

1. Educación ambiental como impulso cultural para la circularidad en México



RODRIGO FLÓRENCIO DA SILVA¹

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.365.01>

Resumen

La transición hacia una economía circular exige más que ajustes tecnológicos o mejoras en la gestión de residuos. Requiere también una transformación cultural que permita repensar la forma en que nos relacionamos con los recursos, los territorios y los demás seres vivos. En ese horizonte, la educación ambiental representa una herramienta clave para promover cambios duraderos, al conectar saberes técnicos con conocimientos comunitarios y activar una conciencia ecológica desde etapas tempranas. Este capítulo reflexiona sobre el papel de la educación ambiental en la construcción de una cultura circular en México, con el objetivo de entender cómo se abordan estas relaciones en la producción académica reciente. Para ello, se llevó a cabo una revisión sistemática de literatura científica publicada entre 2014 y 2024, utilizando las bases de datos Scopus, Web of Science, ERIC, Emerald, Redalyc y SciELO. El análisis fue complementado con un mapa de coocurrencias de palabras clave generado con VOSviewer, que permitió visualizar los núcleos conceptuales destacados. Los resultados mostraron un interés creciente por los temas de sostenibilidad y circularidad, aunque con una fuerte carga técnica. La educación ambiental apareció con menor presencia, y cuando se incluyó fue muchas veces desde enfoques aislados o instrumentales. Se observaron pocas conexiones con la diversidad cultural, los saberes locales o la acción comunitaria. A partir de estos hallazgos, se propone refor-

¹ Doctor en Medio Ambiente. Profesor-investigador en el Instituto Politécnico Nacional, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9644-7645>

zar una educación ambiental más crítica, participativa y arraigada en los contextos, que contribuya a imaginar formas de vida más justas, sostenibles y compartidas.

Palabras clave: *educación ambiental, economía circular, cambio cultural, sustentabilidad y ciudadanía ecológica.*

Introducción

En México, como en muchas otras partes del mundo, la relación entre la sociedad y el entorno natural ha atravesado una transformación acelerada y, en muchos sentidos, desequilibrada. Según Buch (2020), la expansión de modelos económicos extractivistas, la urbanización descontrolada, el consumo desmedido de recursos y la generación constante de residuos han producido una crisis ambiental multifacética. Esta crisis va mucho más allá de la contaminación del aire, del agua o del suelo, también se expresa en la pérdida acelerada de biodiversidad, en el deterioro de los ecosistemas y en el aumento de la vulnerabilidad que enfrentan muchas comunidades ante fenómenos climáticos cada vez más extremos (Svampa y Viale, 2020). En este panorama, la economía circular aparece como una alternativa capaz de cuestionar los fundamentos del modelo lineal dominante, basado en extraer, producir, consumir y desechar, y proponer en su lugar una lógica regenerativa que redefine el valor, la duración y el destino de los recursos. Tal como lo explican Kirchherr et al. (2023), este modelo propone una reconfiguración estructural del crecimiento económico:

La economía circular se presenta cada vez más como un modelo económico alternativo, diseñado para reemplazar el sistema lineal tradicional. Su propósito es redefinir el crecimiento, enfocándose en beneficios sociales y ambientales positivos, desacoplando la actividad económica del consumo de recursos finitos. (p. 3)

Sin embargo, la transición hacia una economía circular va mucho más allá del rediseño tecnológico o de la innovación en los procesos industria-

les, ya que exige, ante todo, una transformación cultural profunda que cuestione nuestros modos de vida, producción y consumo (Pfeffer et al., 2025). Cambiar la forma en que las personas comprenden y se relacionan con los objetos, los residuos, los ciclos naturales y los límites del planeta requiere mucho más que normativas o incentivos económicos. Se necesita una transformación en los imaginarios colectivos, en las formas de habitar el mundo, en las narrativas sociales que sostienen las decisiones cotidianas (Chizaryfard et al., 2021). Aquí es donde la educación ambiental, en su sentido más amplio y comprometido, puede convertirse en un motor poderoso para el cambio.

En el caso de México, hablar de circularidad es clave cultural exige reconocer las contradicciones y potencialidades del contexto nacional. Por un lado, existen saberes comunitarios profundamente arraigados que desde hace siglos han practicado formas de economía circular sin llamarlas así, desde la reutilización creativa de materiales hasta el uso respetuoso de los recursos locales, pasando por prácticas agrícolas regenerativas, rituales de reciprocidad con la tierra y lógicas de consumo, basadas en la reparación, el intercambio y la proximidad (Campos Cabral, 2024). Para Pereira et al. (2019), estos conocimientos, presentes en pueblos indígenas, comunidades rurales y sectores populares urbanos, han sido frecuentemente marginados por el discurso hegemónico del desarrollo, aunque constituyen una fuente valiosa de prácticas sostenibles con profundo arraigo territorial.

Por otro lado, la expansión de patrones de consumo masivo, promovidos por la publicidad, los medios de comunicación y una globalización centrada en la acumulación, ha consolidado prácticas profundamente insostenibles en los ámbitos urbano e industrial (Kanger y Sillak, 2020). La educación formal, en muchos casos, no ha logrado contrarrestar esta tendencia. Por el contrario, ha reproducido esquemas fragmentados de conocimiento, desconectados de los territorios, carentes de enfoque sistémico y poco sensibles a las urgencias socioambientales del país. Así, los residuos se siguen viendo como basura y no como recursos, los ecosistemas, como obstáculos para el desarrollo y no como aliados para la vida, y la educación, como una transmisión de contenidos, no como un proceso de transformación individual y colectiva (González Reyes, 2018).

Esta forma limitada de comprender y aplicar la educación ambiental ha sido señalada con claridad por diversos autores críticos. Martínez Castillo (2012), por ejemplo, plantea que:

La educación, tal y como se ha venido impartiendo, ha estado dirigida a la simple transmisión de conocimientos científicos sobre el ambiente [...] Esto hace que los objetivos de la educación ambiental no estén dirigidos a la verdadera raíz del problema; es decir, a cuestionar el modelo civilizatorio actual, con sus patrones productivistas, consumistas y derrochadores impuestos por la ideología neoliberal del mercado global desregularizado, sin crítica. (p. 78)

El desafío, entonces, no reside únicamente en introducir el concepto de economía circular en los planes de estudio o en las políticas públicas, sino en cultivar una nueva sensibilidad cultural que reconozca la interdependencia entre lo humano y lo no humano, que cuestione el mito del progreso ilimitado y que habilite espacios de creación colectiva para imaginar otras formas de vivir. De acuerdo con Melendro (2010), este tipo de educación ambiental no puede mantenerse en una posición neutral o aséptica, pues requiere posicionarse críticamente frente a las estructuras que perpetúan la desigualdad ecológica y social, y desempeñar un papel activo como puente entre la justicia ambiental y la justicia cognitiva.

Actualmente, diversos esfuerzos desde organizaciones civiles, colectivos docentes, instituciones académicas y movimientos sociales han empezado a incorporar esta visión crítica de la educación ambiental (Flôrencio da Silva et al., 2023). Talleres de reciclaje creativo en barrios periféricos, huertos escolares con enfoque agroecológico, programas de separación de residuos en universidades, festivales de trueque, campañas de revalorización de saberes indígenas y cursos de diseño regenerativo son solo algunos ejemplos de cómo la circularidad empieza a enraizarse en prácticas pedagógicas vivas, situadas y dialogantes (Salgado, 2007). No obstante, estos esfuerzos aún son aislados y muchas veces dependen de voluntades individuales o proyectos piloto sin continuidad institucional.

A pesar de estos esfuerzos, diversos autores señalan que aún falta consolidar un enfoque educativo que logre articular transformación social con justicia ambiental. Como señalan Flôrencio da Silva et al. (2023):

La educación ambiental crítica se asume como una práctica social que articula procesos ecológicos y sociales, reconociendo que las relaciones con la naturaleza se dan a través de mediaciones culturales, históricas y simbólicas. Por ello, no basta con integrar contenidos ambientales al currículo; es necesario promover procesos formativos que cuestionen el modelo de producción capitalista, fortalezcan la identidad de los pueblos y abran horizontes colectivos y cooperativos para la reorientación de la vida y la relación humanidad-naturaleza. (p. 12)

Las políticas educativas nacionales han hecho avances en la inclusión de contenidos ambientales, pero muchas veces se quedan en el plano declarativo. La transversalidad prometida rara vez se concreta en propuestas curriculares coherentes y sostenidas, y persiste una visión utilitarista del medio ambiente centrada en la “concientización” más que en la acción transformadora. Además, sigue existiendo una brecha entre los niveles de educación básica, media y superior en cuanto a la profundidad y la coherencia de los contenidos relacionados con sostenibilidad y circularidad.

Como plantean Pereira et al. (2023), repensar el papel de la educación ambiental implica una transformación estructural de los enfoques dominantes:

La educación ambiental debe dejar de ser vista únicamente como un complemento curricular o una asignatura aislada, y pasar a ocupar un lugar central en la formación de sujetos críticos. Esto exige superar el discurso de la sensibilización y asumir la responsabilidad de promover cambios culturales, políticos y económicos que respondan a la crisis civilizatoria que enfrentamos como región. (p. 76)

En este sentido, es indispensable repensar el papel de la educación ambiental como un proceso integral que va más allá del aula y que involucra la participación activa de diversos actores: docentes, estudiantes, familias, autoridades locales, líderes comunitarios, científicos, artistas y comunicadores (Dillon y Herman, 2023). La circularidad no puede enseñarse de manera abstracta o descontextualizada, ya que cobra sentido cuando se experimenta, se discute y se resignifica en los territorios donde las perso-

nas viven y resisten. Necesita anclarse en experiencias significativas que articulen teoría y práctica, que vinculen el pensamiento con la emoción y la acción, y que propicien el desarrollo de una ciudadanía ecológica crítica (Pereira y de Azevedo Gibbon, 2014).

Para Calixto Flores (2012), este cambio de enfoque implica revisar los marcos conceptuales que han guiado la educación ambiental en México. Durante décadas, esta ha estado influida por paradigmas conservacionistas, con un énfasis en la protección de la naturaleza como algo externo al ser humano. Aunque importantes, estas perspectivas han demostrado ser insuficientes para responder a los desafíos actuales. Una educación ambiental orientada hacia la circularidad debe integrar la perspectiva socioecológica, que reconoce las interacciones complejas entre cultura, economía y naturaleza, y que asume la sustentabilidad no como un objetivo técnico, sino como una construcción política y ética.

Esta necesidad de replantear los marcos conceptuales de la educación ambiental también ha sido destacada por diversos autores que reconocen sus limitaciones históricas. En este sentido, Calixto Flores (2012) sostiene:

La educación ambiental se propone, a través del desarrollo de diversas estrategias pedagógicas, contribuir a la formación de una conciencia sobre la responsabilidad del género humano en la continuidad de las distintas formas de vida en el planeta, así como a la formación de sujetos críticos y participativos ante los problemas ambientales. A la educación ambiental le interesa no sólo explicar los problemas del ambiente natural, sino también del social y el transformado, en el que se manifiestan con toda claridad las distintas responsabilidades de los sectores sociales. (p. 1021)

El reconocimiento de la diversidad cultural de México representa una oportunidad clave para fortalecer esta visión, ya que permite construir múltiples formas de habitar y producir en armonía con los ciclos de la vida, en lugar de imponer un modelo único de circularidad (Méndez, 2021). Esto requiere abrir espacios educativos que valoren la palabra de los abuelos, la experiencia de las campesinas, la creatividad de las juventudes, el arte como lenguaje de resistencia, y la memoria como insumo pedagógico (Quintero Bernate, 2024). En este sentido, la circularidad no debe entenderse única-

mente como un modelo económico, pues representa además una práctica cultural que recupera la noción de ciclos, retornos y continuidad.

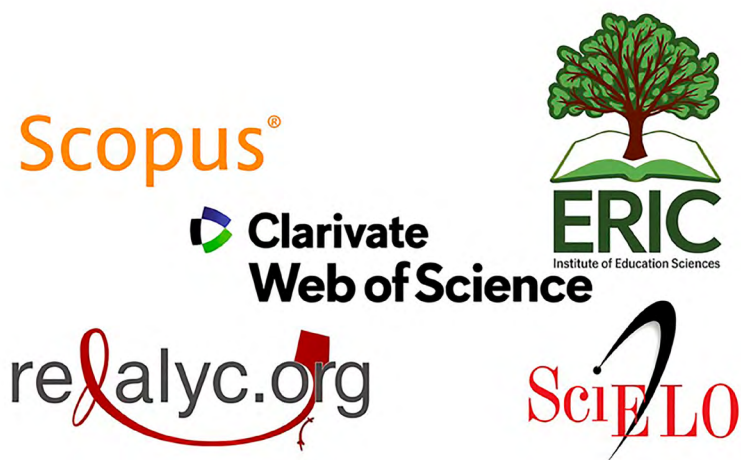
Es urgente que la educación ambiental en México se apropie de esta visión y actúe como catalizadora de una cultura circular que sea, a la vez, crítica, sensible y transformadora (Flores y Reyes, 2010). Este proceso no se dará de forma espontánea o automática, ya que implica voluntad política, formación docente, investigación interdisciplinaria, recursos adecuados y, sobre todo, una escucha atenta a los saberes que ya existen y resisten en los márgenes. La educación ambiental puede ser ese puente que conecta el pasado con el futuro, lo local con lo global, la urgencia con la esperanza (Penagos, 2009). Pero para ello debe abandonar el discurso vacío y animarse a acompañar los procesos reales, conflictivos y potentes, que están ocurriendo en los territorios y en las conciencias.

Metodología

Para este capítulo, se eligió una estrategia metodológica que permitiera analizar cómo se relacionan la educación ambiental, la cultura y la economía circular en contextos latinoamericanos, con especial atención al caso mexicano. A diferencia de una simple recopilación de fuentes, el trabajo metodológico fue pensado como una práctica de lectura crítica, orientada a identificar los temas que se reiteran en la literatura y también las formas en que estos conceptos se agrupan, dialogan, se distancian o se superponen en la producción científica actual.

Para ello, se optó por una revisión de literatura científica, con énfasis en publicaciones académicas que se sitúan dentro del periodo comprendido entre 2014 y 2024. Esta delimitación temporal respondió a dos razones principales: por un lado, la consolidación reciente del concepto de economía circular como eje discursivo en las políticas de sostenibilidad, y por otro, el creciente interés por incorporar la dimensión cultural en las prácticas educativas relacionadas con el medio ambiente. Tomar como referencia este periodo permitió capturar una etapa particularmente activa del debate, marcada por múltiples propuestas, replanteamientos y nuevas articulaciones conceptuales.

Figura 1.1. Bases de datos empleadas en la revisión sistemática: Scopus, Web of Science, ERIC, Redalyc y SciELO



Fuente: elaboración propia con base en los logotipos de cada plataforma.

En cuanto a las fuentes de información, se seleccionaron seis bases de datos de alcance internacional y regional: Scopus, Web of Science, ERIC, Emerald, Redalyc y SciELO. La figura 1.1 muestra las bases de datos utilizadas para la revisión sistemática realizada en este capítulo. Esta combinación respondió a la intención de incluir tanto la producción académica que circula en los grandes centros editoriales globales como aquella que se construye desde instituciones latinoamericanas, muchas veces con un mayor grado de proximidad a los territorios y a las realidades sociales concretas. La inclusión de fuentes tanto internacionales como regionales, respondió al interés de construir un panorama más equilibrado, en el que diversas formas de nombrar, teorizar e investigar sobre estos temas pudieran encontrarse y dialogar entre sí.

La búsqueda bibliográfica se realizó mediante el uso de operadores booleanos, combinando términos en español, inglés y portugués. Las palabras clave seleccionadas —como “educación ambiental”, “economía circular”, “cultura ambiental”, “saberes tradicionales”, “residuos”, “formación docente”, “desarrollo sostenible”, “interculturalidad”, “innovación educativa” y otras relacionadas, fueron seleccionadas tras una revisión preliminar de

literatura, con el fin de asegurar la pertinencia conceptual de los textos recuperados. Se priorizaron artículos de investigación, revisiones sistemáticas, ensayos teóricos y capítulos de libros académicos indexados, excluyendo tesis, notas editoriales, publicaciones sin revisión por pares o textos centrados exclusivamente en tecnologías sin vínculo con la dimensión educativa.

Una vez reunido el conjunto de textos seleccionados, se procedió a una depuración de la información. Además de eliminar duplicados y documentos sin acceso completo, el proceso incluyó una revisión detallada de los resúmenes y, en muchos casos, del texto completo, con el objetivo de verificar que el enfoque de cada artículo estuviera alineado con los objetivos de este capítulo. La inclusión de un texto no dependía únicamente de que mencionara los términos buscados, también se valoraba que ofreciera una reflexión sustantiva sobre al menos dos de los tres ejes centrales del estudio: la educación ambiental, la cultura y la economía circular.

Los documentos seleccionados fueron sistematizados en una matriz de análisis que permitió organizar la información de forma estructurada. Se registraron datos como el autor, el año de publicación, país de procedencia, nivel educativo abordado, el enfoque metodológico adoptado, la ubicación territorial del caso de estudio, los actores implicados y, de manera particular, la manera en que se articulaban, explícita o implícitamente, los tres conceptos que dan sentido a este trabajo. Esta sistematización fue fundamental para comenzar a delinear patrones comunes, enfoques dominantes, omisiones recurrentes y también tensiones conceptuales no resueltas.

Como parte del procesamiento complementario del material, se incorporó un ejercicio de análisis bibliométrico limitado al uso de la herramienta VOSviewer, con el objetivo específico de construir un mapa de coocurrencias de palabras clave. Esta herramienta fue utilizada como recurso visual para representar gráficamente las asociaciones más frecuentes entre los términos empleados en los artículos seleccionados, lo que permitió identificar núcleos temáticos, agrupamientos conceptuales y posibles distancias entre enfoques que, en el plano discursivo, suelen considerarse afines. Es importante destacar que el uso de VOSviewer no tuvo como finalidad cuantificar la producción ni establecer rankings de palabras o au-

tores, su propósito fue servir como apoyo visual para observar con mayor claridad cómo se están relacionando ciertos conceptos en el terreno académico.

Para generar este mapa, fue necesario realizar una normalización previa del lenguaje, agrupando términos equivalentes o variantes idiomáticas bajo categorías comunes, a fin de evitar distorsiones por diferencias mínimas de redacción. De esta manera, expresiones como “educación ambiental” y “*environmental education*”, o “economía circular” y “*circular economy*”, fueron tratadas como equivalentes dentro del mismo campo analítico. Una vez procesada la información, el mapa generado mostró de manera estructurada la densidad de vínculos entre los distintos conceptos, permitiendo observar las asociaciones predominantes y aquellas que apenas aparecen conectadas, lo cual ofreció un punto de partida para reflexionar críticamente sobre los énfasis y los vacíos presentes en el campo.

La parte metodológica de este trabajo buscó entender cómo se están abordando las relaciones entre cultura, educación ambiental y sostenibilidad en los textos académicos. Más que contar datos o medir frecuencia de términos, el interés fue ver qué ideas aparecen con más fuerza, cuáles se repiten sin mucho análisis y qué temas siguen sin recibir la atención que merecen. La revisión y el análisis bibliométrico se usaron como herramientas de apoyo para organizar esa información y tener una visión más clara del estado actual del campo.

Resultados

Los resultados obtenidos, a partir de la revisión sistemática y del análisis de coocurrencias de palabras clave, evidencian un crecimiento sostenido en la producción académica que aborda las relaciones entre educación ambiental, economía circular y sostenibilidad. Esta tendencia refleja un interés creciente por parte de la comunidad científica en repensar el papel de los procesos educativos frente a las transformaciones que exige la transición hacia modelos más respetuosos con los límites ecológicos y culturales del planeta.

Uno de los primeros aspectos que llama la atención es la centralidad que han adquirido conceptos como “economía circular” y “desarrollo sos-

tenible” en el discurso académico contemporáneo. En el mapa generado por VOSviewer, estos términos aparecen como nodos de gran tamaño, rodeados de una densa red de conexiones, lo que sugiere una alta frecuencia de uso y también una presencia transversal en múltiples áreas temáticas. En contraste, el término “educación”, aunque presente, ocupa un espacio más reducido y tiende a vincularse con núcleos conceptuales específicos, como “enseñanza”, “currículo”, “aprendizaje” o “formación”, sin alcanzar la misma proyección sistémica que los términos asociados a la economía o a la planificación ambiental.

Este desbalance semántico no puede leerse como un simple dato técnico. Refleja una tendencia a considerar la educación ambiental como un componente instrumental o complementario de los procesos de sostenibilidad, más que como un eje articulador con capacidad transformadora propia. La literatura revisada muestra avances importantes en la incorporación de nociones ambientales en los espacios escolares, universitarios y comunitarios, sin embargo, estos esfuerzos se dan muchas veces de forma fragmentada, dependiendo de proyectos puntuales, marcos normativos poco vinculantes o esfuerzos aislados de actores comprometidos.

Esta distancia entre la centralidad que ocupan términos como “economía circular” o “desarrollo sostenible” y el lugar más marginal de la educación ambiental dentro del discurso académico no es nueva. Ya ha sido advertida por quienes han estudiado críticamente la forma en que los sistemas educativos han incorporado, de manera parcial o superficial, los principios de la educación ambiental. Terrón Amigón (2004) observa que:

En la práctica de la educación ambiental poco se han aplicado los principios rectores que ésta plantea y aún no se resuelve una problemática educativa tradicional que data de muchos decenios atrás y obstaculiza mejores resultados en la formación de los escolares. (p. 109)

La imagen de coocurrencias muestra también que términos como “reciclaje”, “residuos”, “logística inversa” y “tecnología” aparecen fuertemente conectados con la noción de circularidad, lo cual sugiere que el enfoque predominante sigue estando fuertemente anclado en una lógica técnica y productiva. En este contexto, la educación ambiental corre el riesgo de ser

reducida a una estrategia de difusión de buenas prácticas, sin llegar a cuestionar de fondo los modelos de consumo, los sistemas de poder que los sostienen ni las narrativas culturales que los legitiman. Aunque existen propuestas pedagógicas críticas y experiencias formativas que buscan romper con esa lógica, su presencia en la literatura científica aún es minoritaria.

Esta lógica instrumental ha sido cuestionada desde enfoques que insisten en una transformación más profunda del sistema educativo. Flórez-Yepes (2015) advierte:

La educación debe convertirse en un espacio donde sus aulas se conviertan en verdaderos centros de producción de conocimiento, donde se prepare tanto a docentes como estudiantes para un cambio de comportamiento, donde se integren los principios de sostenibilidad, los cuales deben convertirse en lineamientos de vida. (p. 6)

Otro punto relevante es la baja visibilidad de conceptos como “interculturalidad”, “saberes comunitarios”, “territorio” o “diversidad cultural”. Cuando estos aparecen, suelen estar más relacionados con estudios de caso específicos que con marcos teóricos consolidados. Esta situación evidencia una de las limitaciones más significativas del campo: la escasa conexión entre los debates globales sobre circularidad y las experiencias concretas de los pueblos que, desde hace generaciones, han sostenido prácticas regenerativas sin necesidad de etiquetarlas como “innovación”. La desconexión entre lo académico y lo comunitario persiste como una barrera para construir una educación ambiental verdaderamente transformadora y enraizada en los contextos.

En términos curriculares, la revisión muestra un avance importante en la inclusión de la sostenibilidad en programas educativos, particularmente en la educación superior. Sin embargo, esta inclusión rara vez se traduce en una transversalidad efectiva. En muchas ocasiones, los contenidos ambientales se concentran en materias optativas o en módulos específicos, sin alcanzar un enfoque interdisciplinario que atraviese los planes de estudio de manera coherente. Esta fragmentación limita el impacto de la educación ambiental, al tiempo que reduce su potencial para generar una

aula o al espacio comunitario. Esta ausencia, más que una omisión menor, representa un obstáculo serio para el fortalecimiento de una cultura circular que no sea impuesta desde arriba, sino construida desde la pluralidad de voces que conviven en los territorios.

A pesar de estas limitaciones, la aparición del término “circularidad” en el campo educativo representa una apertura conceptual significativa que no se observaba hace una década. A medida que este concepto se expande, aparecen también nuevas preguntas, nuevas formas de enseñar, de investigar y de intervenir. En los márgenes del mapa, y también en los márgenes de la academia, surgen experiencias que articulan arte, agroecología, narrativas orales, prácticas colaborativas, tecnologías apropiadas y pedagogías afectivas como parte de una educación ambiental comprometida con la vida y no solo con la eficiencia.

Estos resultados invitan a pensar que el crecimiento del interés académico por la educación ambiental en clave circular es real, pero aún incipiente en términos estructurales. La literatura revisada muestra más promesas que consolidaciones, más ensayos que políticas duraderas, más esfuerzos individuales que estrategias colectivas.

Aunque el campo aún se encuentra en construcción, diversos autores han señalado la necesidad de comprender la educación ambiental como un proceso profundamente transformador y no como una mera extensión técnica del desarrollo sostenible. En este sentido, Martínez Castillo (2010) afirma:

La educación ambiental debe ser un proceso que genere aprendizajes mediante la construcción y reconstrucción de conocimientos, como resultado del estudio de las complejas interacciones sociedad-ambiente, lo que ha de generar conciencia en la ciudadanía de su papel como parte integrante de la naturaleza, para que desarrollen nuevas relaciones, sentires, actitudes, conductas y comportamientos hacia ella. Pero, también, debe llevarnos a reflexionar, a cuestionar y a valorar los estilos de desarrollo y de progreso convencional. (p. 103)

Este panorama, lejos de ser motivo de desánimo, debe ser leído como una invitación a continuar abriendo el campo, a sostener la conversación,

a vincular los mundos que rara vez dialogan entre sí. La educación ambiental, cuando se entiende como un proceso cultural profundo, tiene la capacidad de transformar lo que hacemos con los residuos y también lo que pensamos del mundo y de nuestro lugar en él.

Conclusión

Este capítulo se propuso analizar cómo la educación ambiental, pensada desde los principios de la economía circular, está siendo abordada en la producción académica reciente, especialmente en contextos latinoamericanos y, de manera particular, en México. Más allá de describir tendencias, el objetivo fue problematizar el modo en que los conceptos de circularidad, sostenibilidad y cultura se entrelazan, o se mantienen desconectados, en las propuestas educativas que buscan responder a los desafíos socioambientales contemporáneos.

Lejos de ofrecer respuestas concluyentes, este trabajo deja claro que el campo se encuentra en construcción. Si bien hay un creciente interés académico por explorar la relación entre educación ambiental y circularidad, persisten enfoques fragmentados, una visión técnica predominante y una escasa articulación con los saberes comunitarios y las realidades territoriales. Este panorama no invalida lo avanzado, pero obliga a repensar las estrategias de investigación, de formación docente y de diseño curricular con una mirada más crítica, inclusiva y transformadora.

Uno de los aprendizajes más significativos de este trabajo es que incorporar nuevos contenidos a los programas escolares no es suficiente, es necesario replantear las preguntas que orientan nuestras prácticas educativas. ¿Cómo formar una ciudadanía ambiental crítica en contextos atravesados por la desigualdad estructural? ¿Qué lugar ocupan los conocimientos ancestrales y las pedagogías populares en la construcción de una cultura circular con sentido social? ¿Qué tipo de innovación educativa necesitamos cuando el propósito va más allá de preparar para el mercado y busca formar para la vida en común?

A partir de estas preguntas, se abre un camino fértil para futuras investigaciones. Será fundamental seguir profundizando en las experiencias

educativas que ya están ocurriendo en escuelas, comunidades, cooperativas, universidades y movimientos sociales, muchas veces sin visibilidad académica, pero con un potencial transformador enorme. También será necesario fomentar metodologías de investigación participativa, enfoques interculturales y marcos curriculares que integren lo ambiental como parte fundamental de todo proceso educativo, y no como un contenido aislado o complementario.

Este capítulo no busca dar por cerrada la discusión, más bien, pretende aportar elementos que permitan ampliarla con mayor fuerza y rigor. Al poner en diálogo las nociones de educación ambiental, circularidad y cultura, queda claro que enseñar a reciclar o reducir impactos resulta insuficiente. Lo que realmente está en juego es la posibilidad de imaginar y construir, desde la educación, otras formas de habitar el mundo con dignidad, respeto y responsabilidad compartida.

Referencias

- Amigón, E. T. (2004). La educación ambiental en la educación básica, un proyecto inconcluso. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, 34(4), 107-164.
- Buch, T. (2020). *Desarrollo y ecopolítica: Los grandes debates de la tecnología, el ambiente y la sociedad*. Lenguaje Claro.
- Calixto Flores, R. (2012). Investigación en educación ambiental. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(55), 1019-1033.
- Campos Cabral, V. (2024). *Economía circular comunitaria: Experiencias de aplicación en México*. <https://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/6019/ECONOM%c3%8dA%20CIRCULAR-pdf%20integrado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Castillo, R. M. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, 14(1), 97-111.
- Chizaryfard, A., Trucco, P. y Nuur, C. (2021). The transformation to a circular economy: Framing an evolutionary view. *Journal of Evolutionary Economics*, 31, 475-504.
- Dillon, J. y Herman, B. (2023). Environmental education. En *Handbook of research on science education* (pp. 717-748). Routledge.
- Flôrencio da Silva, R., Torres-Rivera, A. D., Alves Pereira, V., Regis Cardoso, L. y Becerra, M. J. (2023). Critical environmental education in Latin America from a socio-environmental perspective: Identity, territory, and social innovation. *Sustainability*, 15(12), 9410.
- Flores, R. C. y Reyes, L. H. (2010). Estudio sobre la percepciones y la educación ambiental. *Tiempo de Educar*, 11(22), 227-249.

- Flórez-Yepes, G. Y. (2015). La educación ambiental y el desarrollo sostenible en el contexto colombiano. *Revista Electrónica Educare*, 19(3), 432-443.
- González Reyes, L. (2018). *Educación para la transformación ecosocial*. <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/44358>
- Kanger, L. y Sillak, S. (2020). Emergence, consolidation and dominance of meta-regimes: Exploring the historical evolution of mass production (1765-1972) from the Deep Transitions perspective. *Technology in Society*, 63, 101393.
- Kirchherr, J. yang, N. H. N., Schulze-Spüntrup, F., Heerink, M. J. y Hartley, K. (2023). Conceptualizing the circular economy (revisited): An analysis of 221 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 194, 107001.
- Melendro Estefanía, M. (2010). Los orígenes "referidos" de la educación ambiental. <https://hemerotecate.fe.ccoo.es/assets/19870409.pdf>
- Méndez, M. L. (2021). *Procesos de subjetivación: Ensayos entre antropología y educación*. Fundación La Hendija.
- Penagos, W. M. M. (2009). Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible ante la crisis planetaria: Demandas a los procesos formativos del profesorado. *Tecné, Episteme y Didaxis (TED)*, (26), 7-35.
- Pereira, V. A., da Silva, R. F. y Namara Valdes, A. D. J. (2023). Perspectives on environmental education and environmental justice for a Latin America and the Caribbean post-COVID-19. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(2), 73-81.
- Pereira, V. A. y De Azevedo Gibbon, C. (2014). A educação ambiental no ensino: Investigando as abordagens, percepções e desafios na realidade de uma escola pública em Rio Grande (RS). *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, 9(2), 376-394.
- Pereira, V. A., López, C. H., Lotero, W. G., Arévalo, L. T., López, L. M., Guevara, Y. S. ... y Peralta, E. (2019). Una mirada a la educación ambiental y movimientos populares ambientales en América Latina. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 6-35.
- Pfeffer, D., Reike, D. y Bening, C. R. (2025). Analyzing policy mixes for the circular economy transition: The case of recycled plastics in electronics. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 56, 100982.
- Quintero Bernate, D. F., Gallego Díaz, F. A., Largo, M. I. y Castañeda Ospina, R. A. (2024). *Memorias vivas: Educación popular y liderazgo social en medio del conflicto colombiano durante los años 1986-2024. Sistematización de experiencias de educación popular*.
- Salgado, B. M. C. (2007). Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible en América Latina. *Revista de la Cátedra UNESCO sobre Desarrollo Sostenible*, 1(1), 29-37.
- Swampa, M. y Viale, E. (2020). *El colapso ecológico ya llegó: Una brújula para salir del (mal) desarrollo*. Siglo XXI.