




LO QUE PIENSAN, DICEN Y HACEN LOS DOCENTES RURALES DE ANTIOQUIA, COLOMBIA.

Narrativas socio
ambientales del territorio

Marisol Lopera-Pérez* 
Yesenia Quiceno-Serna** 
Milena Marín-Mejía*** 

Fecha de recepción: 11 de septiembre de 2023

Fecha de aprobación: 24 de marzo de 2024

Para citar este artículo

Lopera-Pérez, M., Quiceno-Serna, Y. y Marín-Mejía, M. (2024). Lo que piensan, dicen y hacen los docentes rurales de Antioquia, Colombia. Narrativas socio ambientales del territorio. *(pensamiento), (palabra). Y obra*, (31), e20074. <https://doi.org/10.17227/ppo.num31-20074>

-
- * Licenciada en Ciencias Naturales y Educación Ambiental con una maestría en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Realizó estudios doctorales en Investigación Transdisciplinaria en Educación en la Universidad de Valladolid (España) y formación posdoctoral en el programa “Global Talents for Local Transformation” del Ministerio de Educación alemán y la Universidad de Vechta (Baja Sajonia). Líder del proyecto de cooperación internacional “Education for the Sustainable Development Goals – Capacity Building for Educators” de la Universidad de Antioquia. Actualmente es docente en el Tecnológico de Antioquia y lidera el semillero “Maloca: Ciencia y Sustentabilidad en la Educación”. Tecnológico de Antioquia. marisol.lopera@tdea.edu.co
 - ** Licenciada en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental con una maestría en Educación en Ciencias Naturales. Actualmente, candidata a Doctora en Educación. Es docente en la Universidad de Antioquia y coordina la Red de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Secretaría de Educación de Antioquia. Tiene experiencia en diseño curricular, proyectos educativos, docencia universitaria y es investigadora en el grupo PiEnCias. Universidad de Antioquia. yesenia.quiceno@udea.edu.co
 - *** Técnica en Manejo Ambiental. Estudiante de Licenciatura en Pedagogía Infantil. Joven investigadora del proyecto de cooperación internacional “Education for the Sustainable Development Goals – Capacity Building for Educators” con la Universidad de Antioquia. Líder ambiental en la Universidad de Antioquia y Creadora de experiencias educativas STEAM para niños, niñas y adolescentes. Integrante del semillero Educación, Lenguaje y Cognición. Universidad de Antioquia. milena.marinm@udea.edu.co

Resumen

El presente escrito presenta los resultados de una investigación que analiza las reflexiones y prácticas asociadas a la Educación Ambiental de un grupo de docentes rurales adscritos a la Secretaría de Educación de Antioquia, quienes participaron en una experiencia de formación. Desde una perspectiva cualitativa-interpretativa, se analizaron las narrativas audiovisuales elaboradas por los participantes, las cuales permitieron reconocer lo que piensan, dicen y hacen en relación con los retos y problemáticas ambientales del territorio. Estas narrativas, como técnicas de recolección de datos, posibilitaron externalizar las reflexiones, discursos y acciones de los docentes. Los resultados dan cuenta de las relaciones que establece la escuela con el medio ambiente, incluyendo algunos aspectos que no permiten avanzar hacia la sustentabilidad. Así mismo, se reconocieron las iniciativas que se están llevando a cabo en algunos establecimientos educativos rurales, y se caracterizaron desde la mirada singular de cada contexto, lo que es determinante al momento de emprender cualquier acción transformadora.

Palabras clave: objetivos de desarrollo sostenible (ods); educación rural; formación de maestros; narrativas audiovisuales

What Rural Teachers in Antioquia, Colombia Think, Say, and Do: Socio-Environmental Narratives of the Territory

Abstract

This paper presents the findings of a research that analyzes the reflections and practices associated with Environmental Education of a group of rural teachers affiliated with the Secretariat of Education of Antioquia, who participated in a training experience. From a qualitative-interpretive perspective, the audiovisual narratives created by the participants were analyzed, which allowed for the recognition of what they think, say, and do in relation to the environmental challenges and issues of the territory. These narratives, as data collection techniques, made it possible to externalize the reflections, speeches, and actions of the teachers. The results highlight the relationships established by the school with the environment, including some aspects that hinder progress towards sustainability. Likewise, the initiatives that are being carried out in some rural educational establishments were recognized and characterized from the unique perspective of each context, which is crucial when undertaking any transformative action.

Keywords: sustainable development goals; rural education; teacher training; audiovisual narratives

O que pensam, dizem e fazem os professores rurais de Antioquia, Colômbia: Narrativas socioambientais do território

Resumo

Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa que analisa as reflexões e práticas associadas à Educação Ambiental de um grupo de professores rurais vinculados à Secretaria da Educação de Antioquia, que participaram de uma experiência de formação. A partir de uma perspectiva qualitativa-interpretativa, foram analisadas as narrativas audiovisuais elaboradas pelos participantes, que permitiram reconhecer o que pensam, dizem e fazem em relação aos desafios e problemas ambientais do território. Essas narrativas, como técnicas de coleta de dados, possibilitaram externalizar as reflexões, discursos e ações dos professores. Os resultados destacam as relações estabelecidas pela escola com o meio ambiente, incluindo alguns aspectos que impedem o avanço rumo à sustentabilidade. Além disso, foram reconhecidas as iniciativas que estão sendo realizadas em algumas instituições de ensino rurais e caracterizadas a partir da perspectiva singular de cada contexto, o que é crucial ao empreender qualquer ação transformadora.

Palavras-chaves: objetivos de desenvolvimento sustentável; educação rural; formação de professores; narrativas audiovisuais

Introducción

La escuela rural es un lugar donde se vive la sonrisa de los niños, la danza, la divulgación científica, y también cuestionamos y buscamos soluciones a problemáticas

(D4_ER3)

La educación rural en Colombia se ha caracterizado por los bajos niveles de calidad y la falta de garantías e incentivos para el acceso y permanencia de los estudiantes, aspectos que se ven agudizados por la ausencia de acciones institucionales que favorezcan la pertinencia, pluriculturalidad, flexibilidad de los currículos y una mayor cualificación de los docentes. Todo ello afecta los procesos formativos de los niños, niñas y jóvenes, y, en últimas, la generación de oportunidades para los habitantes de las zonas rurales (Carrero y González, 2016).

En este sentido, se reconoce que los docentes, como sujetos políticos, se ven abocados en su práctica profesional a conectar la escuela con el contexto en todas sus dimensiones: social, cultural, económica y, por supuesto, ambiental. Sin embargo, la formación, el encuentro entre colegas para la socialización de los retos y las buenas prácticas deben visibilizarse, compartirse y potenciarse aun más, especialmente desde la perspectiva ambiental. Como mencionan Echavarría *et al.* (2019), algunos maestros en el contexto rural reconocen el acto de resistencia que implica su labor y brindan testimonio vivo de cómo se vive la escuela, lo que se disfruta y lo que se padece al afrontar día a día situaciones que pueden ser adversas, azarosas y contingentes; compartir y dar a conocer estas experiencias resulta fundamental.

Se entiende, además, que la escuela rural debería posibilitar la formación de ciudadanos con conciencia individual y social, responsables con el otro y con lo otro, y, por supuesto, con la generación de actitudes proambientales, desde un principio de realidad, de inmersión en un contexto genuinamente ambiental. En este punto, la escuela rural puede pensarse como recinto guardián y protector del ambiente, lo que demanda la consolidación de estrategias de formación que caractericen y problematicen el territorio, y así se determinen, desde los escenarios de formación, las trayectorias que como colectivo se pueden emprender a modo de una acción afirmativa que legitima el





derecho al disfrute de un ambiente sano, para las presentes y futuras generaciones, como la mayor apuesta de justicia intergeneracional.

En este estudio, es de interés analizar las narrativas de los docentes sobre lo educativo ambiental en los Establecimientos Educativos Rurales (en adelante EER), puesto que es posible visibilizar reflexiones, preocupaciones, motivaciones y otros asuntos actitudinales; así mismo, reconocer las acciones transformadoras que estos lideran con sus estudiantes y comunidades educativas, en respuesta a problemáticas socioambientales relevantes. Estos objetivos parten de la necesidad latente de dignificar la educación rural, y de los esfuerzos que algunos docentes están haciendo para transformar sus prácticas y ofrecer una educación sensible con las necesidades del contexto, pertinente y que cumpla con estándares de calidad. Asimismo, las reflexiones y acciones que reportan los docentes, en relación con los temas ambientales, develan, sin duda, los riesgos de insustentabilidad de los territorios, y develan los imaginarios sobre el alcance de los procesos educativo-ambientales para transformar la vida de las personas y las problemáticas de las comunidades (Londoño, 2018).

Antecedentes y fundamentación Teórica

Educación rural en Colombia

Históricamente, en los años 70 se vivió una época de auge económico en las zonas rurales, donde se daba fuerza al

movimiento social campesino como consecuencia de las relaciones establecidas entre la nación y varios de los grupos de la élite económica del país. Esto favoreció que el Gobierno colombiano le apostara a la educación rural a través de la integración de las políticas de reforma agraria y de desarrollo rural (Carrero y González, 2016; Galván, 2020), favoreciendo el fortalecimiento de los EER a partir de alianzas estratégicas y de beneficios dispuestos por programas de origen público y privado. Esto permitió que la educación rural fuera visible para abrir caminos de desarrollo en el campo, reconociendo la riqueza que allí se encuentra y su importancia a nivel cultural, económico y social.

Con el paso del tiempo, la mirada hacia lo rural se ha vuelto relevante, evidenciando una transformación desde lo social que la sitúa como un eje de discusión constante en las agendas internacionales, nacionales y locales. Es así como la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), reglamenta, en su Capítulo 4, la “Educación Campesina y Rural”, donde establece orientaciones generales que velan por la calidad y pertinencia de la educación en estos contextos. Según el DANE (2022), en las zonas rurales de Colombia está el 23,7 % de la población del país, es decir, 12,2 millones de personas, cifra resultante de una reducción significativa en las últimas décadas, ya que el territorio rural ha sido el epicentro del conflicto armado colombiano, y ha cargado históricamente con el flagelo de la guerra, asunto que, sumado a las barreras de acceso, disponibilidad

de recursos, entre otros factores, ha contribuido a ahondar la brecha en calidad educativa en comparación con las escuelas urbanas.

En el 2023, el informe presentado por la Pontificia Universidad Javeriana de Colombia confirma que, a pesar de que el 27,6% de la población en Colombia vive en el contexto rural, cuentan con menos oportunidades educativas a las que pueden acceder los niños, niñas y adolescentes en las zonas urbanas; asimismo, señala que el hecho de nacer en la ruralidad determina el tipo de educación a la que se puede acceder, y condiciona las oportunidades. En efecto, las brechas entre lo urbano y rural han crecido; y lo educativo es un reflejo de lo que ocurre en otros aspectos relacionados con la calidad de vida y oportunidades de los habitantes de las zonas rurales del país y de Antioquia.

La Educación Ambiental: del dominio actitudinal a la didáctica misma

En Colombia, la Educación Ambiental (EA) está regulada por la Política Nacional de Educación Ambiental (MEN y MinAmbiente, 2002), que determina su obligatoriedad como área de conocimiento de naturaleza transversal, que se debe dinamizar a través de la creación, gestión y evaluación de los Proyectos Ambientales Escolares (en adelante PRAES) y de la ambientalización del currículo. Además, se define por la posibilidad de comprensión de las relaciones de interdependencia entre los sistemas sociales y los ecológicos, en perspectiva de complejidad, lo que implica el conocimiento reflexivo y crítico de la realidad biofísica, social, política, económica y cultural (Flórez-Espinosa *et al.*, 2017). Además, la EA se ha considerado tradicionalmente como eje de la educación formal y escenario no formal, lo cual ha favorecido su abordaje plural y diverso desde múltiples perspectivas teóricas y empíricas, en relación con una amplia diversidad de tópicos y temas de interés, cuya visibilidad y pertinencia es incuestionable.

Sin embargo, desde la misma política pública, se evidencia un entramado ideológico endógeno —en algunos casos vinculado a teorías decoloniales—, en contraste con la conexión con las políticas internacionales claramente neoliberales (Mejía-Cáceres *et al.*, 2021) derivadas de la adopción de las hojas de ruta de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), sobre las que recaen fuertes críticas en relación con el claro desconocimiento de los conflictos desarrollistas en el Sur global (Escobar, 2014), y desde donde se priorizan cuatro acciones estratégicas:

transformación de la sociedad para avanzar en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS); pedagogía y entornos de aprendizaje que dinamizan la enseñanza; transitar de contenidos a temas y retos asociados con las problemáticas ambientales; y resultados del aprendizaje para empoderar a las personas (UNESCO, 2020).

Adicionalmente, se reconocen algunas dimensiones problematizadoras de la EA (Lopera-Pérez, 2019): en primer lugar, sobre los estudios relacionados con las creencias sobre el medio ambiente y la EA (Macía-Mariño y Mariño-Castellanos, 2012). En segundo lugar, sobre los asuntos actitudinales —afectivo emocionales, cognoscitivos y conductuales— (Amérigo *et al.*, 2013). En este sentido, Páramo (2017) considera que las actitudes son constructos que se vinculan a un objeto, sea este abstracto o concreto, y que permite comprender el mundo desde tres aspectos fundamentales: lo cognoscitivo —pensamientos sobre el objeto, que generalmente incluyen una evaluación del objeto—; lo afectivo —sentimientos sobre el objeto—; y la predisposición a la acción o intencionalidad —intenciones o acciones hacia el objeto— (Sussman y Gifford, 2012).

Diferentes autores han explorado asuntos como la motivación para vincularse con procesos de enseñanza y aprendizaje de la EA, tanto en docentes como en estudiantes (Chrobak *et al.*, 2006); otros mencionan dimensiones asociadas con la conciencia ambiental —cognitiva, afectiva, conativa y activa— (Laso *et al.*, 2019); mientras algunos se concentran en el diseño, validación y aplicación de baterías psicométricas, que permiten explorar las actitudes conductuales en pro del medio ambiente (Dunlap, 2008; Reyna *et al.*, 2018). Sobre este aspecto, conviene enfatizar que investigadores en el área coinciden en que es pertinente fortalecer dichas actitudes, de la misma manera que los aprendizajes y competencias asociadas al dominio cognitivo o conocimiento disciplinar (inter y trans), como los dos ejes que describen la alfabetización ambiental (Pérez *et al.*, 2007; Scholz, 2011).

En este punto, se considera que las reflexiones asociadas a la didáctica de la EA, que involucran los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación, han sido ampliamente mencionadas en la literatura (Rodríguez y García, 2017; Lopera-Pérez *et al.*, 2021), pero poco investigados (Parga y Mora, 2016; Tovar-Gálvez, 2017), además de ser también tradicionalmente dependientes de la epistemología de otras didácticas específicas, por ejemplo, de las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales.

Lo anterior ha llevado a que algunos autores reconozcan la necesidad de una identidad metadisciplinar propia y una aproximación ontológica más rigurosa (Parga-Lozano, 2024) para fundamentar las propuestas educativo-ambientales, determinar su alcance y comprender la amalgama de Conocimientos Didácticos del Contenido (CDC) en EA que involucran los docentes en su práctica profesional. Esto sin dejar de lado que, como menciona Sauvé (2006), el docente desde su subjetividad y criterio político se vincula —de manera consciente o no— con otras perspectivas críticas y decoloniales, puesto que así lo demanda la realidad del contexto, favoreciendo en ocasiones la exploración de perspectivas como el ecodesarrollo, ecología social y política, ecofeminismo y ecosocialismo, que permiten avanzar en la alteridad y transdisciplinariedad.

En síntesis, este escenario, de necesaria deconstrucción conceptual en el que está inmersa la EA, demanda una reflexión profunda de los docentes desde la vinculación afectivo-emocional, así como la planificación y concreción de acciones desde nuevas aproximaciones epistemológicas y didácticas, debido a la crisis ecológica y civilizatoria que aboga por esta urgencia.

Metodología

Siguiendo a Creswell (2013), esta investigación tiene un perfil paradigmático asociado al constructivismo, en el que se asume que todos los significados, incluyendo los derivados de los resultados de un proceso de investigación, son eminentemente interpretativos. Así, el conocimiento se genera en un contexto social determinado —en este caso, la ruralidad antioqueña— que hace que este se encuentre en constante (re)interpretación (Mertens, 2010).

En este sentido, se apeló a la reflexión y aproximación sensible al contexto que posibilita el enfoque progresivo de la investigación cualitativa, en particular desde la fenomenología como tradición metodológica, que permite comprender las múltiples realidades que son construidas socialmente, a partir de las interacciones entre el investigador y los participantes en contextos históricos y sociales determinados (Jorrín-Abellán, 2016).

Ahora bien, los datos fueron recogidos durante el desarrollo de una experiencia de formación, haciendo uso de narrativas audiovisuales como mediadoras en la exploración de las experiencias propias de los docentes entorno a la EA, al posibilitar en ellos la estimulación del recuerdo y la (re)construcción de las vivencias personales para validar sus conocimientos, reflexiones y prácticas docentes, además del reconocimiento de su territorio, su comunidad, y las problemáticas que en él transcurren. En estas construcciones se valoran los sentimientos y emociones de los docentes y estudiantes de los contextos rurales, como una educación que explora la naturaleza de la pasión (Londoño-López, 2018). Según autores como Bolívar *et al.* (2001) y Moriña (2017), las narrativas constituyen un modo de acercarse a la comprensión de las experiencias vividas, convirtiéndose en un medio para externalizar lo que se piensa, pero no se dice, y lo que se siente, pero que no se comparte con otros.

De este modo, el uso de técnicas e instrumentos narrativos surge como una apuesta metodológica que permite la construcción colectiva, poniendo en





consideración que las narrativas, como método investigativo, posibilitan el reconocimiento de la existencia de distintas formas de concebir procesos, que marcan modos concretos de estar y accionar de los individuos, grupos o comunidades específicas, y sus condiciones en relación con el contexto.

Sobre la propuesta de formación

La propuesta de formación tuvo una duración de 30 horas —15 horas en modalidad virtual sincrónica y 15 horas de trabajo independiente— y se ofertó para docentes rurales, congregados en EER, de las diferentes subregiones de Antioquia. El objetivo principal del curso se centró en reconocer las oportunidades que ofrecen los ODS para la transformación de la educación rural en las diferentes subregiones del departamento.

La convocatoria para la participación en el proceso formativo se realizó a través de medios oficiales de la Secretaría de Educación departamental, focalizando la comunidad de docentes adscritos a la Red de Ciencias Naturales y EA de Antioquia. En la etapa de preinscripción, manifestaron interés por participar 167 maestros —149 docentes adscritos a la Secretaría de Educación de Antioquia y 18 de otras entidades territoriales—. Luego de verificar los requisitos de participación, se seleccionaron los 19 que confirmaron interés y disponibilidad, así que la experiencia se adaptó para garantizar la permanencia a pesar de las dificultades de conectividad a internet y gestión del tiempo. La caracterización de los participantes se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Caracterización de los docentes rurales que participaron en la formación

Variable	Indicador	Número de participantes
Sexo	Hombre	4
	Mujer	15
Rango etario	28-35	5
	36-42	7
	43-50	7
Área o nivel de desempeño	Ciencias Naturales/Química	5
	Ciencias Naturales y EA	4
	Preescolar	2
	Básica Primaria	8
Perfil académico	Normalista superior	3
	Profesional no licenciado	2
	Licenciado en Educación	5
	Especialista en Educación	2
	Magíster en Educación	3
	Magíster en otras áreas	4

Fuente: elaboración propia.

Estos docentes estaban distribuidos en 8 subregiones del departamento, 15 municipios y 17 EER, lo cual garantizó la pluralidad y heterogeneidad del grupo, así como de los contextos sociales, culturales y educativos. En este grupo de docentes



se elaboraron, como producto final del curso, narrativas audiovisuales (9), que, junto con las fichas de problematización inicial (19), constituyen los documentos para dar cuenta de las preocupaciones de estas comunidades educativas y las prácticas vinculadas con temas ambientales.

Las narrativas audiovisuales fueron transcritas para su análisis y se les aplicó análisis de contenido (Piñuel, 2002), a través de procesos de codificación abierta y axial, desde donde se consolidaron las siguientes categorías de análisis: ideas, conocimientos, valores y principios, estableciendo relaciones entre lo que piensan, dicen y hacen, lo que se declara y lo que se realiza en los EER.

Resultados y análisis

En el contexto rural, narrar, contar y presentar ante otros —lugares que representan un todo en la lejanía, como las escuelas rurales— muestra el sentido de pertenencia de los docentes y las comunidades hacia estos espacios, dignificándolos desde la palabra y el reconocimiento de su potencial para la transformación social a partir de los procesos educativos y comunitarios. Esto busca acercarse a una forma de vida en armonía con el ambiente, reconociendo las problemáticas y particularidades de cada territorio y población, para construir acciones desde la consciencia, la coherencia y el sentido de realidad.

De tal manera que se recogen las voces de los docentes, quienes, en un ejercicio de exteriorización e intercambio, plasman, a través de las narrativas audiovisuales —acompañadas de sonidos e imágenes: voces de la comunidad, de la naturaleza, el arroyo, los caballos, el ladrido de los perros, la música, los juegos, en últimas, de las interacciones genuinas y cotidianas—, su sentir frente a la escuela rural y su responsabilidad con los niños, niñas, padres de familia y el territorio. Los participantes establecen, en sus recorridos, una manera propia de enfrentar los desafíos que implica una escuela que avanza hacia la sustentabilidad, tanto en términos medioambientales como socioculturales, económicos y políticos, expresado a través de las relaciones afectivo-emocionales que se van tejiendo para comprender la experiencia completa de la escuela rural y sus esfuerzos.

La inclusión de elementos sensoriales en las narrativas de los docentes enriquece la comprensión de la experiencia rural. Estos elementos no solo documentan la realidad de la escuela rural, sino que también subrayan la interconexión entre la vida humana y el ambiente. Los sonidos de la naturaleza, los animales y el viento, y las imágenes de la escuela, de los niños participando en actividades educativas y de la comunidad reunida brindan una perspectiva vívida de la vitalidad, y de las apuestas transformadoras de la educación ambiental rural. Al capturar estas escenas y sonidos, las narrativas audiovisuales de los docentes despiertan un sentido de pertenencia y compromiso con la sustentabilidad, tanto en términos ambientales como humanos, al tiempo que enriquecen la comprensión de la complejidad y la riqueza de la vida en la ruralidad.

En la Figura 1, se geolocalizan los 17 EER, en los cuales se pueden consultar las producciones de los docentes organizadas y conectadas a través de una cartografía en Google Earth. Se debe tener en cuenta que, en algunos casos, participaron varios docentes de un mismo EER.

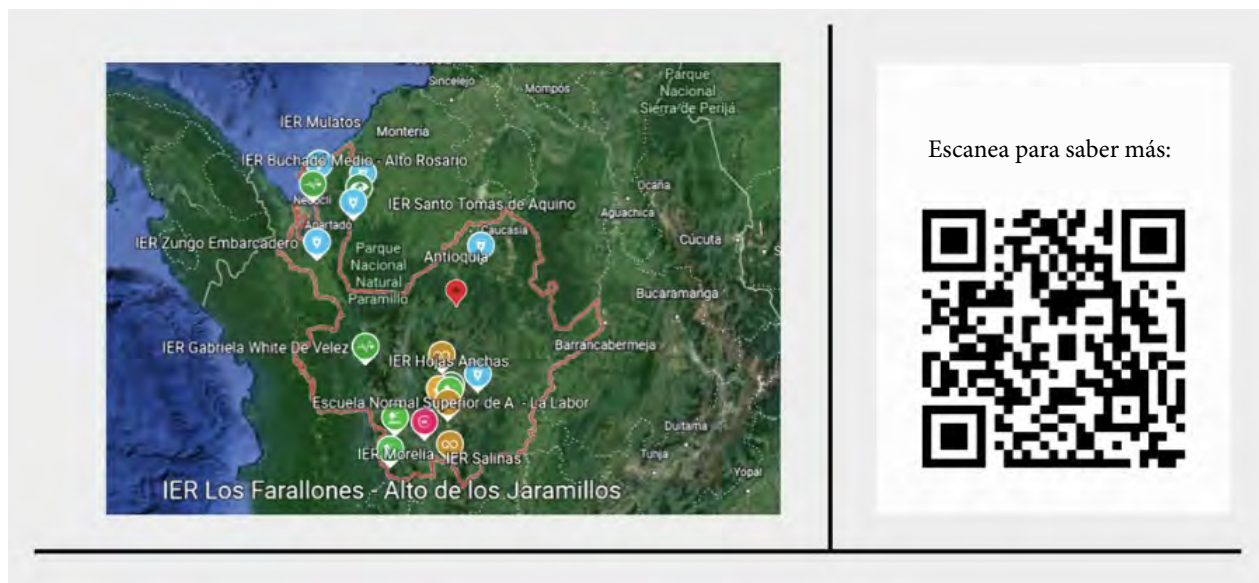


Figura 1. Cartografía Educación Rural y ODS en Antioquia

Fuente: elaboración propia utilizando la herramienta Google Earth.

Nota. A través del enlace <https://acortar.link/7v5Rtm> se puede acceder a las narrativas audiovisuales elaboradas por los docentes participantes.

Lo piensan y dicen los docentes rurales

La escuela rural y su relación con el medio ambiente

Antes de hablar de sustentabilidad y de problemáticas ambientales, los docentes dejaron ver la manera en la que reconstruyen un significado propio y singular sobre lo que significa la escuela rural y cómo ésta se vincula con el contexto. Según algunos docentes:

La escuela rural es un espacio mágico donde estudiantes y docentes comparten experiencias significativas, capaces de transformar las realidades de las comunidades, creando nuevos hábitos y procesos culturales para llegar a vivir una escuela ecológica. (D3_ER2)

La escuela rural es un lugar donde se vive la sonrisa de los niños, la danza, la divulgación científica, y también cuestionamos y buscamos soluciones a problemáticas especialmente asociados al agua limpia y saneamiento. (D4_ER3)

Así, en sus narrativas audiovisuales se evidencian actitudes afectivo-emocionales que surgen en relación con el otro y con lo otro, asignando a la escuela una misión

utópica pero deseable. Los docentes que participaron en la formación consideran importante abordar los problemas ambientales relevantes para su contexto local, integrando las voces de los diferentes miembros de la comunidad educativa. Esto se ve reflejado en los procesos previos de construcción de sus narrativas, en las que identifican necesidades particulares y promueven soluciones comunitarias, visualizando la educación como eje transformacional y haciendo partícipes a los niños, niñas y jóvenes de las acciones priorizadas en cada contexto.

Además, los docentes rurales articulan su discurso directamente con los ODS y muestran las acciones que llevan a cabo desde sus EER, como lo expresa uno de ellos: “Nuestra escuela es un bello escenario para trabajar sobre los ODS, pero hambre cero es la prioridad” (D7_ER5). Asimismo, referenciando al ODS 4 “Educación de Calidad”, resaltan la importancia de los procesos educativos y comunitarios, cuando afirman que “desde la educación podemos generar transformación, para que las personas se den cuenta de las injusticias” (D5_ER4).

En sus narrativas, los docentes también expresan lo que significan para ellos y sus comunidades estas reflexiones, prácticas e iniciativas que se llevan a cabo desde las escuelas rurales. Por ejemplo, uno de los docentes

menciona que es importante “tratar la huerta con cariño, saberla cuidar, sembrando con sentido la aprenderemos a valorar” (D7_ER5), evidenciando un sentido de pertenencia y posicionándose como líderes ambientales en sus territorios.

Estos hallazgos coinciden con Vázquez (2013) y Herrera (2020), quienes consideran que las actitudes afectivo-emocionales son vitales en los procesos cotidianos de todas las personas, reflejándose en sus posicionamientos y decisiones. Estos autores, además, consideran que la formación de docentes, la identificación y visibilización de estas dimensiones es fundamental, para comprender las dinámicas del contexto, y su responsabilidad en los procesos de transformación.

Asimismo, los resultados del análisis en esta categoría concuerdan con Lopera-Pérez et al. (2019), quienes manifiestan que las actitudes proambientales deben movilizarse hacia la acción, ahí destaca la importancia de confrontar lo declarativo con lo sustantivo, como reconoce Páramo (2017). Por su parte, Frenzel (2014) sostiene que la educación es una profesión emocional, vinculada a las prácticas de aula, lo que enfatiza en la importancia de la educación ambiental desde edades tempranas, vinculando las actitudes socioafectivas en su quehacer, y sensibilizándose frente a las dinámicas y necesidades particulares del contexto. Esto lleva a procesos reflexivos críticos que confrontan a los docentes con los problemas socio ecológicos del entorno.

Desigualdad como elemento obstaculizante de la sustentabilidad en la ruralidad

Al materializar acciones concretas, en pro del cuidado del ambiente, surge la desigualdad como un obstáculo que separa lo rural de lo urbano, conectando las realidades de la escuela rural y las comunidades con algunos de los problemas contenidos en los ODS, relacionados con necesidades básicas insatisfechas en círculos de pobreza y exclusión. Según un docente participante:

la desigualdad es una realidad que se vive en mi institución, que se vive en la vereda, que se vive en las familias de mis estudiantes, esto hace que no haya un desarrollo sustentable, porque la desigualdad económica, social, la desigualdad para acceder a un buen servicio de salud, servicio educativo, hace que se deteriore el medio ambiente, la sociedad. (D5_ER4)

Los maestros y estudiantes también expresan su preocupación por el acceso desigual a recursos vitales que son garante para el acceso y permanencia de los estudiantes en el sistema educativo, y que inciden en los indicadores de deserción escolar y de culminación de trayectorias educativas completas. Otro docente señala que:

Existe desigualdad entre los colegios rurales y urbanos, comparativamente hablando, los niños vienen de lugares alejados, tienen muy pocas oportunidades, los servicios sanitarios no están en buenas condiciones, el restaurante escolar tampoco está bien y no es suficiente para todos los niños y niñas. (D6_ER4)

Los estudiantes también perciben esta desigualdad al señalar que: “La desigualdad en mi vereda se evidencia porque no tenemos acceso al agua potable, cuando hay otros contextos, personas y estudiantes que sí la tienen” (E1_ER4).

La reflexión sobre estas desigualdades se vincula con otros aspectos de la realidad del país ya señalados por Galván (2020). Por ejemplo, el conflicto armado interno durante casi ocho décadas pesa en el discurso de los maestros que ejercen su práctica en zonas apartadas de la centralidad. Como lo expresa un docente:

Pienso a veces que la violencia que se vive en el mundo, en algunos países es a causa de la desigualdad porque la gente se cansa de vivir mal, de que los padres no tengan como darle de comer a sus hijos. (D5_ER4)

Estas problemáticas cobran importancia para las comunidades educativas, que han naturalizado este fenómeno en los contextos rurales, por lo que en ocasiones también se invisibiliza. La solución no radica solo en el acceso a los servicios básicos, sino en revolucionar la mirada sobre la ruralidad, construir una visión de futuro donde las comunidades rurales se asumen como sujetos políticos que bajo su derecho ciudadano se comprometen a participar de manera activa y propositiva en la toma de decisiones sobre aquellos asuntos que afectan su vida y su entorno, tal como lo plantea Derek Hodson (2003). Como menciona un docente: “Desde la educación podemos generar transformación”, “para que las personas se den cuenta de las injusticias” (D5_ER4).

El empoderamiento y la convicción en sus relatos demuestra la implementación de prácticas diferenciales e

innovadoras acordes a sus necesidades y a las demandas sociales, y que se convierten en el motor de preguntas sobre la escuela, el territorio y la cultura, asunto que se ha podido corroborar en otras experiencias alrededor de la promoción de la educación ambiental en contextos educativos rurales del país (Castillo-Figueroa y Sáenz-Jiménez, 2019)

Lo que hacen los docentes rurales: acciones educativo-ambientales transformadoras y sensibles a las realidades del territorio

En el puente que construyen los docentes entre el pensamiento y la acción, la primera tarea que realizan está vinculada al análisis de contexto, reconociendo las oportunidades del territorio, así como sus retos y problemáticas. En esta exploración, surgen estrategias participativas, incluyentes y motivadoras que involucran por igual a niños, niñas y jóvenes, así como a las comunidades, ya que ciertas actividades buscan fortalecer el vínculo de la escuela con los padres y cuidadores.

Acciones dirigidas a resolver problemas y gestionar los riesgos ambientales

Cuando se abordan temas que relacionan el deterioro del ambiente y el papel de la humanidad en la sustentabilidad ambiental, el primer desafío es que los actores involucrados comprendan que son parte del problema —por acción u omisión— y que sus acciones pueden intensificar dichos problemas o, por el contrario, aportar soluciones, convirtiéndose así en agentes de cambio. Este ha sido un desafío para la educación ambiental contemporánea, que busca trascender los procesos de reflexión sobre los problemas en diferentes escalas (globales, nacionales, regionales y locales), logrando que de ello se desprendan alternativas de solución que vinculen acciones llevadas a cabo por las propias comunidades (escolares, familiares, entre otras).

El trabajo de los docentes rurales busca ir más allá del aula escolar, vinculando otros espacios, y retomando saberes y prácticas propias de las comunidades en las que están insertos, con la intención de dejar en ellas un mensaje claro: ¡las pequeñas acciones hacen la diferencia! Entre estas prácticas, resaltan las iniciativas que buscan cuidar al otro (fauna y flora), del lugar donde habitan (el territorio) y de ellos mismos (gestión del riesgo). Se establecen acciones concretas para conservar la biodiversidad, entendida como patrimonio ambiental del territorio, y acciones de seguimiento y monitoreo para preservar la vida ante el riesgo del cambio climático.

Lo anterior ha motivado la construcción de viveros, donde los estudiantes recorren su vereda, recolectando las semillas de las plantas que hay en su comunidad, para reforestar las laderas de la microcuenca y prevenir movimientos en masa (D1_ER1), así como para mantener y preservar el recurso hídrico para la comunidad (E3_ER1), y establecer fuentes alternativas que redunden en seguridad alimentaria para las familias, como son las huertas escolares (E9_ER5, D8_ER6).

Estas acciones no emergen de la nada, son producto de la reflexión consciente de las problemáticas locales que lleva a cuestionar lo que ocurre a su alrededor, superando la tendencia al accionar mecánico. Llama la atención las múltiples estrategias para el desarrollo de actividades y procesos formativos en el marco del PRAE o como parte del desarrollo curricular, asunto que puede deberse a la apuesta que existe por la integración curricular en el marco de la propuesta de los Modelos Educativos Flexibles que se implementan en los EER del país.

En primer lugar, se reconoce el aprendizaje basado en proyectos como un enfoque relevante para empoderar a los niños, niñas y jóvenes, además, de promover con el aprendizaje colaborativo y comunitario, a través de una pedagogía del diálogo y el consenso, pues, según los docentes participantes, “permite en un aula multigrado abordar un problema del territorio, desde las necesidades de los estudiantes y sus familias” (D2_ER1), como se ha constatado a través de “proyectos que permiten mejorar el medio ambiente en la escuela y en las casas de los estudiantes” (D3_ER2). Cabe señalar que en otras experiencias en Antioquia alrededor de lo educativo-ambiental en la ruralidad, este enfoque sobresa al querer establecer un currículo integrado por medio del diseño de secuencias didácticas (Arbeláez, 2022).

Particularmente, el trabajo en torno a la educación ambiental en estos contextos se realiza de manera colectiva, y se fundamenta en los principios del trabajo colaborativo, en el que la suma de fuerzas permite visibilizar el problema y movilizar a las comunidades frente al cuidado y proyección del ambiente común.

Este año hemos estado investigando en un proyecto [...] sobre ¿Por qué se están presentando derrumbes en la vereda? Hemos llegado a la conclusión que es por la cantidad de agua que cae durante algunos meses que humedece

la tierra y genera deslizamientos y esto daña la vía afectando a la vereda [...] Los derrumbes son un riesgo para la comunidad y para los animales. (E4_ER1)

Con el proyecto se pretende que los estudiantes entiendan que los ecosistemas tienen un entorno físico y unos seres vivos que deben contar con unas condiciones. Los estudiantes reflexionan y sienten la necesidad de cuidar. (D2_ER1)

En segundo lugar, como se presenta en la Tabla 2, se valida el análisis sistémico de problemas ambientales, que parte del monitoreo, observación, recolección de datos, registro, análisis y planteamiento de un plan de gestión, esto destaca cómo las pedagogías activas están fortaleciendo competencias científicas desde edades tempranas, empoderando los estudiantes y promoviendo su participación en tareas más complejas.

Tabla 2. Análisis de problemas ambientales que realizan los estudiantes en las escuelas rurales

(D1_ER1)	(D2_ER1)	(D4_ER3)
“El objetivo es hacer una medición de la lluvia, los estudiantes utilizan un pluviómetro que llamamos lluviómetro. Tomamos datos por la mañana y por la tarde durante todo el mes y a fin de mes se hace un promedio, luego construimos el gráfico que se llama pintalluvia”.	“¿Qué incidencia tienen los vertimientos de aguas residuales en la presencia de los macroinvertebrados en la quebrada los chorros? Se construyó un árbol de problemas, luego se construyeron gráficos de ideas y a partir de la investigación acción participativa”.	“Estamos buscando alternativas a través de diferentes actividades: revisamos los grifos, los tanques de almacenamiento, hacemos registros y mapeo, además conocimos acerca de los filtros de agua del colegio y construimos nuestros propios filtros”.

Fuente: elaboración propia.

De la información recopilada en esta experiencia de formación, se puede validar que lo que “hacen los docentes” no se limita a procesos de desarrollo curricular unidisciplinarios. Como señala un docente, “en este formato podemos ver varias áreas como ciencias naturales, sociales, matemáticas y lenguaje [señala el pintalluvia]” (E2_ER1). En todos los casos, lo ambiental implica la inter y transdisciplinariedad, vinculando conocimientos científicos con otros, como los tradicionales campesinos y ancestrales, que están arraigados en el territorio. Las instituciones cumplen responsablemente con la labor de visibilizar y rescatar estos conocimientos a través de las voces de sus habitantes, las familias, y comunidades, buscando alinearse con las cosmogonías imperantes, hacer simbiosis con la cultura, creencias y saberes locales, vinculándose a las prácticas cotidianas de las comunidades indígenas (territorios ancestrales) y campesinas (prácticas rurales), compartiendo y generando conocimientos sobre las características particulares de los ecosistemas cercanos y monitoreándolos. Además, compartir estos datos se entiende como un ejercicio de ciencia ciudadana y favorece el empoderamiento de las comunidades.

Lo anterior evidencia un cambio en el rol que los docentes consideran que deben tener en el proceso educativo. Ahora se trata de una co-creación de proyectos, acompañando los

procesos desde una perspectiva mediadora y valorando otros tipos de conocimientos presentes en sus estudiantes y comunidad educativa en general.

En tercer lugar, se destaca el tema de las alianzas estratégicas, en las que programas como Ondas, liderados por MinCiencias, la Secretaría de Medio Ambiente de Antioquia y las ONG motivan a los estudiantes y docentes, incentivándolos con recursos y acompañándolos en los procesos de divulgación científica. Por ejemplo, un docente relata:

Se presentó un proyecto que se denomina iniciativas piragüeras y ellos premian y se dan incentivos. Nosotros hicimos la postulación y ganamos, entonces se nos desembolsa un dinero que se aprovechó en la construcción de un vivero para la generación de conciencia en la comunidad (familias, vecinos), para que entiendan como sus prácticas afectan las fuentes hídricas. (D1_ER1)

Los relatos de los docentes participantes validan cómo el posicionamiento de los niños, niñas y jóvenes como agentes de cambio, capaces de analizar situaciones y responder de manera consecuente a ellas, da pie a que las acciones que se inician en el aula se expandan y generen colectivos sociales que van permeando la identidad de los estudiantes. Esto se evidencia en iniciativas como la de los guardianes de la naturaleza, liderado por “un grupo conformado por 15 estudiantes de la sede Altos de los Jaramillos [...] que busca enseñarle desde los más pequeños hasta los más grandes, que debemos cuidar el medio ambiente y la naturaleza” (E5_ER1).

El compromiso de los docentes rurales con la EA y para la sustentabilidad se manifiesta en acciones prácticas y sensibles a las realidades del territorio. Reconocen las desigualdades presentes en sus comunidades y trabajan para enfrentarlas, involucrando a estudiantes, familias y otros actores locales en la búsqueda de soluciones. Desde la integración curricular hasta la creación de alianzas estratégicas con instituciones y organizaciones, los docentes adoptan un enfoque multidisciplinario y participativo que busca empoderar a sus estudiantes como agentes de cambio. Estas iniciativas no solo promueven el cuidado del ambiente, sino que también buscan fortalecer la resiliencia de las comunidades rurales frente a los desafíos socioambientales.

A manera de conclusiones

En Colombia la educación rural ha estado relegada históricamente: la sociedad poco valora la labor de los docentes; ni los esfuerzos de algunos por mantener vivas las tradiciones y conectar a los habitantes de la ruralidad con sus historias y, simultáneamente, con las dinámicas actuales del mundo del conocimiento. De tal manera que, ver y escuchar a los docentes y sus comunidades es un ejercicio de reivindicación, desde el que se valora que, efectivamente, está presente la reflexión crítica sobre las realidades socioambientales del territorio y que, en este caso, hay coherencia entre lo que piensan, dicen y hacen. En últimas, la acción pedagógica transformadora está vinculada a un ejercicio de liderazgo de los docentes y su contribución como agentes de cambio. Este asunto debe tenerse en cuenta en los procesos de formación inicial y avanzada de docentes, puesto que se debe diseñar una oferta que responda al principio de realidad de la escuela rural, con sus oportunidades, pero también con sus retos y múltiples desafíos.

Este ejercicio de cartografía se consolidó gracias a las narrativas de los docentes, a su voluntad para participar en la formación, y a su apertura para compartir experiencias, conocimientos y reflexiones sobre las problemáticas de las comunidades educativas, representadas en imágenes, fichas de presentación y productos audiovisuales, donde se evidencia la convergencia y heterogeneidad de cada contexto rural. De la misma manera, se avanzó en la comprensión del mundo subjetivo de cada docente, las dinámicas de participación de los actores y cómo se vinculan los retos del territorio a la agenda ambiental local, nacional y global.

Lo que hacen los docentes rurales en educación ambiental es muy heterogéneo. En estos contextos está presente el activismo, porque es difícil de superar y transformar en procesos de mediano y largo alcance. Sin embargo, hay esfuerzos importantes de algunos por proponer e institucionalizar estrategias altamente participativas y dialógicas con el contexto, que involucran metodologías activas y perspectivas críticas, y se convierten en oportunidades para los niños, niñas y jóvenes habitantes del mundo rural. No obstante, debemos seguir colaborando, consolidando alianzas público-privadas y entre la universidad y la escuela, para aportar a una genuina transformación de los escenarios educativos.

Se destaca la relevancia de las aproximaciones cualitativas para caracterizar las dinámicas de apropiación de lo ambiental en las escuelas rurales, sin embargo, es necesario la conexión y complementación con investigaciones de naturaleza cuantitativas y mixtas, cuyos datos y procesos analíticos permitan incluir un número mayor de EER en todas las subregiones de Antioquia, y así avanzar hacia la generación de conocimiento que aporte a la consolidación de políticas públicas en el país.

Referencias

- Arbeláez, H. (2022). El agua y el cambio climático: anhelo y prevención. En *Cambio climático: reflexiones desde la escuela*. Volumen 1. Editorial Departamento de Antioquia
- Amérigo, M., García, J. y Sánchez, T. (2013). Actitudes y comportamiento hacia el medio ambiente natural. Salud medioambiental y bienestar emocional. *Universitas Psychologica*, 12(3), 845-856. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy12-3.acma>
- Bolívar, A., Domingo, J. y Fernández, M. (2001). *La investigación biográfico-narrativa en educación: enfoque y metodología*. Muralla.
- Carrero, M. y González, M. (2016). La educación rural en Colombia: experiencias y perspectivas. *Praxis Pedagógica*, 16(19), 79-89. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.praxis.16.19.2016.79-89>
- Castillo-Figueroa, D. y Sáenz-Jiménez, F. (2019). Experiencias de educación ambiental para la conservación del cóndor andino (*Vultur Gryphus*) en la provincia del Guavio, Cundinamarca (Colombia). *Luna Azul*, (49), 90-108. <https://doi.org/10.17151/luaz.2019.49.5>
- Chrobak, R., Prieto, R., Prieto, A., Gaido L. y Rotella, A. (2006). Una aproximación a las motivaciones y actitudes del profesorado de enseñanza media de la provincia de Neuquén sobre temas de Educación Ambiental. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 5(1), 31-50. http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen05/ART3_Vol5_N1.pdf
- Creswell, J. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2022). *Situación de las mujeres rurales desde las estadísticas oficiales*. Serie notas estadísticas. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/notas-estadisticas/oct-2022-nota-estadistica-mujer-rural-presentacion.pdf>

- Dunlap, R. (2008). The new environmental paradigm scale: From marginality to worldwide use. *The Journal of environmental education*, 40(1), 3-18. <https://doi.org/10.3200/JOEE.40.1.3-18>
- Echavarría, C., Vanegas, J., González, L. y Bernal, J. (2019). La educación rural “no es un concepto urbano”. *Revista de la Universidad de la Salle*, (79), 15-40. <https://doi.org/10.19052/ruls.vol1.iss79.2>
- Escobar, A. (2014). *La invención del desarrollo*. Editorial Universidad del Cauca.
- Flórez-Espinosa, G., Velásquez-Sarria, J. y Arroyave-Escobar, M. (2017). Formación ambiental y reconocimiento de la realidad: dos aspectos esenciales para la inclusión de la educación ambiental en la escuela. *Luna Azul*, (45), 377-399. <https://doi.org/10.17151/luaz.2017.45.19>
- Frenzel, A. (2014). *Teacher emotions*. En *International handbook of emotions in education* (pp. 494-519). Routledge.
- Galván, L. (2020). Educación rural en América Latina: escenarios, tendencias y horizontes de investigación. *Márgenes*, 1(2), 48-69. <https://doi.org/10.24310/mgnmar.v1i2.8598>
- Herrera-López, A. C. y Vázquez-Bernal, B. (2020). Creencias, actitudes y emociones de un grupo de profesores de primaria en la enseñanza de temas sobre Educación Ambiental. *Investigación en la escuela*, (102), 1-15. <https://doi.org/10.12795/IE.2020.i102.01>
- Hodson, D. (2003). Time for action: Science education for an alternative future. *International Journal of Science Education*, (25), pp. 645-670. <https://doi.org/10.1080/09500690305021>
- Jorrín-Abellán, I. M. (2016). Hopscotch building: A model for the generation of qualitative research designs. *Georgia Educational Researcher*, 13(1), 1. <https://doi.org/10.20429/ger.2016.130104>
- Laso, S., Marbán, J. y Ruiz, M. (2019). Diseño y validación de una escala para la medición de conciencia ambiental en los futuros maestros de Primaria. *Revista de Currículo y Formación del Profesorado*, 23(3), 297-316. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.11181>
- Londoño-López, L. (2018). Lo visual, recrear la contemplación subjetiva desde una vivencia ambiental. (*pensamiento*), (*palabra*)... y *Obra*, (19). <https://doi.org/10.17227/ppo.num19-7390>
- Parga, D. y Mora, W. (2016). Didáctica ambiental y conocimiento didáctico del contenido en química. *Indagatio didactica*, 8(1), 777-792.
- Ley 115 de 1994. Ley General de Educación. Febrero 8 de 1994 (Colombia). https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Lopera-Pérez, M. (2019). *Alfabetización ambiental y profesionalización docente: Diseño e interacción de un modelo de formación*. [Tesis de doctorado, Universidad de Valladolid].
- Lopera-Pérez, M., Maz-Machado, A., Madrid, M. y Cuida, A. (2021). Bibliometric Analysis of the International Scientific Production on Environmental Education. *Journal of Baltic Science Education*, 20(3), 428-442. <http://dx.doi.org/10.33225/jbse/21.20.428>
- Macía-Mariño, A. y Mariño-Castellanos, J. (2012). La EA y su relación con el desarrollo de la autovaloración docente en las profesoras de educación preescolar. *Ciencia en su PC*, 3, 101-109.
- Mejía-Cáceres, M., Huérfano, A., Reid, A. y Freire, L. (2021). Colombia's national policy of environmental education: A critical discourse analysis. *Environmental Education Research*, 27(4), 571-594. <https://doi.org/10.1080/13504622.2020.1800594>
- Mertens, D. (2010). *Research and evaluation in education and psychology: integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods*. Sage Publications
- Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (16 de julio del 2002). Política Nacional de Educación Ambiental SINA. <https://observatoriomesoamerica.minambiente.gov.co/obsmesoamerica/medios/Colombia/POLITICA%20EDUCACION%20AMBIENTAL.pdf>
- Moriña, A. (2017). *Investigar con historias de vida. Metodología biográfico-narrativa*. Narcea Ediciones.
- Páramo, P. (2017). Reglas proambientales: una alternativa para disminuir la brecha entre el decir-hacer en la educación ambiental. *Suma psicológica*, 24(1), 42-58. <https://doi.org/10.1016/j.sumpsi.2016.11.001>
- Peër, S., Goldman, D. y Yavetz, B. (2007). Environmental literacy in teacher training: attitudes, knowledge, and environmental behavior of beginning students. *The Journal of Environmental Education*, 39(1), 45-59. <https://doi.org/10.3200/JOEE.39.1.45-59>
- Scholz, R. y Binder, C. (2011). *Environmental literacy in science and society: from knowledge to decisions*. Cambridge University Press.
- Parga-Lozano, D. L. (2024). Conocimiento didáctico del contenido ambientalizado: diálogo entre didáctica de las ciencias y didáctica ambiental. *REMEA - Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental*, 41(1), 10-31. <https://doi.org/10.14295/remea.v41i1.15821>
- Piñuel, J. (2002). Epistemología, metodología y técnicas del análisis de contenido. *Estudios de Sociolingüística*, 3(1), 1-42.

- Pontificia Universidad Javeriana, Laboratorio de Economía de la Educación (LEE). (2023). *Informe No. 79 Características y retos de la educación rural en Colombia*. <https://lee.javeriana.edu.co/publicacionesy-documentos>
- Reyna, C., Bressán, E., Mola, D., Belaus, A. y Ortiz, M. (2018). Validating the Structure of the New Ecological Paradigm Scale among Argentine Citizens through Different Approaches. *Pensamiento Psicológico*, 16(1), 107-118. <http://hdl.handle.net/11336/104350>
- Rodríguez, M. y García, W. (2017). La educación ambiental desde el currículo escolar. *Revista de divulgación de experiencias pedagógicas MAMAKUNA*, 6, 8-16. <https://revistas.unae.edu.ec/index.php/mamakuna/article/view/168>
- Sauvé, L. (2006). La educación ambiental y la globalización: desafíos curriculares y pedagógicos. *Revista iberoamericana de educación*, (41), 83-101.
- Sussman, R. y Gifford, R. (2013). Be the change you want to see: Modeling food composting in public places. *Environment and Behavior*, 45(3), 323-343. <https://doi.org/10.1177/0013916511431274>
- Tovar-Gálvez, J. (2017). Pedagogía ambiental y didáctica ambiental: tendencias en la educación superior. *Revista Brasileira de Educação*, 22(69), 519-538. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782017226926>
- UNESCO. (2020). Educación para el desarrollo sostenible: hoja de ruta. https://unesdoc.unesco.org/notice?id=p::usmarcdef_0000374896
- Vázquez, A. (2013). La educación científica y los factores afectivos relacionados con la ciencia y la tecnología. En V. Mellado, L. Blanco, A. Borrachero y J. Cárdenas (Eds.), *Las emociones en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias y las matemáticas* (pp. 245-278).