad y riesgos percibidos	CUES (preguntas cerradas)
ID-28	RS del riesgo y vulnerabilidad	GF, ENT (semiestructuradas)
ID-29	Conocimientos creencias y actitudes, uso y protección de bosques	CUES (escala Likert)
ID-30	Percepciones de la gravedad (escala espaciotemporal)	CUES (preguntas abiertas y selección múltiple)
ID-31	Percepciones y prácticas de cuidado ambiental	CUES (preguntas abiertas)
ID-32	RS	Esquemas gráficos, ENT (semiestructurada)
ID-33	RS	Dibujo, ENT, CUES (escala Likert), situaciones problema
ID-34	RS	ENT (profundidad)
ID-35	RS	CUES, esquemas gráficos, ENT (semiestructurada), observación

TABLA 4 / CONTINUACIÓN

Estudio	Tópicos de investigación	Instrumentos de investigación
ID-36	Conocimientos y visión	Observación, GF, ENT y seminarios
ID-37	RS	CUES, carta asociativa; CUES (escala Likert)
ID-38	RS	Dibujo-narrativa; CUES
ID-39	RS	Dibujo-narrativa; CUES
ID-40	Conocimientos y percepciones del calentamiento global	CUES (preguntas abiertas y cerradas)

Notas: CUES: cuestionario, ENT: entrevista, GF: Grupo Focal. ID: corresponde con la tabla 2.

Fuente: elaboración propia.

Tópicos de investigación

Las investigaciones abarcan distintos temas relacionados con las subjetividades de este colectivo sobre el CC (ver tabla 4). Las áreas de investigación pueden incluir uno o más tópicos que abordan las representaciones sociales ($n = 15$) o elementos cognitivos como las percepciones ($n = 14$), los conocimientos ($n = 10$) y las actitudes ($n = 4$); elementos afectivos como las emociones ($n = 4$) o los sentimientos ($n = 1$) y elementos conductuales como los comportamientos ($n = 2$), las acciones ($n = 1$) y las prácticas ($n = 1$).

En su gran mayoría, los estudios sobre representaciones sociales son de corte cualitativo y tienen un enfoque procesual. En el caso de los que abordan las percepciones, estos pueden ser del CC, de los riesgos asociados a este o de su impacto en las actividades cotidianas del estudiantado. Los trabajos sobre los conocimientos del alumnado indagan acerca de las causas, las consecuencias, las estrategias de mitigación y adaptación; en otros casos, se abordan sus actitudes y emociones y su relación con los comportamientos proambientales.

Estadísticas bibliográficas

En los 40 artículos identificados se contabilizaron más de 1,400 referencias bibliográficas. Los documentos más citados en este compendio de publicaciones se presentan en la figura 5. Los informes del IPCC se citan de forma recurrente, desde el primero en 2007, y son importantes documentos de referencia; en ellos se presentan los resultados y contribuciones de los Grupos de Trabajo I, II y III, que se enfocan en temas clave como las bases físicas del CC; los impactos, adaptación y vulnerabilidad;

y la mitigación, respectivamente, brindando una completa evaluación sobre este fenómeno.

FIGURA 5

Documentos más citados en el periodo 2015-2024

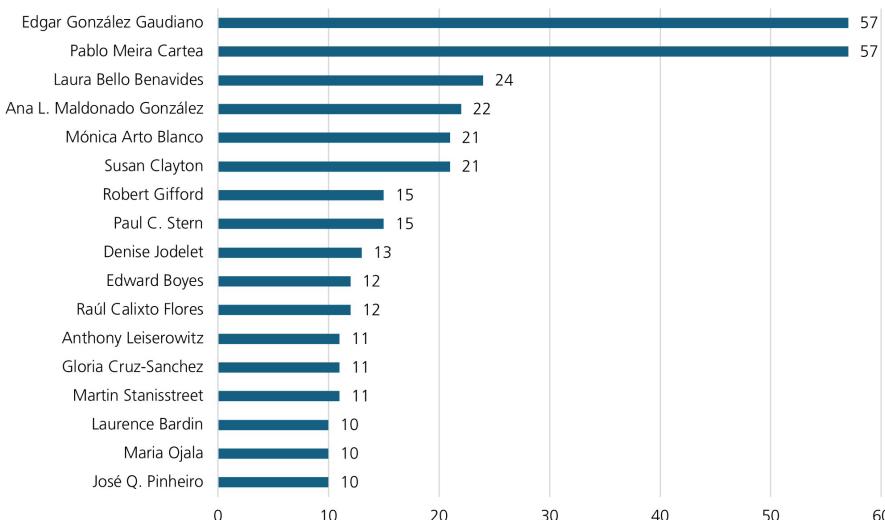


Fuente: elaboración propia.

En segundo lugar, aparece el libro de Laurence Bardin, denominado *El análisis de contenido*, publicado por primera vez en francés en 1977 y posteriormente traducido en distintas ediciones. En él se exponen la historia, la teoría, los procedimientos y las técnicas de este método, ampliamente utilizado en estudios cualitativos. En tercer lugar, con ocho citas, comparten posición el libro de Serge Moscovici *El psicoanálisis, su imagen y su público* y el artículo de Bello Benavides, Meira Cartea y González Gaudiano (2017). En el primero, el autor presenta los resultados de su tesis doctoral y establece los fundamentos de la teoría de las representaciones sociales, que se emplea como marco epistémico y metodológico en 15 de los estudios identificados (ver tabla 4). En el segundo, se analizan y comparan las representaciones sociales de estudiantes de secundaria y bachillerato de México y España desde un enfoque procesual. En la cuarta posición se encuentran la publicación de González Gaudiano (2012), quien realiza una revisión internacional de los estudios sobre la percepción y representación social del CC, y el estudio de González Gaudiano y Meira Cartea (2020) en el que analizan críticamente dos enfoques de respuesta educativa ante

la crisis climática. En otro orden de análisis que no considera la posición en la autoría, estos últimos investigadores se sitúan como referentes en el campo. Les siguen Laura Bello Benavides y Ana Lucía Maldonado González, de la Universidad Veracruzana; Mónica Arto Blanco, de la Universidad de Santiago de Compostela, y Susan Clayton, de The College of Wooster (figura 6).

FIGURA 6
*Autorías más citadas en el periodo 2015-2024
 con independencia de su posición*

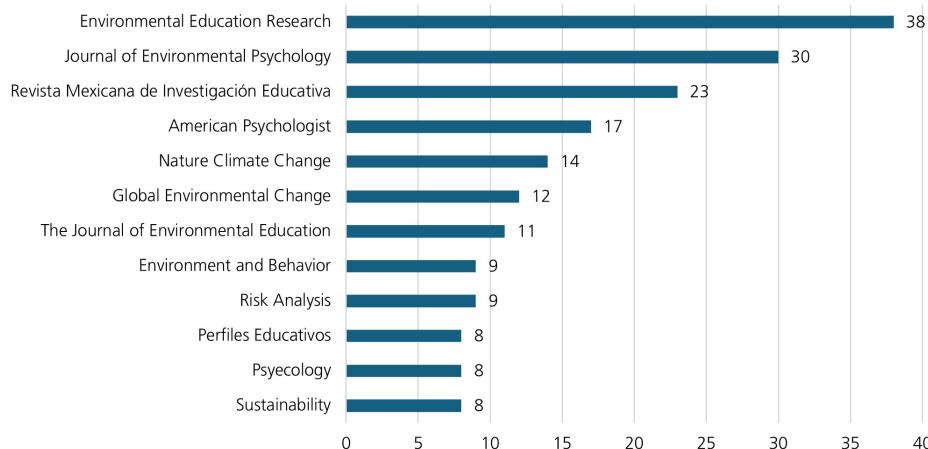


Fuente: elaboración propia.

En el caso de las revistas, *Environmental Education Research* (EER), *Journal of Environmental Psychology* (JEP) y la *Revista Mexicana de Investigación Educativa* (RMIE) son las que más citaciones reciben (figura 7). En el caso de EER y RMIE, este resultado era esperable, por ser las tienen mayor número de artículos identificados en esta revisión (ver tabla 3), mientras que la presencia de JEP sugiere la importancia de la psicología ambiental en este ámbito de estudio. Es importante resaltar que de las 12 revistas con mayor número de publicaciones citadas en este compendio de artículos, solo dos tienen filiación latinoamericana, en ambos casos de México.

FIGURA 7

Revistas más citadas en el periodo 2015-2024



Fuente: elaboración propia.

Discusión

Los resultados expuestos sugieren que la investigación educativa latinoamericana sobre la representación del CC en el alumnado de secundaria muestra avances importantes en la última década. Aunque no se ha reportado ningún trabajo en Venezuela, Guatemala, Bolivia, Cuba, Honduras, Nicaragua, El Salvador, Paraguay y Uruguay, entre otros, de los nueve países de la región que sí aportan estudios, el 52% fueron realizados desde México, particularmente en las universidades Veracruzana y Pedagógica Nacional. Este resultado coincide con lo reportado por Cruz Castaño y Páramo Bernal (2020), quienes encontraron que México fue el país de la región con mayor número de publicaciones al respecto. Lo anterior denota un interés particular por este campo de investigación en este país y se refleja en que los cinco autores(as) con mayor número de publicaciones son mexicanos. Asimismo, destaca la presencia de la RMIE tanto en lo que se refiere al aporte de estudios en sus números como en las citaciones recibidas. Un aspecto que llama la atención es que tres de los trabajos de la Universidad Veracruzana fueron realizados en colaboración con investigadores de la Universidad de Santiago de Compostela, de España, lo cual evidencia un interés mutuo y un trabajo coordinado entre ambas

instituciones en este campo de investigación. Brasil aparece en segundo lugar con siete estudios, tres de ellos en colaboración con universidades de Estados Unidos y Francia.

En relación con las revisiones internacionales previamente mencionadas, solo en dos se identificaron estudios de países latinoamericanos (García-Vinuesa y Meira-Cartea 2019; Segade-Vázquez *et al.*, 2025). Lo anterior puede estar relacionado con que en la primera revisión también se emplearon las bases de datos de Scielo, Redalyc y Dialnet, y en ellas se realizó la búsqueda de artículos en inglés, español y portugués. El hecho de que no se identificaran estudios latinoamericanos en las demás revisiones internacionales evidencia un sesgo que puede estar determinado porque la búsqueda se realizó únicamente para artículos en inglés y se limitó a bases de datos bien ranqueadas como Scopus y Web of Science (Paniagua Roldán, 2024). En consecuencia, estas revisiones han registrado principalmente estudios realizados en países del norte global (Europa y Norteamérica), pasando por alto la producción científica de otras regiones como América Latina y el Caribe o Asia Oriental donde, como se evidenció en esta revisión, las y los investigadores latinoamericanos publican principalmente en español, limitando así la circulación del conocimiento originado en otras culturas científicas.

En cuanto a las revisiones realizadas en Latinoamérica, la de Cruz Castaño y Páramo Bernal (2020) se enfocó en conocer el estado de la investigación educativa sobre el CC en la región. Sin embargo, la mayoría de los artículos (34 de 36) tratan acerca de investigaciones con colectivos estudiantiles universitarios, docentes y ciudadanía en general, y solo dos se interesan por el alumnado de secundaria. Por su parte, Medina-Arboleda y Páramo (2024) caracterizaron los trabajos relacionados con intervenciones en educación ambiental y para el CC. En los centrados en el nivel de secundaria, reportaron estrategias didácticas de educación ambiental, enfocadas en los conocimientos, las actitudes, las percepciones y los comportamientos, pero ninguno en el CC particularmente. Por otro lado, en el estado del conocimiento elaborado por González Gaudiano y Aparicio (2024) se caracterizó la producción científica mexicana en este campo, identificando 12 estudios relacionados con elementos cognitivos, afectivos y/o conductuales del estudiantado. De acuerdo con lo anterior, es posible afirmar que la presente revisión complementa y amplía el panorama de la

investigación educativa sobre el CC en estudiantes de secundaria adelantada en América Latina.

Aspectos metodológicos de los estudios

Uno de los hallazgos que sobresale en esta revisión es el predominio de los diseños metodológicos cualitativos y mixtos, con un 60% y 22.5%, respectivamente. Esto contrasta con las revisiones internacionales citadas previamente, en las que se encontró un mayor uso de diseños de carácter cuantitativo. En particular, en el estudio de Segade-Vázquez *et al.* (2025) se identificó un aumento de los trabajos cuantitativos de más de 20 puntos porcentuales, pasando del 46% identificado en el periodo 1993-2017, al 67% en el de 2017-2024. Lo anterior evidencia el carácter predominantemente cualitativo de la investigación educativa latinoamericana, que radica en el interés de profundizar en cómo las personas, en este caso el estudiantado, percibe y experimenta una realidad socialmente elaborada (Berger y Luckmann, 1986).

Lo anterior también se refleja en que entre los documentos más citados se encuentren aquellos sobre teorías, métodos y estudios de tipo cualitativo. Esta tendencia hacia el uso de metodologías de carácter cualitativo y mixto para explorar las representaciones sociales del CC se evidencia, a su vez, en la variedad de técnicas e instrumentos empleados. En este sentido, las técnicas cualitativas más utilizados para explorar las representaciones, percepciones, creencias y actitudes del estudiantado fueron los grupos focales, las entrevistas semiestructuradas y los dibujos. En particular, esta última técnica presenta ventajas para la investigación en contextos escolares (Arto Blanco, 2010) y permite acceder no solo a elementos cognitivos, sino que puede reflejar respuestas emocionales (Billodas, Garelli y Cordero, 2024; Calixto-Flores, 2022; Calixto Flores, 2025).

Por otra parte, los instrumentos cuantitativos más utilizados fueron los cuestionarios con preguntas de selección múltiple y con escalas Likert, los cuales permiten obtener información sobre los conocimientos, las actitudes y los comportamientos del estudiantado. En algunos casos se implementaron intervenciones educativas, como talleres y situaciones didácticas, para promover la conciencia y la acción climática, evaluando su impacto en las representaciones sociales, así como en sus actitudes y comportamientos.

Tópicos de investigación relacionados con elementos cognitivos del CC

En relación con los tópicos de investigación, el 72.5% de los estudios se centra en analizar las representaciones sociales o elementos cognitivos como las percepciones o el conocimiento sobre el CC, buscando comprender cómo el estudiantado construye y comparte significados, marcando una clara tendencia en el campo de la investigación educativa latinoamericana relacionada con las subjetividades sobre este fenómeno. En estos trabajos se evidencia de manera consistente una baja integración del conocimiento científico en la comprensión del fenómeno por parte del estudiantado, así como la presencia de concepciones alternativas y una representación social centrada en los aspectos biofísicos y naturales del fenómeno climático, descuidando las dimensiones social, económica, ética y política. Este hallazgo subraya, por tanto, la necesidad de integrar adecuadamente la enseñanza del CC en los planes de estudio escolares desde visiones críticas, complejas y transdisciplinarias (Bello Benavides, Alatorre Frenk y González-Gaudiano, 2016; Bello Benavides, Meira Cartea y González Gaudiano, 2017; Bello Benavides, Cruz Sánchez, Meira Cartea y González Gaudiano, 2021; Calixto-Flores, 2022; Calixto Flores, 2025; Portillo Páez, Vega Vega y Pérez Vázquez, 2020).

Asimismo, se ha identificado la influencia de factores externos en la configuración de las representaciones sociales de la crisis climática, particularmente destacan: los medios de comunicación y las redes sociales como agentes de socialización de extrema relevancia (Bello Benavides *et al.*, 2021; Billodas, Garelli y Cordero, 2024; Calixto Flores, 2020b; Calixto-Flores, 2022; Portillo Páez, Vega Vega y Pérez Vázquez, 2020); la memoria histórica y experiencial, así como las condiciones del contexto personal, que influyen en las valoraciones del riesgo y de los niveles de vulnerabilidad personal y comunitaria, particularmente en regiones propensas a desastres naturales (González-Gaudiano, Maldonado-González y Cruz-Sánchez, 2018; Hernández Velásquez, Cruz Sánchez y Bello Benavides, 2018).

En este sentido emerge una línea de investigación de gran relevancia en relación con los estudios que exploran la vulnerabilidad y la resiliencia social y comunitaria frente a las amenazas y los riesgos climáticos. Una línea que parte del Instituto de Investigaciones en Educación de la Uni-

versidad Veracruzana, dado que Veracruz es un estado con áreas propensas a desastres naturales como las inundaciones, y que señala la necesidad e importancia de que la investigación educativa preste especial atención a su realidad social y cotidiana para responder de forma coherente y eficaz a los retos climáticos.

Tópicos de investigación relacionados con elementos afectivos del CC

En el 12.5% de los estudios analizados se identifican áreas de interés centradas en los componentes afectivos del CC, y en particular en su dimensión emocional, tal como apuntaron Segade-Vázquez *et al.* (2025). Estos trabajos exploran una amplia gama de emociones, con especial énfasis en la preocupación que suscitan los riesgos, las amenazas e incertidumbres asociadas a la crisis climática, así como en su repercusión sobre la salud mental de las y los jóvenes. Entre los sentimientos más frecuentes figuran la ansiedad, la tristeza, la incertidumbre, la frustración, la angustia y la impotencia (Billodas, Garelli y Cordero, 2024; Calixto Flores, 2020b; Calixto-Flores, 2022; Calixto Flores, 2025; Chou, Abelama Neto, Thomas, Martin *et al.*, 2023; Prosser Bravo, Pérez Tello, Pérez Lienqueo, Prosser González *et al.*, 2021; Sandoval-Díaz, Díaz-Vargas, Flores-Jiménez, López-Salazar *et al.*, 2024; Schor, Clayton, Cardoso, Fernandes *et al.*, 2024). Esta intensa carga emocional no solo afecta al alumnado, sino que también genera un notable desconcierto y malestar en el profesorado, que a menudo se enfrenta a la dificultad de abordar estos temas en el aula sin contar con herramientas pedagógicas, formativas o emocionales suficientes para gestionar el impacto afectivo que conllevan (García-Vinuesa, 2024). Otros trabajos señalan, además, emociones de indiferencia y de desconexión emocional, derivadas de una percepción distante del CC (Chou *et al.*, 2023). Este repertorio afectivo puede actuar como factor inhibidor, condicionando las acciones del estudiantado y su disposición a comprometerse con prácticas proambientales (Calixto Flores, 2020b).

En conjunto, los hallazgos ponen de relieve la creciente relevancia que la dimensión emocional está representando en la investigación educativa en general –y, de manera específica, en la ambiental–, lo que subraya la necesidad de profundizar en este ámbito mediante colaboraciones interdisciplinarias con especialistas en psicología de las emociones. En este sentido, la presencia de Susan Clayton, Robert Gifford y María Ojala,

como algunas de las autorías más citadas en los artículos de la revisión y en las referencias de revistas dentro del campo de la psicología, evidencia cómo la psicología ambiental ha influido la investigación educativa de Latinoamérica y es un campo disciplinar a tener en cuenta para planificar estudios e interpretar resultados.

Del mismo modo, autores como Paul C. Stern, Edward Boyes, Anthony Leiserowitz y Martin Stainsstreet, referentes en la investigación de origen anglosajón, aparecen entre los 12 investigadores más citados (ver figura 6), al igual que en las revisiones internacionales mencionadas previamente. Esto evidencia cómo la incorporación de la producción científica del norte global en la investigación latinoamericana desvela una mirada más amplia, compleja y profunda a la hora de abordar problemáticas educativas desde la investigación. Esta amplitud de horizontes no es común entre las autorías del norte global (Paniagua Roldán, 2024) y podría sugerir limitaciones y sesgos en la búsqueda de respuestas educativas a la emergencia climática.

Tópicos de investigación relacionados con elementos conductuales del CC

El 10% de las investigaciones abordan elementos conductuales asociados a comportamientos y prácticas del estudiantado frente al CC. En ellas se identificó que las acciones proambientales a menudo se limitan a iniciativas individuales, como la separación de residuos sólidos y el ahorro de agua o energía, en lugar de acciones colectivas o comunitarias (Barros y Pinheiro, 2017). En el estudio realizado por Chou *et al.* (2023), algunas de las personas participantes informaron haber tomado medidas sencillas y convenientes que no alteraron significativamente sus rutinas diarias ni su confort personal, entre ellas se encuentran acciones como el uso de bicicleta o la reducción del consumo de carne.

Por otro lado, algunos autores apuntan a que la disposición para vincularse en actividades comunitarias y la percepción favorable frente a las acciones individuales son importantes predictores de las acciones que pueda realizar el estudiantado (González-Gaudiano, Maldonado-González y Cruz-Sánchez, 2018; Barros y Pinheiro, 2017). Sin embargo, parece difícil sostener que una mejor comprensión del CC conlleve necesariamente un mayor compromiso para la acción climática (Bello Benavides, Alatorre Frenk y González-Gaudiano, 2016). Es esta misma línea, muchos trabajos muestran que, aunque el estudiantado demuestra un alto grado de con-

cienciación frente al problema y reconoce la responsabilidad antrópica de sus causas, persiste una escasa disposición para emprender acciones proambientales. En otras palabras, las actitudes positivas no siempre se traducen necesariamente en comportamientos coherentes (Mendoza Uribe y Rodríguez López, 2021).

Por lo tanto, se considera fundamental promover la participación del alumnado en actividades orientadas a fortalecer la resiliencia social (González-Gaudiano, Bello Benavides, Maldonado González, Cruz Sánchez *et al.*, 2019), conectar el aprendizaje ambiental con las condiciones locales de cada contexto (Bello Benavides, 2019) y fomentar hábitos de consumo responsable y prácticas sostenibles (Portillo Páez, Vega Vega, Cadavid Velásquez y Pérez Vásquez, 2017). Estas se presentan como iniciativas educativas pertinentes para ser incorporadas en el ámbito escolar.

De acuerdo con lo anterior, los elementos cognitivos, afectivos y conductuales se encuentran interrelacionados, influyendo de manera recíproca en la forma en que el estudiantado percibe y responde al CC. Por esta razón, se requiere una educación que no solo transmita conocimientos, sino que también fomente la conciencia crítica, la gestión de las emociones, la participación activa y el desarrollo de competencias para la acción. En este sentido, resulta necesario desarrollar estrategias educativas que integren de forma articulada los componentes cognitivos, afectivos y conductuales, con el fin de promover una ciudadanía ecológica activa y comprometida, así como empoderar a las y los jóvenes como agentes de cambio en sus comunidades. Este desafío requiere la implicación de toda la comunidad educativa y sitúa tanto a la formación inicial y continua del profesorado como al desarrollo de políticas educativas entre las principales demandas y vías de acción (García-Vinuesa, 2024; González Gaudiano y Meira Cartea, 2020).

Conclusiones

En general, las investigaciones revelan que el estudiantado de secundaria posee un conocimiento limitado sobre el CC, a menudo con conceptos erróneos. Esto incluye confusiones sobre las causas, las consecuencias y las posibles soluciones de esta problemática, por ejemplo, respecto al deterioro de la capa de ozono por causa de los gases de efecto invernadero. Asimismo, tiende a expresar mayor preocupación por los impactos del CC a nivel

global que a nivel local, lo que sugiere una distancia psicológica y falta de conexión personal con el problema, que puede afectar a su capacidad para percibir su urgencia y relevancia. De este modo, aunque el estudiantado reconoce el CC, a menudo existe una desconexión entre esta creencia y su disposición para tomar medidas concretas para mitigar o adaptarse a este fenómeno, pues lo perciben como un problema lejano y global, sin conectar sus impactos con sus propias vidas y comunidades.

A esto cabe añadir que varios estudios señalan a los medios de comunicación, principalmente la televisión, las redes sociales e internet, como una fuente de acceso a la información sobre el CC, más relevante para el alumnado que el propio ámbito escolar. A esto se suma que a menudo estos medios contribuyen a la confusión y a la simplificación excesiva del problema, por lo que parece necesario prestar atención a la influencia de estas fuentes y promover una educación ambiental crítica y basada en la evidencia científica.

En términos generales, la mayoría de los estudios coinciden en la urgencia de fortalecer la educación ambiental en las escuelas con el fin de corregir conceptos erróneos, aumentar la conciencia y fomentar la acción climática. En este sentido se subraya la importancia de implementar enfoques educativos contextualizados y comunitarios que conecten el CC con las realidades locales, las experiencias del alumnado y sus conocimientos previos. La exploración de la salud mental y la vulnerabilidad social evidencia igualmente la importancia de abordar los aspectos emocionales y sociales del CC.

Según lo expuesto hasta aquí, consideramos que este estudio posee relevancia para la comunidad educativa y científica latinoamericana ya que amplía, complementa y actualiza los resultados de otras revisiones realizadas en la región acerca de la investigación educativa sobre el CC y ofrece una síntesis de conocimiento única hasta el momento. Es importante destacar el interés que existe en la región por comprender de manera contextualizada las subjetividades del estudiantado de secundaria frente a este fenómeno con miras a desarrollar estrategias educativas situadas, acordes con las características sociales, culturales, económicas, demográficas y ambientales del contexto latinoamericano, que permitan ofrecer a las personas jóvenes los recursos y las herramientas para estar lo mejor preparados posible para afrontar los riesgos e incertidumbres asociados al CC.

Limitaciones del estudio

A pesar de realizar una búsqueda minuciosa y sistemática sobre la producción científica latinoamericana, esta revisión presenta limitaciones inherentes a este tipo de métodos y cabe la posibilidad de que no se hayan identificado todos los estudios publicados. Si bien la búsqueda realizada permitió registrar la mayoría de los artículos, siete se obtuvieron como registros adicionales y no se encontraron en las bases de datos consultadas (ver figura 1). Existe también un sesgo de publicación, ya que solo se consideró la inclusión de publicaciones en formato de artículo de revista.

Cabe destacar que la redacción del título y el resumen de los artículos, así como la selección de las palabras clave es un proceso de gran importancia para que los estudios puedan ser identificados adecuadamente, por tanto, es recomendable que en estos tres elementos se especifiquen, al menos los elementos del marco Población, Concepto y Contexto. La selección de los términos para las ecuaciones de búsqueda es otro aspecto esencial, pues es un proceso meticuloso que debe procurar un equilibrio entre la identificación del mayor número de registros potencialmente elegibles y la obtención de una muestra lo suficientemente grande, pero a su vez asumible, considerando los tiempos y los recursos disponibles.

Por último, considerando que esta revisión se limitó al periodo 2015-2024 (incluido enero de 2025), no se tuvieron en cuenta posibles estudios previos a 2015 que permitieran tener una visión más completa sobre este tópico. Aun así, la síntesis de conocimiento realizada permite ofrecer una visión actual del campo de la investigación educativa latinoamericana que se encarga de buscar, evaluar y proponer respuestas a la situación de emergencia climática en la que nos encontramos.

Agradecimientos

Este artículo forma parte de la tesis de investigación doctoral de Paulo César Pulido López en el Programa de Doctorado en Educación de la Universidad de La Sabana, Colombia. Este trabajo fue apoyado por los Proyectos de Generación de Conocimiento 2022 (Ministerio de Ciencia e Innovación, España) [Code: PID2022-136933OB-C21/22].

Referencias

Arto Blanco, Mónica (2010). “El cambio climático narrado por alumnos de educación primaria y secundaria: propuesta de análisis para dibujos y textos”, en M. Junyent y L.

- Cano (coords.), *Investigar para avanzar en educación ambiental*, Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales, pp. 11-30. Disponible en: https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/ceneam/recursos/documentos/Investigar%20para%20avanzar_tcm30-169410.pdf
- Bárcena, Alicia; Samaniego, Joseluis; Peres, Wilson y Alatorre, José Eduardo (2020). *La emergencia del cambio climático en América Latina y el Caribe: ¿seguimos esperando la catástrofe o pasamos a la acción?*, serie Libros de la CEPAL, núm. 160, Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11362/45677>
- Barros, Hellen y Pinheiro, José (2017). “Mudanças climáticas globais e o cuidado ambiental na percepção de adolescentes: uma aproximação possível”, *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, vol. 40, abril, pp. 189-206. <https://doi.org/10.5380/dma.v40i0.49061>
- Bello Benavides, Laura (2019). “Educación ambiental y cambio climático en el bachillerato tecnológico de México”, *Educación Química*, vol. 30, núm. 3, julio, pp. 3-14. <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2019.3.67965>
- Bello Benavides, Laura; Alatorre Frenk, Gerardo y González-Gaudiano, Édgar (2016). “Representaciones sociales sobre cambio climático. Un acercamiento a sus procesos de construcción”, *Trayectorias*, vol. 18, núm. 43, pp. 73-92. Disponible en: <https://trayectorias.uanl.mx/public/antiguos/43/pdf/4.pdf>
- Bello Benavides, Laura; Meira Cartea, Pablo y González Gaudiano, Édgar (2017). “Representaciones sociales sobre cambio climático en dos grupos de estudiantes de educación secundaria de España y bachillerato de México”, *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 22, núm. 73, pp. 505-532. Disponible en: <https://ojs.rmie.mx/index.php/rmie/article/view/486/890>
- Bello Benavides, Laura; Cruz Sánchez, Gloria; Meira Cartea, Pablo y González Gaudiano, Édgar (2021). “El cambio climático en el bachillerato. Aportes pedagógicos para su abordaje”, *Enseñanza de las Ciencias*, vol. 39, núm. 1, pp. 137-156. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.3030>
- Berger, Peter y Luckmann, Thomas (1986). *La construcción social de la realidad*, Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Bhattacharya, Devarati; Carroll Steward, Kimberly y Forbes, Cory (2021). “Empirical research on K-16 climate education: A systematic review of the literature”, *Journal of Geoscience Education*, vol. 69, núm. 3, pp. 223-247. <https://doi.org/10.1080/1089995.2020.1838848>
- Billodas, Araceli; Garelli, Fernando y Cordero, Silvina (2024). “Representaciones sociales de Cambio Climático de estudiantes de nivel secundario: ¿una situación, un problema o una crisis? En busca de una imagen compartida de la problemática”, *Revista de Enseñanza de la Física*, vol. 36, núm. extra, pp. 39-48. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view/47218/47239>
- Calixto Flores, Raúl (2020a). *Un acercamiento a las representaciones sociales del cambio climático*, col. Cuadernos de investigación, Ciudad de México: Universidad Pedagógica Nacional. Disponible en: <https://difusionyextension.upnvirtual.edu.mx/index.php/inicio/fomento-editorial/catalogo?view=article&id=269&catid=27>

- Calixto Flores, Raúl (2020b). "Mirada compartida del cambio climático en los estudiantes de bachillerato", *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 25, núm. 87, pp. 987-1012. <https://ojs.rmie.mx/index.php/rmie/article/view/276/528>
- Calixto-Flores, Raúl (2022). "Estudiantes del bachillerato y cambio climático. Un estudio desde las representaciones sociales", *Revista Electrónica Educare*, vol. 26, núm. 3, septiembre-diciembre, pp. 237-255. <https://doi.org/10.15359/ree.26-3.14>
- Calixto Flores, Raúl (2025). "Educación ambiental y cambio climático en un bachillerato del Estado de México", *Revista Boliviana de Educación*, vol. 7, núm. 12, enero-junio, pp. 44-55. <https://doi.org/10.61287/rebe.v7i12.1187>
- Chou, Debora; Abelama Neto, Emilio; Thomas, Isaiah; Martin, Andrés y Benoit, Laelia (2023). "Climate awareness, anxiety, and actions among youth: a qualitative study in a middle-income country", *Brazilian Journal of Psychiatry*, vol. 45, núm. 3, mayo-junio, pp. 258-267. <http://doi.org/10.47626/1516-4446-2022-2890>
- Cisneros, Paul; Solorio, Israel y Trimble, Micaela (2024). "Thinking climate action from Latin America: a perspective from the local", *npj Climate Action*, vol. 3, núm. 5, pp. 1-5. <https://doi.org/10.1038/s44168-023-00081-2>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2024). *Estudio económico de América Latina y el Caribe: trampa de bajo crecimiento, cambio climático y dinámica del empleo*, Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Creutzig, Felix; Roy, Joyashree; Devine-Wright, Patrick; Díaz-José, Julio; Geels, Frank; Grubler, Arnulf; Maïzi, Nadia; Masanet, Eric; Mulugetta, Yacob; Onyige, Chioma; Perkins, Patricia; Sanches-Pereira, Alessandro y Weber, Elke (2022). "Demand, services and social aspects of mitigation", en P. R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz y J. Malley (eds.), *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge/Nueva York: Cambridge University Press, pp. 503-612. <https://doi.org/10.1017/9781009157926.007>
- Cruz Castaño, Norella y Páramo Bernal, Pablo (2020). "Educación para la mitigación y adaptación al cambio climático en América Latina", *Educación y Educadores*, vol. 23, núm. 3, agosto-octubre, pp. 469-489. <https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.3.6>
- Falkner, Robert y Buzan, Barry (2022). "Great powers, climate change, and global responsibilities: A concluding assessment", en R. Falkner, B. Buzan (eds.), *Great powers, climate change, and global environmental responsibilities*, Oxford: Oxford University Press, pp. 279-289. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198866022.003.0013>
- García-Vinuesa, Antonio (2024). "Empowering secondary education teachers for sustainable climate action", *Sustainability*, vol. 16, núm. 18, 7941. <https://doi.org/10.3390/su16187941>
- García-Vinuesa, Antonio y Meira-Cartea, Pablo (2019). "Caracterización de la investigación educativa sobre el cambio climático y los estudiantes de educación secundaria", *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 24, núm. 81, abril-junio, pp. 507-535. Disponible en: <https://ojs.rmie.mx/index.php/rmie/article/view/397>

- González Gaudiano, Édgar (2012). "La representación social del cambio climático. Una revisión internacional", *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 17, núm. 55, pp. 1035-1062. Disponible en: <https://ojs.rmie.mx/index.php/rmie/article/view/818/1227>
- González Gaudiano, Édgar y Meira Cartea, Pablo (2009). "Educación, comunicación y cambio climático. Resistencias para la acción social responsable", *Trayectorias*, vol. 11, núm. 29, pp. 6-38. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60712749003>
- González-Gaudiano, Édgar; Maldonado-González, Ana y Cruz-Sánchez, Gloria (2018). "The vision of high school students regarding their vulnerability and social resilience to the major adverse effects of climate change in municipalities with a high risk of flooding / La visión de los jóvenes de bachillerato a su vulnerabilidad y resiliencia social frente a los embates del cambio climático en municipios de alto riesgo a inundaciones", *PsyEcology*, vol. 9, núm. 3, pp. 341-364. <https://doi.org/10.1080/21711976.2018.1483568>
- González Gaudiano, Édgar; Bello Benavides, Laura; Maldonado González, Ana; Cruz Sánchez, Gloria y Méndez Andrade, Luis (2019). "Nuevos desafíos para la educación ambiental: la vulnerabilidad y la resiliencia social ante el cambio climático", *Cuadernos de Investigación UNED*, vol. 11, núm. 1, pp. 71-77. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/cinn/v11n1/1659-4266-cinn-11-01-71.pdf>
- González Gaudiano, Édgar y Meira Cartea, Pablo (2020). "Educación para el cambio climático: ¿Educar sobre el clima o para el cambio?", *Perfiles Educativos*, vol. 42, núm. 168, abril-junio, pp. 157-174. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2020.168.59464>
- González Gaudiano, Édgar y Aparicio, Raquel (2024). "La investigación en la educación ambiental para el cambio climático: la prioridad desdeñada", en M. A. Arias Ortega, J. Reyes Ruiz y G. Cruz Sánchez (coords.), *Educación ambiental para la sustentabilidad en México*, col. Estados del Conocimiento 2012-2021, vol. 5, Ciudad de México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa, pp. 446-497.
- Gutierrez-Bucheli, Laura; Reid, Alan y Kidman, Gillian (2022). "Scoping reviews: Their development and application in environmental and sustainability education research", *Environmental Education Research*, vol. 28, núm. 5, pp. 645-673. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2047896>
- Hernández Velásquez, Dalila; Cruz Sánchez, Gloria y Bello Benavides, Laura (2018). "Representaciones sociales de vulnerabilidad frente a fenómenos hidrometeorológicos de jóvenes de bachillerato", *Trayectorias*, vol. 20, núm. 47, pp. 103-125. Disponible en: <https://trayectorias.uanl.mx/public/antiguos/47/pdf/5.pdf>
- IPCC (2022). *Climate Change 2022: Mitigation of climate change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009157926>
- 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*, Ginebra: Intergovernmental Panel on Climate Change. <https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647>

- Medina-Arboleda, Iván y Páramo, Pablo (2024). "La educación ambiental y para el cambio climático en Latinoamérica: una revisión de alcance", *Suma Psicológica*, vol. 31, núm. 1, pp. 63-93. <https://doi.org/10.14349/sumapsi.2024.v31.n1.8>
- Meira-Cartea, Pablo y Arto-Blanco, Mónica (2014). "Representaciones del cambio climático en estudiantes universitarios en España: aportes para la educación y la comunicación", *Educar em Revista*, núm. 3, pp. 15-33. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=155032909003>
- Mendoza Uribe, Indalecio y Rodríguez López, Olivia (2021). "Percepción social del cambio climático en estudiantes de Bachillerato Técnico en Jiutepec, Morelos, México", *Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad*, vol. 4, e121. <https://doi.org/10.46380/rias.vol4.e121>
- Naciones Unidas (2015). *Acuerdo de París*, París: Naciones Unidas. Disponible en: https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf
- Nepraš, Karel; Strejčková, Tereza y Kroufek, Roman (2022). "Climate change education in the primary and lower secondary education: Systematic review results", *Sustainability*, vol. 14, núm. 22. <https://doi.org/10.3390/su142214913>
- Paniagua Roldán, Emma (2024). "Visibilidad o muerte. El reto actual de las revistas científicas latinoamericanas", *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 29, núm. 100, pp. 109-115. Disponible en: <https://ojs.rmie.mx/index.php/rmie/article/view/211>
- Portillo Páez, Francisco; Vega Vega, Miriam; Cadavid Velásquez, Edith y Pérez Vásquez, Nabi (2017). "Representaciones sociales sobre el cambio climático y sus efectos en adolescentes de instituciones oficiales y privadas de Montería-Córdoba", *Bio-grafía*, vol. 10, núm. 19, pp. 839-847. <http://doi.org/10.17227/bio-grafia.extra2017-7217>
- Portillo Páez, Francisco; Vega Vega, Miriam y Pérez Vázquez, Nabi (2020). "Representaciones sociales sobre el cambio climático: acciones pedagógicas de adaptación y mitigación", *Revista Electrónica EDUCyT*, vol. 11, núm. extra, pp. 1447-1459. Disponible en: <https://die.udistrital.edu.co/revistas/index.php/educyt/article/view/144>
- Prosser Bravo, Gabriel; Pérez Tello, Sonia; Pérez Lienqueo, Marcela; Prosser González, Carlos y Salazar Sepúlveda, Soledad (2021). "Salven *nuestor palenta*: análisis prospectivo de 150 niños, niñas y adolescentes de Chile sobre la educación ambiental del futuro", *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, vol. 47, núm. 1, pp. 281-302. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052021000100281>
- Sandoval-Díaz, José; Díaz-Vargas, Nadia; Flores-Jiménez, Dilan; López-Salazar, Camila y Bravo-Ferretti, Cristóbal (2024). "Cambio climático y olas de calor sobre el bienestar subjetivo en jóvenes", *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, vol. 22, núm. 1, enero-abril, pp. 1-30. <https://doi.org/10.11600/rilcsnj.22.1.5926>
- Schor, Marina; Clayton, Susan; Cardoso, Maraysa; Fernandes, Marília; Frota; Mirna y Surkan, Pamela (2024). "'I am really scared for the future': climate distress among Brazilian youth", *Environmental Education Research*, septiembre, pp. 1-22. <https://doi.org/10.1080/13504622.2024.2409946>
- Segade-Vázquez, Marta; García-Vinuesa, Antonio; Rodríguez-Groba, Ana y Conde, Julio (2025). "Caracterización de la investigación educativa sobre cambio climático en la

- era de la emergencia climática (2017-2024)”, *Revista Española de Pedagogía*, vol. 83, núm. 290, pp. 179-198. <https://doi.org/10.22550/2174-0909.4110>
- Tapia-Echanove, Mariel; Bloch-Atefi, Alexandra; Hanson-Easey, Scott; Oswald, Tassia y Elliott, Jaklin (2025). “Climate change cognition, affect, and behavior in youth: A scoping review”, *WIREs Clim Change*, vol. 16, e70000. <https://doi.org/10.1002/wcc.70000>
- Tricco, Andrea; Lillie, Erin; Zarin, Wasifa; O’Brien, Kelly; Colquhoun, Heather; Levac, Danielle; Moher, David; Peters, Micah; Horsley, Tanya; Weeks, Laura; Hempel, Susanne; Akl, Elie; Chang, Christine; McGowan, Jessie; Stewart, Lesley; Hartling, Lisa; Aldcroft, Adrian; Wilson, Michael; Garrity, Chantelle; Lewin, Simon; Godfrey, Christina; Macdonald, Marilyn; Langlois, Etienne; Soares-Weiser, Karla; Moriarti, Jo; Clifford, Tammy; Tunçalp, Özge y Straus, Sharon (2018). “PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation”, *Annals of Internal Medicine*, vol. 169, núm. 7, pp. 467-473. <https://doi.org/10.7326/m18-0850>
- Unicef (2021). *Jóvenes líderes en acción climática en América Latina y el Caribe abogan por políticas ambientales urgentes basadas en evidencia científica*, Santiago de Chile: Unicef-Fundación MERI.
- Wildbichler, Sarah; Haagen-Schützenhöfer, Claudia y Schubatzky, Thomas (2024). “Students’ ideas about the scientific underpinnings of climate change: a systematic review of the literature”, *Studies in Science Education*, vol. 61, núm. 1, pp. 117-169. <https://doi.org/10.1080/03057267.2024.2395206>

Artículo recibido: 23 de abril de 2025

Dictaminado: 16 de junio de 2025

Segunda versión: 7 de julio de 2025

Aceptado: 8 de julio de 2025