



Artículo de investigación científica y tecnológica

# Reconstrucción de la memoria histórica: estrategia ecopedagógica de enseñanza a través del uso de plantas medicinales

## Reconstruction of historical memory: ecopedagogical teaching strategy through the use of medicinal plants

Andrea Carolina Martínez-Castro <sup>1</sup>, Moisés David Pabón-Amador <sup>2</sup>,  
María del Carmen Jiménez-Barriosnuevo <sup>3</sup>

**Para citar este artículo:** Martínez-Castro, A, Pabón-Amador, M, Jiménez-Barriosnuevo, M. Reconstrucción de la memoria histórica: estrategia ecopedagógica de enseñanza a través del uso de plantas medicinales. Praxis. 2025;21(1): 59-75. <http://dx.doi.org/10.21676/23897856.6207>

Recibido en septiembre 28 de 2024

Aceptado en diciembre 21 de 2024

Publicado en línea en marzo 10 de 2025

### RESUMEN

La reconstrucción de la memoria histórica es crucial para fortalecer la identidad cultural y preservar conocimientos ancestrales. Este artículo describe una investigación que propone el desarrollo una estrategia ecopedagógica innovadora dirigida a estudiantes de secundaria mediante la implementación de jardines verticales con plantas medicinales y técnicas de compostaje. Utilizando un enfoque cualitativo con diseño participativo de investigación-acción, se exploraron las percepciones y experiencias de diez alumnas de sexto grado. Se reveló que la práctica del compostaje en jardines verticales actuó como catalizador para revitalizar los saberes tradicionales respecto al uso de plantas medicinales. También se halló que el ejercicio fomentó prácticas sostenibles en el entorno escolar. Esta metodología facilita el aprendizaje intergeneracional y rescata saberes ancestrales, además de promover una conciencia ambiental profunda en las jóvenes. La inclusión de estas prácticas sostenibles en el currículo escolar es fundamental para reducir la brecha generacional en la transmisión de conocimientos y para cultivar un sentido de responsabilidad ecológica y cultural en las nuevas generaciones.

**Palabras clave:** ecopedagogía; compostaje; jardines verticales; plantas medicinales; memoria histórica; sostenibilidad.

### ABSTRACT

The reconstruction of historical memory is essential for strengthening cultural identity and preserving ancestral knowledge. This research proposes the development of an innovative eco-pedagogical strategy for secondary school students, using vertical gardens with medicinal plants and composting techniques. A qualitative approach with a participatory-action research design, were explored the perceptions and experiences of 10 sixth-grade students. It shows that the use of compost in vertical gardens serves as a catalyst for revitalizing traditional knowledge about the use of medicinal plants. Also encourages sustainable practices in the school environment. This methodology facilitates intergenerational learning and the recovery of ancestral knowledge and promotes deeper environmental awareness among students. Including these sustainable practices into the scholar curriculum is crucial to bridging the generational gap in knowledge transmission and fomenting a sense of ecological and cultural responsibility in future generations.

**Keywords:** eco-pedagogy; composting; vertical gardens; medicinal plants; historical memory; sustainability.

1. Universidad Popular del Cesar, Cesar, Colombia. Correo: [martinezandrea.ca@gmail.com](mailto:martinezandrea.ca@gmail.com) - <https://orcid.org/0009-0001-4236-5628>

2. Universidad Popular del Cesar, Cesar, Colombia. Correo: [ingmoisespabon@gmail.com](mailto:ingmoisespabon@gmail.com) - <https://orcid.org/0009-0002-1998-5682>

3. PhD. Universidad Popular del Cesar, Cesar, Colombia. Correo: [mariacijimenez@unicesar.edu.co](mailto:mariacijimenez@unicesar.edu.co) - <https://orcid.org/0000-0002-2491-3731>

## INTRODUCCIÓN

En una sociedad globalizada, las instituciones educativas enfrentan el desafío de mantener las tradiciones y los conocimientos ancestrales de las comunidades, ya que estos saberes conectan a la juventud con su patrimonio cultural y le permiten comprender mejor su entorno para proyectarse hacia un futuro más consciente y significativo. Lo anterior implica reconocer la importancia de la historia y de las prácticas tradicionales para que los jóvenes, como agentes sociales, tomen decisiones responsables y reflexivas que aborden desafíos globales como el de la sostenibilidad ambiental y la equidad social, con una comprensión profunda de su impacto en el mundo que los rodea.

En América Latina, si bien se han llevado a cabo diversas reformas para universalizar la educación básica y superar las desigualdades sociales, es evidente que persisten desafíos de oferta y calidad en la materia (Arriaga, 2018). De hecho, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha promovido desde 2015 los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), subrayando el papel clave de las instituciones educativas en la formación de ciudadanos responsables y conscientes de la gestión sostenible de los recursos (Parra y Muñoz, 2021). En este contexto, la reconstrucción de la memoria histórica adquiere un papel esencial en la medida en que facilita el desarrollo de una identidad cultural sólida y la preservación de prácticas tradicionales valiosas.

La Institución Educativa Distrital Madre Laura está ubicada en la ciudad de Santa Marta, Colombia, y ejemplifica los desafíos que enfrentan las escuelas en la preservación de la memoria histórica, ya que se observan una desconexión y un desaprovechamiento de los saberes tradicionales, como el uso de plantas medicinales, debido a la carencia de la enseñanza de estas prácticas culturales. Esta realidad, a su vez, refleja un desinterés generalizado por el arraigo ancestral, lo que resulta en la pérdida de este legado cultural entre las estudiantes de la escuela y afecta su relación con el pasado.

Pescaíto es un barrio popular de la ciudad de Santa Marta, y sus habitantes circundan el área de influencia del colegio Madre Laura. Este sector cuenta con un amplio patrimonio inmaterial relacionado al conocimiento histórico, el uso y los beneficios de las plantas medicinales. Sin embargo, este saber está siendo subutilizado en el entorno escolar, donde el creciente acceso a nuevas tecnologías ha desplazado el interés por las tradiciones y prácticas culturales (Montaño y Moreno, 2019). Adicionalmente, la falta de espacios verdes en la escuela (90 % de su infraestructura está ocupado por aulas y solo un 10 % está destinado a otras instalaciones como el restaurante, una cafetería y una cancha de deportes) ha limitado la conexión de sus estudiantes con la naturaleza, lo cual repercute en su bienestar físico y emocional, así como en su desarrollo académico y personal (Rentería, 2008).

De acuerdo con los resultados de las pruebas Saber 11 entre los años 2020, 2021 y 2022, los procesos de enseñanza-aprendizaje no fueron los esperados por la institución. Según el análisis de información científica del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes, 2023), la proporción de estudiantes con bajo rendimiento pasó del 26 % al 35 % en áreas como Sociales y Competencias Ciudadanas, mientras que un 70 % no logró identificar características fundamentales de fenómenos naturales. Estos hallazgos se pueden asociar al hecho de que las actividades educativas en Madre Laura están orientadas principalmente a la enseñanza magistral tradicional y no al análisis crítico, la discusión y la argumentación científica, limitando la participación activa y el pensamiento crítico de las alumnas (García, 2019).

Ahora bien, cabe reconocer que Colombia ha trabajado desde la década de los setenta para mejorar sus indicadores educativos. Así, por ejemplo, incluyó asignaturas ambientales en el sistema de formación, marcando un hito importante para fomentar la educación ambiental de la nación. Luego, en 1982, el

Ministerio de Educación Nacional (Mineducación) integró en la secundaria la asignatura de Ecología, dentro del currículo de biología, para formar a los estudiantes respecto a la interdependencia entre el ser humano y otros organismos (Rentería, 2008). Asimismo, en la actualidad el Gobierno nacional continúa promoviendo el interés científico a través de proyectos que fomenten la investigación y la exploración, permitiendo a los alumnos un acercamiento riguroso y gradual a la ciencia (García, 2019).

Otros avances significativos en materia de educación en Colombia han sido la implementación de los proyectos pedagógicos transversales y, especialmente, la aplicación de los proyectos ambientales escolares (PRAE) para promover la comprensión y el análisis a niveles nacional, regional y local de los diferentes problemas ambientales, además de propiciar espacios participativos que desarrollen soluciones adaptadas a dichas dinámicas socioculturales y ambientales (Mineducación, 2005). Sin embargo, el sistema educativo presenta dificultades para integrar de manera interdisciplinaria estas temáticas en el currículo, lo que a menudo convierte los PRAE en iniciativas aisladas de estos procesos que no logran comprometerse plenamente con la resolución de problemas ambientales en la comunidad escolar (Henao y Sánchez, 2019).

En este sentido, es preciso recordar que los docentes cumplen una función crucial en la integración y el desarrollo de los ODS en comunidades educativas, tal como lo señala Espinoza (2012). A su vez, se requiere un cambio de paradigma pedagógico en las escuelas que incorpore la investigación y la innovación mediante la exploración de entornos naturales y el aprovechamiento del conocimiento comunitario para enriquecer los procesos educativos y promover la recuperación de las raíces ancestrales. Por ende, se hace evidente la necesidad de que la Institución Educativa Distrital Madre Laura implemente recursos didácticos innovadores con el fin de crear un proceso de formación integral que incentive el cuidado ambiental y estimule prácticas sostenibles.

Dado el contexto anterior, se propuso desarrollar una estrategia pedagógica en el colegio Madre Laura, basada en la técnica de compostaje en jardines verticales con plantas medicinales, para reconstruir la memoria histórica entre adolescentes de sexto grado. Esta intervención se enmarca en la ecopedagogía, entendida como una perspectiva educativa que busca dar sentido a la vida mediante la reflexión sobre las experiencias cotidianas, cuestionando las relaciones del ser humano consigo mismo, con los demás y con la naturaleza. Este enfoque, por lo tanto, va más allá de la educación ambiental, integrando aspectos como el querer, el compartir, el interpretar y el vivir, promoviendo una conexión profunda con el entorno. Su objetivo es transformar actitudes, fomentar la conciencia ambiental y educar para la comprensión, la valoración de las diferencias y el respeto a las identidades, ofreciendo estrategias para hacer realidad una pedagogía ambiental más integral y significativa (Vargas, 2020).

### **Contexto general e institucional**

El concepto de “reconstrucción de la memoria histórica” es multidisciplinario pues ha sido abordado por áreas como la neurobiología, la psicología, la antropología, la sociología y las ciencias políticas, lo que subraya su relevancia y complejidad. Este término, en todo caso, es fundamental para entender cómo se forman los recuerdos colectivos, sobre todo en contextos de trauma donde el olvido se utiliza sistemáticamente para borrar partes de la historia. En últimas, la preservación y la recuperación de la memoria son esenciales para el desarrollo y la identidad de naciones, comunidades y otros colectivos (Muñoz, 2018).

El colegio Madre Laura, ubicado en el barrio Pescaíto de Santa Marta, se encuentra en un área rica en aspectos sociales, económicos, culturales e históricos que son esenciales para el contexto de esta investigación. Fundado en 1953, este espacio ha evolucionado de una modesta escuela primaria de cuatro

grados a una institución educativa distrital que ahora ofrece todos los grados de educación, desde preescolar hasta la media académica. Así, si bien ha enfrentado desafíos a lo largo de su historia, como deficiencias en infraestructura debido a la falta de espacio y problemas de acceso al agua potable, el plantel ha mantenido un compromiso constante por la formación integral de sus estudiantes, basada en valores religiosos, éticos y morales.

El Centro Nacional de Memoria Histórica (CNMH, 2018) afirma que la memoria es una parte integral de la identidad, tanto a nivel individual como al colectivo, que se manifiesta a través de narrativas orales y testimonios y, por lo tanto, refleja acuerdos respecto a lo que se debe contar, resaltando los recuerdos coexistentes que compiten por el reconocimiento. Así pues, en el ámbito educativo contemporáneo, la importancia de abordar la memoria histórica radica en la necesidad de poseer conocimiento integral de los eventos sociales e históricos que caracterizan el contexto inmediato de los estudiantes, para que estos reflexionen y desarrollen su análisis crítico de manera informada, teniendo en cuenta las distintas situaciones que en conjunto influyen en la sociedad.

Partiendo desde estas raíces informadas en la historia propia, es posible innovar en la manera de abordar la conservación o la transmisión de la identidad y diversidad cultural sin dejar de lado el enriquecimiento del conocimiento e implementando medidas de interés que contribuyan en la formación integral de los educandos. De tal suerte, es evidente que la escuela no puede limitarse a ser un espacio estructurado únicamente por los planes de área; es necesario incorporar las creencias, los conocimientos, los patrones de comportamiento, los sentimientos, las experiencias y las emociones que se desarrollan a partir de la interacción social (Pulga, 2024).

En esta línea de pensamiento, se destacan experiencias como la de García (2019), quien propuso estudiar la huerta medicinal escolar como un espacio de interacción donde el docente puede acompañar el desarrollo del pensamiento científico en alumnos de cuarto grado de la Institución Educativa San Juan Bosco, en Yotoco. El objetivo de dicho trabajo era transformar el aula en un espacio de análisis, discusión y argumentación de hechos dentro del marco del método científico. Sin embargo, se observó que las clases tradicionales, dirigidas más hacia una enseñanza magistral, limitaron considerablemente la capacidad de los participantes para expresar y argumentar sus ideas.

Considerando entonces que es fundamental fomentar una cultura ambiental y el interés por aplicar estrategias ecopedagógicas que fortalezcan prácticas relacionadas con procesos biológicos, el compostaje se revela como una herramienta efectiva para conectar a los estudiantes con su entorno natural ya que no solo promueve prácticas sostenibles, sino que también integra principios ecológicos de manera holística en la formación académica (Vargas, 2020). Al respecto, cabe recordar que, según Gadotti (2003), la ecopedagogía no solo abarca la educación ambiental; también incorpora en los currículos principios y valores de la Carta de la Tierra. En este sentido, el compostaje, como un proceso de descomposición controlada de materia orgánica, resulta pertinente toda vez que ejemplifica la responsabilidad ambiental al transformar residuos en abono natural o compost, fomentando la biodiversidad y reduciendo el uso de fertilizantes industriales y herbicidas (Aguilar, 2020).

Al mismo tiempo, la inclusión de plantas medicinales en el entorno escolar se presenta como una propuesta ambiental enriquecedora que amplía el conocimiento sobre la biodiversidad y promueve una conexión más profunda con la naturaleza. Estos recursos vegetales, utilizados por generaciones, ofrecen una oportunidad para integrar saberes tradicionales en el currículo escolar, fortaleciendo la relación entre comunidades y sus entornos naturales (Merchán, 2022; Reyes y Carreño, 2018), lo que permite una comprensión profunda y duradera al relacionar los nuevos saberes a los esquemas cognitivos previamente establecidos en los

estudiantes, tal como lo resalta la teoría del aprendizaje significativo.

En suma, el enfoque ecopedagógico es fundamental para integrar prácticas como el compostaje y el cultivo de plantas medicinales en la educación. Así se promueve una conexión activa con el pasado y el presente, a la vez que se valora el conocimiento previo de la conservación de la diversidad biológica y los saberes tradicionales (Moreira, 2017; Rodríguez, 2011).

### **Normativa legal de la educación ambiental en Colombia**

Colombia ha establecido directrices claras para promover la educación ambiental y la administración sostenible de los recursos ecológicos, subrayando la importancia de formar ciudadanos conscientes y responsables. La Constitución Política de 1991 consolida los derechos ambientales como un deber tanto del Estado como de los ciudadanos, destacando en su artículo 8 la necesidad de preservar las riquezas naturales y culturales del país. Asimismo, en el artículo 79 se indica el acceso garantizado a un ambiente saludable con la participación de la comunidad en la toma de decisiones que influyan en su entorno.

Por su parte, la Ley 99 de 1993 refuerza la perspectiva anterior al instituir el Sistema Nacional Ambiental (SINA), y al enfatizar en el artículo 7 la educación ambiental como un componente esencial de la política del país en la materia. Estos avances normativos se complementan con la Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación), que destaca la relevancia de formar a los estudiantes en la preservación y el uso racional de los recursos naturales (art. 5), integrando la formación ambiental en los distintos niveles educativos. De igual forma, el Decreto 1743 de 1994 proporciona lineamientos específicos para la implementación de los PRAE en las instituciones educativas, promoviendo la resolución de problemáticas ambientales locales y el desarrollo de una conciencia ecológica y de riesgo.

Estas normas proporcionan, en conjunto, un marco legal sólido para la protección del medio ambiente y la educación ambiental. También promueven la responsabilidad compartida entre Estado y ciudadanos para garantizar un desarrollo sostenible y la preservación del patrimonio natural para las generaciones futuras.

## **METODOLOGÍA**

La investigación-acción participativa (IAP) es un innovador método pedagógico que promueve un aprendizaje activo y fomenta en los estudiantes un involucramiento directo en la creación y aplicación de conocimiento. Este enfoque establece una relación colaborativa entre la comunidad escolar y los investigadores, permitiendo que los participantes se incorporen activamente en cada fase del proyecto. La IAP se fundamenta en tres pilares clave: investigación, participación y acción, los cuales reflejan la importancia del conocimiento compartido, la participación democrática y el impulso hacia un cambio positivo dentro de las comunidades investigadas (Zapata y Vidal, 2016).

Con base en estas consideraciones, se propuso utilizar un diseño IAP para implementar una estrategia ecopedagógica dirigida a la reconstrucción histórica de la memoria a través del uso de compost en jardines verticales de plantas medicinales en el colegio Madre Laura, siguiendo un enfoque cualitativo de alcance descriptivo. De tal manera, en lugar de partir de una hipótesis predefinida, el estudio aquí descrito se basó en la recopilación y el análisis de hechos y experiencias para comprender la realidad desde la perspectiva de las participantes.

La metodología cualitativa empleada se fundamenta en métodos inductivos de recolección de datos que buscan capturar perspectivas, emociones, experiencias y significados subjetivos de los participantes (Gómez *et al.*, 2022). Este enfoque permite explorar no solo lo que es evidente, sino también lo que es más sutil e implícito en el contexto de la investigación. Como afirma Freire (1970): el individuo que adquiere una visión crítica del mundo experimenta un cambio cualitativo que lo afecta y transforma por el resto de su vida.

Para la recopilación de datos, y con miras a alcanzar el objetivo, se emplearon diversas técnicas como preguntas abiertas, entrevistas no estructuradas, observación participante y registro de historias de vida. Estos métodos se complementaron con información obtenida a través de distintos canales, ya fueran escritos, verbales o no verbales. De este modo se estableció una visión holística del fenómeno en estudio, facilitando una comprensión profunda de la complejidad y la identificación de patrones significativos.

El enfoque cualitativo adoptado también se destaca por su capacidad para capturar las sutilezas del proceso enseñanza-aprendizaje, explorando percepciones, emociones y reacciones de los alumnos, así como las dinámicas que influyen en su desarrollo académico y personal (Marín *et al.*, 2016). La investigación descriptiva aquí aplicada se centró en observar, analizar y dar sentido a la naturaleza y a la estructura de fenómenos sociales, enfocándose en cómo operan en el presente para extraer conclusiones relevantes.

### **Población y unidades muestrales**

Las unidades de análisis, centradas en la práctica del compostaje en un jardín vertical del colegio Madre Laura, incluyeron a diez estudiantes de sexto grado. La muestra de origen fue seleccionada para reflejar la diversidad de perspectivas y experiencias dentro de la comunidad escolar, considerando factores como la participación activa en el proyecto de compostaje y la variedad de grados académicos, edades y roles dentro de la escuela. Este conjunto se dividió en subgrupos para abordar las distintas etapas del proyecto, que incluían la recolección de residuos orgánicos, la elaboración del compost, el mantenimiento del jardín vertical y la integración de actividades educativas relacionadas con la sostenibilidad ambiental.

En este contexto, se construyeron composteras utilizando tanques reutilizados, los cuales se dividieron en dos compartimentos: uno recolectaba los lixiviados, mientras el otro almacenaba los residuos orgánicos recolectados durante una semana en el comedor escolar. El proceso de descomposición duró aproximadamente tres semanas, al final de las cuales se obtuvo un compost adecuado para la siembra.

Las plantas obtenidas por las estudiantes en sus hogares para el jardín incluyeron sábila, orégano, tomillo, ruda, hierbabuena, albahaca y romero. Estas fueron sembradas en botellas PET recicladas, recolectadas en el colegio. Para la siembra, se colocó primero una capa de piedras finas en los recipientes, facilitando la filtración del agua de riego, seguida de una capa del compost elaborado. Finalmente, se construyó un jardín vertical compuesto por siete filas, en las que se sembraron tres plantas por columna.

### **Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Se incluyeron entrevistas no estructuradas y observación participante. Con respecto a la primera técnica, llevada a cabo a través de conversaciones en entornos naturales, Monje (2011) destaca su capacidad de captar las percepciones de los sujetos en estudio sin imponer la opinión del investigador. La observación participante, entretanto, se complementó con entrevistas, análisis de documentos y otros métodos cualitativos.

Adicionalmente, se empleó una aproximación etnográfica (descripción y análisis de actividades cotidianas) para comprender los marcos referenciales de lógicas y sentido de acción social del “otro” y del investigador (Pérez, 2012). Este enfoque permite entender las prácticas, las creencias, los valores y los significados que las personas atribuyen a sus acciones dentro de su contexto cultural, enriqueciendo así la comprensión del fenómeno estudiado.

### Consideraciones éticas

Se cumplieron rigurosamente los principios éticos necesarios para trabajar con menores de edad en contextos educativos. Para asegurar la reserva (confidencialidad y anonimato) de las participantes, se le asignó a cada una un identificador bajo la denominación “categoría de análisis”, utilizada en los resultados para evitar la mención directa de sus nombres reales. Este enfoque protegió su identidad en todo momento, y los datos recogidos fueron codificados, asegurando que la privacidad de las estudiantes fuera respetada tanto en los registros como en la presentación de resultados.

## RESULTADOS

El uso de las plantas medicinales constituye un conocimiento invaluable, profundamente arraigado en las tradiciones culturales y transmitido de generación en generación. Este saber conecta al ser humano con sus raíces y, lejos de ser una reliquia del pasado, sigue siendo de gran relevancia en la actualidad, desempeñando un rol importante en la promoción de la salud y en la preservación de la memoria histórica. En este orden de ideas, se diseñó una serie de actividades para estructurar jardines verticales, según la estrategia descrita, utilizando plantas medicinales de la región para tratar afecciones de diferente índole (tabla 1).

**Tabla 1.** Resumen de actividades realizadas durante la implementación de la estrategia ecopedagógica.

Actividades realizadas	Experiencias pedagógicas
Talleres educativos	Se realizaron talleres con el fin de promover e incentivar el conocimiento sobre la identificación, usos y beneficios de las plantas medicinales. Preguntas como: ¿Alguien ha visto en su casa o en la de sus abuelos plantas que se usan para curar algo? ¿Qué plantas medicinales conocen y cómo las identifican? Varias estudiantes compartieron experiencias de familiares que utilizaban la sábila o el orégano para aliviar quemaduras o malestares estomacales, lo que ayudó a crear una conexión entre el conocimiento teórico y la realidad cotidiana.
Creación de jardines verticales	El Jardín vertical en la escuela integró sostenibilidad, creatividad y ecopedagogía mediante el uso de botellas PET recicladas y recolectadas por las estudiantes. Se creó un espacio verde con una estructura de siete filas y tres columnas, fijada a la pared con guaya de seguridad, que facilita el riego y mantenimiento. Las botellas contenían una mezcla de tierra, <i>compost</i> orgánico y piedras para el drenaje, donde se plantaron hierbas medicinales como albahaca, ruda, hierbabuena, orégano, tomillo, sábila, pronto alivio y romero.

<p><b>Elaboración de compostaje</b></p>	<p>Se implementó un sistema de compostaje que transformó residuos orgánicos del comedor escolar en abono natural para los jardines verticales, cerrando el ciclo de reciclaje y educación ambiental. Se utilizaron dos recipientes de 25 l: uno para los residuos orgánicos y otro para lixiviados, aprovechados como fertilizante líquido. Los residuos se revolvián semanalmente y se les añadían cascarilla de arroz, para mejorar la estructura del <i>compost</i>, y arena de río, para aireación y drenaje. En 4 a 8 semanas, se obtuvo abono maduro, utilizado como fertilizante. Este proceso redujo residuos y fomentó conciencia ambiental y la sostenibilidad en la escuela.</p>
<p><b>Cultivo de plantas medicinales</b></p>	<p>Una vez instalado el jardín vertical y preparado el compostaje, se plantaron 21 especies de hierbas medicinales. Esta actividad ayudó a desarrollar en los estudiantes un sentido de responsabilidad ambiental y el valor de conservar los recursos naturales. La siembra de plantas medicinales en el jardín vertical de la escuela fue una actividad práctica y educativa, donde cada estudiante, cada llevo plantas desde sus casas. Esta actividad no solo promovió la participación activa, sino que también enriqueció la diversidad del jardín.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados del trabajo de campo muestran una relación clara entre los conocimientos ancestrales sobre plantas medicinales y la identidad cultural de las estudiantes, lo que refuerza la necesidad de estrategias educativas que preserven y transmitan estos saberes. A partir de las entrevistas con las participantes, se evidenció que la mayoría adquirió información básica sobre estas especies vegetales a través de sus abuelos, un reflejo de la transmisión oral de la memoria histórica que, como mencionan Muñoz (2018) y Moreno (2021), es esencial para la configuración de la identidad colectiva y la preservación de los saberes culturales en comunidades que enfrentan los desafíos de la modernización.

Por ejemplo, una estudiante mencionó: “Las plantas medicinales sirven para curar enfermedades. Mi abuela me prepara bebidas de sábila, menta y limón cuando tengo gripe, y esto me ayuda a recuperarme más rápido que tomando una pastilla”. Este testimonio refleja una confianza en las medicinas tradicionales basadas en la naturaleza que no solo persiste, sino que también se valora como una alternativa más accesible y efectiva frente a los medicamentos convencionales. Además, la conexión emocional con los remedios caseros y el cuidado que se da dentro del ámbito familiar se percibe claramente en este relato, y subraya la importancia del aprendizaje de estas prácticas de una generación a otra. De hecho, varias de las estudiantes relatan una experiencia similar, en la que sus madres les brindaron una píldora sin obtener resultados inmediatos, mientras que sus abuelas, con una receta casera, lograron que se sintieran mejor rápidamente.

Más allá de los remedios personales, los testimonios también evidencian la transmisión intergeneracional del conocimiento sobre plantas medicinales. En este sentido, una estudiante comparte cómo, durante el proyecto, descubrió el significado de la “mata de la vida”, un nombre que su abuelo le había dado al orégano que él usaba para tratar la tos y los resfriados. Este hallazgo no solo fortaleció el vínculo entre los dos, sino que también ha hecho que la joven se sienta empoderada al utilizar esos mismos conocimientos para cuidar a su hermano menor. Aquí, el saber ancestral no es solo un legado, sino una herramienta activa en la vida cotidiana, capaz de adaptarse y mantenerse vigente en el tiempo.

Otro testimonio de una estudiante relata las historias de su abuelo, quien, al no tener acceso a medicamentos cuando era niño, utilizaba plantas como la sábila y el limoncillo para tratar diversos malestares. Este caso subraya cómo el conocimiento sobre plantas no es solo parte de una tradición pasada, sino un recurso vital que sigue teniendo relevancia en la actualidad. Este saber, que parece haber sido relegado en tiempos de modernidad y avance médico, se redescubre como una opción válida y

beneficiosa en la medicina contemporánea.

Es evidente que las adolescentes tienen un cierto nivel de familiaridad con las plantas medicinales ya que pueden identificarlas por su aroma característico y reconocer especies como el limón, la sábila, el tomillo, el orégano, la hierbabuena, la manzanilla, la albahaca y el eucalipto. Además, son capaces de asociar estos recursos vegetales con sus efectos curativos, demostrando una comprensión básica de sus propiedades terapéuticas. Sin embargo, este conocimiento se limita a un nivel superficial, dependiendo en gran medida de la guía de adultos para su uso adecuado. Así, las alumnas pueden afirmar que “una planta medicinal es una planta que nos ayuda a varias cosas; por ejemplo, remedios caseros, cuidados para el cabello... y si llegamos a perder este conocimiento u olvidarlo, tendríamos problemas graves con la naturaleza y también de salud”. También, la categoría de análisis 10 sostiene que aprendió a identificar la menta “porque tiene un olor fuerte y fresco que se siente cuando tocas las hojas. Ahora sé que es buena para los resfriados y la digestión. Cada vez que la veo puedo reconocerla por su forma y su aroma”.

De manera similar, otra estudiante habla sobre la ruda, una planta que, además de sus propiedades medicinales, tiene un significado cultural especial. Ella explica: “La ruda tiene un olor muy fuerte, casi amargo. Mis abuelos me enseñaron que se usa para limpiar las energías malas y que tiene hojas pequeñas con una forma única, la cual puedo reconocerla solo con acercarme a ella”. Esta cita no solo resalta las propiedades de dicha especie, sino que también destaca el aspecto simbólico que estos elementos naturales tienen en la tradición popular, como en este caso para la purificación y el cuidado espiritual.

Estos hallazgos coinciden con lo mencionado por Miramá y Villota (2022), quienes afirman que se requiere una educación más estructurada y completa sobre las plantas medicinales para empoderar a los adolescentes y preservar la memoria histórica de sus abuelos. Sin embargo, en la actualidad los procesos educativos dentro del aula muestran una falta de interacción con el entorno natural, lo que limita la transmisión de estos saberes.

Igualmente, Reyes y Carreño (2018) aseguran que la correlación entre saberes tradicionales y las plantas medicinales es crucial para la conservación de la biodiversidad y fomentar el cuidado y el respeto hacia el ambiente. Además, la Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que alrededor del 80 % de la población mundial utiliza regularmente técnicas de medicina tradicional y plantas reconocidas por sus principios activos y sus propiedades terapéuticas para la fabricación de fármacos. Al mismo tiempo, se reconoce que este conocimiento ancestral debería ir de la mano con prácticas ambientales sostenibles, como el compostaje y la creación de abono orgánico.

No obstante, las entrevistas realizadas a las estudiantes revelaron una falta generalizada de conocimiento sobre prácticas tan fundamentales como el compostaje, el uso de abono orgánico y el reciclaje de residuos orgánicos. Aunque algunas de las participantes realizaban acciones que podrían considerarse compostaje, no comprendían su propósito ni el impacto positivo que este ejercicio podía tener en el cuidado del medio ambiente y el fortalecimiento de las plantas. Por ejemplo, una de las alumnas compartió: “En mi casa se colocan cáscaras de papa en las plantas del patio, pero desconozco el propósito de esta práctica”.

A su vez, otra estudiante, que vive en un hogar sin patio, explicó cómo en la casa de su abuela se realiza una práctica similar:

En mi casa no hay patio; entonces no tenemos plantas. Cuando voy donde mi abuela, ella le echa cáscaras de pimentón y huevo a unas matas. Ella dice que crecen más lindas, pero no sabía que eso era compostaje o que podía obtener una tierra sana para las plantas.

Este comentario ilustra cómo, a pesar de que se lleva a cabo una actividad que podría contribuir a un entorno más sostenible, la falta de conocimiento sobre el proceso impide que estas prácticas sean plenamente comprendidas y aprovechadas. La confusión sobre qué constituye un abono orgánico también se refleja en el testimonio de otra estudiante, quien expresó: “Supongo que el abono orgánico se compra en un vivero o la tierra se saca de un río, pero en casa siempre desechamos todas las cáscaras de verduras y frutas, ya que conservarlas puede producir mosquitos y mal olor”. Esta declaración pone de manifiesto la creencia errónea de que los residuos orgánicos son simplemente basura que debe ser desechada, sin tener en cuenta su potencial para convertirse en recursos valiosos para el medio ambiente.

Sin embargo, a medida que las estudiantes fueron introducidas al concepto de compostaje, comenzaron a ver estos residuos de manera diferente. Una de ellas admitió: “En mi casa siempre tiramos los restos de comida a la basura, pero nunca pensé que se pudieran usar para algo bueno como abonar las plantas. Aprendí que estos desechos pueden ayudar a que las plantas crezcan más fuertes”. Este aprendizaje representa un punto de cambio importante, donde lo que antes se consideraba basura comienza a transformarse en una oportunidad para contribuir al bienestar del entorno natural.

El concepto de reciclaje también fue una sorpresa para muchas de las participantes. Una estudiante comentó:

Cuando nos preguntaron sobre el reciclaje, sabía que se separa el plástico y el cartón, pero nunca pensé que los restos de comida también se podían aprovechar. Me sorprendió aprender que hasta las cáscaras de papa y de plátano tienen un propósito.

Este testimonio refleja cómo las prácticas de reciclaje de residuos orgánicos son a menudo ignoradas o no comprendidas en su totalidad, lo que subraya la necesidad de educación ambiental para cambiar estas percepciones y hábitos.

Finalmente, una estudiante expresó su sorpresa al conocer el término “compostaje” y descubrir cómo se puede aprovechar lo que se considera desecho: “Yo pensaba que todo lo que sobraba en la cocina era basura. Nunca había escuchado la palabra ‘compostaje’ ni sabía que existían formas de reciclar lo orgánico. Fue interesante descubrir que se puede transformar en abono que nutre la tierra”. Este testimonio evidencia el impacto positivo que tiene la educación sobre el manejo adecuado de los residuos orgánicos, revelando un mundo de posibilidades que antes era completamente desconocido para las estudiantes.

En términos generales, estas observaciones y entrevistas revelan una falta de conocimiento y acceso a prácticas de compostaje, lo que refuerza la necesidad, señalada por Arévalo *et al.* (2016), de impartir una educación ambiental. Dichos autores destacan además las percepciones erróneas sobre el origen del abono orgánico y las dificultades para manejar residuos orgánicos en casa, lo que representa una barrera significativa para la adopción de prácticas sostenibles y resalta la brecha generacional en la transmisión de saberes tradicionales. Por lo tanto, es crucial abordar estos desafíos educativos y logísticos para fomentar una mayor conciencia y acción ecológica.

Ahora bien, pese al desconocimiento señalado, cabe reconocer que la participación en el proyecto de

huerto vertical despertó el interés de las estudiantes por estos temas, tal como lo expresaron en las entrevistas. Por ejemplo, la categoría de análisis 6 afirmó: “Ahora que estamos trabajando con la huerta me llaman la atención estos temas, me parecen muy interesantes”. Esto sugiere que, como afirma Gadotti (2003), la ecopedagogía no solo debería enfocarse en la educación ambiental, sino también en inculcar valores relacionados con la sostenibilidad y el respeto por el entorno.

Considerando que las prácticas de compostaje mejoran las propiedades del suelo y reducen la necesidad de utilizar fertilizantes industriales (Aguilar, 2020), es posible contemplarlas como una herramienta educativa clave para fomentar una mayor conciencia ambiental. Esta propuesta cobra aun mayor relevancia a la luz del hecho de que, según las estudiantes, no reciben educación sobre temas como plantas medicinales, compostaje, la importancia de la memoria histórica y el reciclaje de residuos orgánicos.

La situación descrita presenta un reto significativo, especialmente en un entorno escolar sin espacios verdes adecuados, lo que limita las oportunidades de las estudiantes para desarrollar el interés por la preservación ambiental y la siembra de plantas. Al respecto, la categoría de análisis 7 expresó: “Acá nunca hablan sobre esos temas. Apenas los estamos escuchando con la realización de este proyecto. Creo que los profes deben crear más espacios como estos para que nosotras podamos aprender cosas nuevas”.

De todas formas, el uso de jardines verticales como herramienta pedagógica fue recibido positivamente por las estudiantes, a pesar de la falta inicial de conocimiento sobre prácticas como el compostaje. Este enfoque es coherente con las recomendaciones de Vargas (2020), quien resalta que la creación de espacios verdes en las escuelas no solo mejora el entorno de aprendizaje, sino que también promueve el bienestar físico y emocional de los alumnos. Así, en planteles donde hay poco espacio disponible, como en el caso concreto de Madre Laura, estas instalaciones representan una alternativa eficaz para reconectar a los estudiantes con la naturaleza, incluso en entornos urbanos o de escasos recursos.

En línea con lo anterior, la categoría de análisis 9 expresó que los jardines verticales les proporcionaron un espacio novedoso de aprendizaje, permitiéndoles adquirir conocimientos prácticos sobre las plantas medicinales y la importancia del compostaje. Además, la participación en actividades relacionadas con la creación y el mantenimiento de los jardines también fomentó un mayor sentido de responsabilidad y colaboración entre las estudiantes. Esto último coincide con los principios de la ecopedagogía descritos por Espinoza (2012), que promueven un cambio de paradigma hacia la investigación y la acción participativa en el proceso educativo.

El informe técnico 297 de la OMS (1965), por su parte, menciona los efectos tranquilizantes y consoladores que produce el contacto con la naturaleza, especialmente durante momentos de ocio y descanso. Esta exposición al medio ambiente es fundamental para la salud pues el oxígeno presente en el aire es producido por las plantas, las cuales, además, actúan como barreras naturales contra ruidos, polvo, humo, viento y condiciones climáticas extremas, reduciendo los riesgos de contaminación. Sin embargo, al mismo tiempo se observa que el aumento poblacional limita la conservación y el mantenimiento de estos espacios naturales. Por lo tanto, la siembra de plantas medicinales en jardines verticales dentro de escuelas, además de embellecer el entorno, también representa una oportunidad educativa significativa para conectar a los jóvenes con la naturaleza y promocionar a la vez la salud y la biodiversidad. Así, estas instalaciones se convierten en un recurso valioso para enriquecer la experiencia educativa y fomentar la conciencia ambiental y la apreciación de la medicina natural.

Los resultados también reflejan el valor del enfoque ecopedagógico para reconstruir la memoria histórica

en los estudiantes, entendida, en términos de Muñoz (2018) y el CNMH (2018), como un acto político-cultural que preserva narrativas colectivas, a menudo silenciadas o subvaloradas en el contexto escolar. A través del uso de plantas medicinales, este proyecto no solo transmitió conocimientos sobre el medio ambiente, sino que también reforzó la identidad cultural de las alumnas, conectándolas con su pasado y fortaleciendo su sentido de pertenencia.

Al incluir la memoria histórica como parte integral del proceso de aprendizaje, las estudiantes, además de aprender sobre plantas medicinales, también reconocieron el valor de preservar su herencia cultural. Este enfoque es crucial en un contexto como el de Santa Marta, donde la modernidad ha llevado a una desconexión con las tradiciones y prácticas culturales locales. El proyecto resulta relevante, entonces, en la medida en que permitió que las participantes reflexionaran sobre su historia, sus raíces y la relevancia de transmitir estos conocimientos a las generaciones futuras.

En general, es posible determinar que las estudiantes de sexto grado del colegio Madre Laura de Santa Marta tienen un conocimiento básico sobre el uso y los beneficios de las plantas medicinales, adquirido principalmente de sus abuelos. Aunque este saber es limitado, evidencia una conexión significativa con la tradición y la cultura familiar. Sin embargo, se observa también una notable falta de educación formal en temas relacionados con dichas especies vegetales, prácticas sostenibles como el compostaje y el reciclaje de residuos orgánicos.

Así las cosas, esta investigación resalta la necesidad de integrar contenidos de educación ambiental y de aprovechar los espacios verdes de currículos escolares para fomentar el cuidado de la naturaleza y la implementación de prácticas sustentables. También se reconoce la importancia de conservar y profundizar la información sobre las plantas medicinales para la promoción de la salud mediante la preservación de los usos tradicionales, es decir, de la memoria histórica y la biodiversidad.

## DISCUSIÓN

Los hallazgos de esta investigación evidencian una clara desconexión entre los usos tradicionales de las plantas medicinales y las prácticas ambientales sostenibles por parte de las estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Distrital Madre Laura. Pese a que las alumnas demostraron un entendimiento básico respecto a estas especies vegetales, el cual fue adquirido principalmente de manera oral a través de sus abuelos, este saber no está adecuadamente integrado en el currículo escolar ni en las prácticas pedagógicas diarias. De igual forma, se resalta una brecha intergeneracional en la transmisión de los conocimientos ancestrales, sobre todo en lo que se refiere al uso de las plantas y métodos sustentables ambientalmente.

### **Integración del conocimiento tradicional**

Uno de los descubrimientos más significativos es la relevancia del conocimiento ancestral sobre plantas medicinales, el cual continúa siendo transmitido mayoritariamente en el ámbito familiar. No obstante, este saber no se ve fortalecido ni complementando de forma adecuada en la escuela, lo que limita su comprensión e implementación por parte de los estudiantes. Este hallazgo concuerda con los de estudios previos que subrayan la necesidad de incorporar prácticas educativas que promuevan la sostenibilidad ambiental y, simultáneamente, preserven esta información cultural (Reyes y Carreño, 2018). Al respecto, es preciso tener en cuenta que la falta de educación formal en este ámbito impide que los alumnos desarrollen una comprensión profunda del valor terapéutico de las plantas y del impacto positivo que prácticas como el compostaje pueden tener tanto en su entorno como en la salud comunitaria.

Según Rodríguez (2011), el aprendizaje significativo ocurre cuando el nuevo conocimiento se relaciona con las estructuras cognitivas previas del estudiante. En las entrevistas, muchas participantes evidenciaron que, aunque inicialmente desconocían conceptos como el compostaje o el abono orgánico, podían conectar estas actividades con experiencias familiares. Por ejemplo, el comentario “Mi abuela siempre ponía cáscaras de papa en las plantas, pero nunca entendí por qué. Ahora sé que es para alimentarlas” demuestra cómo el proyecto permitió resignificar prácticas cotidianas que carecían de sentido para las jóvenes. Además, valida la teoría de Ausubel al mostrar cómo las estudiantes integraron saberes nuevos con vivencias de su hogar, fortaleciendo su comprensión sobre el reciclaje y la sostenibilidad.

El desconocimiento sobre el compostaje entre las estudiantes pone de manifiesto una deficiencia en la educación ambiental que necesita ser abordada de manera integral en el currículo escolar. Aunque las alumnas mostraron un interés inicial en la técnica y su uso en el cultivo de plantas, su aplicación práctica no ha sido incorporada en sus rutinas diarias. Por lo tanto, se requiere adoptar un enfoque más práctico y participativo en los programas curriculares de ciencias y educación ambiental. La literatura sobre ecopedagogía sugiere que estas actividades promueven una conciencia ecológica profunda y contribuyen a desarrollar habilidades indispensables como el pensamiento científico, la resolución de problemas y la toma de decisiones ambientalmente sostenibles (Aguilar, 2020; Gadotti, 2003).

Asimismo, una participante destacó: “Nunca pensé que podía hacer algo tan importante como diseñar un jardín. Ahora sé que puedo ayudar al medio ambiente y enseñar a otros”. Este comentario evidencia un empoderamiento educativo que no solo fortaleció la autoestima de las estudiantes, sino que también las llevó a tomar conciencia de su rol en la sostenibilidad. Este resultado confirma la teoría de Gadotti (2003), mostrando cómo las prácticas pedagógicas que involucran acciones concretas pueden transformar actitudes y comportamientos.

Otro aspecto fundamental revelado fue el impacto de los jardines verticales como una estrategia ecopedagógica efectiva, pues la implementación de estos espacios facilitó el aprendizaje práctico sobre el cuidado de las plantas medicinales y fomentó una interacción directa entre las estudiantes y la naturaleza. Así, si bien estudios previos señalan que la falta de áreas verdes en instituciones educativas afecta negativamente el bienestar emocional de la comunidad estudiantil y su rendimiento académico (Vargas, 2020), el caso del colegio Madre Laura, cuya infraestructura carece de tales zonas, ilustra cómo la creación de jardines verticales puede ser una solución viable que incentiva el cuidado del ambiente y fortalece la conexión de la juventud con su entorno natural.

### **Reconstrucción de la memoria histórica**

La estrategia ecopedagógica implementada pretendió mejorar la educación ambiental de las estudiantes y, a su vez, contribuir en la reconstrucción de la memoria histórica de un contexto como el definido por la ciudad de Santa Marta, Colombia. Esta memoria, cuando se vincula con el conocimiento ancestral sobre plantas medicinales, puede fortalecer la identidad cultural y comunitaria, pero para que esto ocurra es necesario que la escuela adopte un rol más activo en la recuperación y difusión de estos saberes.

En el transcurso de la investigación muchas estudiantes mencionaron que habían aprendido sobre plantas medicinales de sus abuelos, pero desconocían sus aplicaciones. Así, testimonios como “Mi abuelo me hablaba del romero, pero nunca pensé que pudiera ser tan útil para los dolores de cabeza y el estrés” evidencian que el proyecto actuó como un puente intergeneracional, permitiendo que las participantes no solo conocieran la utilidad de las plantas, sino que también valoraran el conocimiento transmitido por sus

familias. Este hallazgo respalda la importancia de integrar la memoria histórica en procesos educativos para fortalecer la identidad cultural y el sentido de pertenencia, como lo plantea Moreno (2021).

Actualmente, el enfoque de enseñanza institucional está centrado en clases magistrales y los métodos tradicionales; por tanto, no se logra todo el potencial ofrecido por prácticas de investigación activa y exploración del entorno natural (Espinoza, 2012). Aunque en esta experiencia la mayoría de las estudiantes lograron conectar los nuevos aprendizajes con sus conocimientos previos, algunas expresaron dificultades iniciales para entender conceptos como el compostaje. Por ejemplo, una participante mencionó: “Nunca había escuchado esa palabra, y al principio no entendía cómo funcionaba”. Esta dificultad inicial resalta la necesidad de un acompañamiento constante por parte del docente para facilitar la comprensión de términos y procesos nuevos. De hecho, al final del proyecto todas las alumnas demostraron haber integrado los nuevos conceptos sobre compostaje y residuos orgánicos en sus prácticas cotidianas, lo que refuerza la idea de que el aprendizaje significativo requiere tiempo y experiencias repetidas para consolidarse (Moreira, 2017).

Por ende, se evidencia cómo las teorías de aprendizaje significativo, memoria histórica y ecopedagogía se materializaron en el proyecto, gracias a la integración de prácticas sostenibles y el rescate de saberes ancestrales. Las voces de las estudiantes no solo enriquecen este análisis, sino que también validan la efectividad de las estrategias pedagógicas empleadas, revelando la importancia de proyectos que conecten la teoría con la práctica y que promuevan la participación activa y el empoderamiento educativo.

## CONCLUSIÓN

Esta investigación reveló que el conocimiento ancestral sobre plantas medicinales, aunque presente en el entorno familiar de las estudiantes, no ha sido suficientemente valorado ni aprovechado dentro del sistema educativo formal. Las jóvenes participantes acceden a estos saberes principalmente a través de la tradición oral, pero dicha información no se incorpora de manera efectiva en las estrategias pedagógicas escolares. Esta situación limita no solo la comprensión integral del uso de las plantas, sino también el desarrollo de prácticas sostenibles en contextos educativos, perpetuando así una desconexión que podría ser revertida mediante enfoques más integradores y contextualizados.

Asimismo, durante la implementación de la técnica de compostaje en jardines verticales con plantas medicinales se observó un cambio progresivo en las estudiantes. La estrategia ecopedagógica que promovía la creación de estos espacios no solo incentivó el conocimiento sobre las plantas medicinales, sino que también fomentó el trabajo en equipo y el interés por el medio ambiente, ya que a través de las actividades prácticas de compostaje y siembra las participantes comenzaron a reconocer las propiedades medicinales de estas especies vegetales y su importancia histórica y cultural.

El cambio en las percepciones de las estudiantes demuestra el impacto de una educación que fusiona la teoría y la práctica en contextos vivenciales. Esta transformación se facilita, en gran medida, por el enfoque participativo de la investigación-acción, que involucra a las personas en su proceso de aprendizaje. De este modo, las participantes se convirtieron en responsables de su propia experiencia, desempeñando un rol activo en la reconstrucción de sus conocimientos culturales. Como resultado, la enseñanza se volvió significativa al permitir que los conceptos adquiridos se interiorizaran y cobraran relevancia personal, en contraposición a la naturaleza pasiva de los métodos tradicionales.

Este proceso también pone de manifiesto la importancia de vincular el aprendizaje ambiental con la identidad cultural ya que, al reconectarse con el conocimiento transmitido por sus abuelos, las estudiantes no solo desarrollaron una comprensión más profunda sobre las plantas medicinales, sino que también hallaron una fuente de orgullo y pertenencia en esta tradición. De tal modo, enriquecer la educación ambiental por medio de saberes ancestrales y prácticas culturales representa una herramienta poderosa para cultivar en los jóvenes un sentido de responsabilidad hacia el medio ambiente y sus raíces culturales.

### DECLARACIÓN SOBRE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores manifiestan que durante la ejecución del trabajo y la redacción del artículo no han incidido intereses personales o ajenos a su voluntad, incluyendo malas conductas y valores distintos a los que usual y éticamente tiene la investigación.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilar, M. (2020). Aprovechamiento de los desechos orgánicos en la elaboración de compost mediante la implementación de un sistema mecánico amigable con el ambiente. Tesis de pregrado. Universidad Agraria Del Ecuador. <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/AGUILAR%20CAMBA%20MIGUEL%20ANGEL.pdf>
2. Arévalo et al. (2016). Utilización de los residuos sólidos en la elaboración de compostaje para el mejoramiento del suelo. Trabajo de grado para obtener el título de Especialista. Fundación Universitaria. <https://repository.libertadores.edu.co/items/691494ed-dcb8-4b8d-9574-ca0e9fc0de05>
3. Arriaga, A (2018). Programa de fortalecimiento de valores inclusivos en un centro escolar. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Cuernavaca – México. <http://riaa.uaem.mx/xmlui/handle/20.500.12055/457>
4. Centro Nacional de Memoria Histórica (2018). Género y memoria histórica. Balance de la contribución del CNMH al esclarecimiento histórico, Bogotá, CNMH. <https://centrodememoriahistorica.gov.co/genero-y-memoria-historica-balance-de-la-contribucion-del-cnmh-al-esclarecimiento-historico/>
5. Constitución Política de Colombia (1991). Título I, Capítulo 3. Art. 8, 49, 67, 79 y 80. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4125>
6. Decreto 1743 de 1994. Ministerio de Educación Nacional. <https://www.mineducacion.gov.co/portal/normativa/Decretos/104167:Decreto-1743-de-Agosto-3-de-1994>
7. Espinoza, Y (2012). Propuesta didáctica para la integración Escuela – Comunidad mediante el uso de las plantas medicinales. Tesis de pregrado. Universidad de los Andes – Mérida.
8. Freire, P. (1970). Pedagogía del oprimido. Nueva York: Seabury Press. <https://www.servicioskoinonia.org/biblioteca/general/FreirePedagogiadelOprimido.pdf>
9. Gadotti, M. (2003). Pedagogía de la tierra y cultura de sustentabilidad. Revista de pedagogía crítica, Vol 2, Núm 2. PP 61-75. [https://www.researchgate.net/publication/318842580\\_Pedagogia\\_de\\_la\\_tierra\\_y\\_cultura\\_de\\_la\\_sustentabilidad](https://www.researchgate.net/publication/318842580_Pedagogia_de_la_tierra_y_cultura_de_la_sustentabilidad)

10. García, D (2019). La huerta medicinal escolar como escenario de interacción para el desarrollo del pensamiento científico en los estudiantes de grado cuarto de la Institución Educativa San Juan Bosco – Yotoco (Valle). Tesis de maestría. Universidad Nacional de Colombia. Palmira – Valle.  
<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/75750>
11. Gómez et al (2022). El compostaje como estrategia didáctica en el manejo y aprovechamiento de los residuos orgánicos en la Institución Educativa Camilo Torres del Municipio de Santa Rosalía Vichada. Trabajo presentado para obtener el título de Especialista. Fundación Universitaria Los Libertadores.  
<https://repository.libertadores.edu.co/items/654d934f-c937-4296-b46f-2126199a2190>
12. Henao y Sánchez (2019). La educación ambiental en Colombia, utopía o realidad. Revista Conrado. vol.15 Núm 67. PP 213-219. Cienfuegos abr.-jun. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/949>
13. Icfes (2023). Reportes de resultados históricos del examen Saber 11°. [www.icfes.gov.co/web/guest/acerca-examen-saber-11](http://www.icfes.gov.co/web/guest/acerca-examen-saber-11).
14. Ley 115 de 1994. Ley General de Educación (Colombia). [https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)
15. Ley 99 de 1993. Ley General Ambiental de Colombia. (Colombia). <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-99-1993.pdf>
16. Marín et al. (2016). Metodología para el análisis de datos cualitativos en investigaciones orientadas al aprovechamiento de fuentes renovables de energía. Revista Arbitrada KOINONIA. Vol. 1, Núm. 1. PP 60-75.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7062638>
17. Merchán, N. (2022). Identificación del conocimiento y uso tradicional de las plantas medicinales, como herramienta para la enseñanza de las ciencias biológicas a los estudiantes del grado 6º del colegio Sagrado Corazón De Jesús Vélez - Santander 2021. Tesis de pregrado. Universidad Santo Tomás.  
<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/45868>
18. Ministerio de Educación Nacional. (2005). Educar para el desarrollo sostenible. Altablero Núm. 36, agosto – septiembre 2005. <https://www.mineduccion.gov.co/1621/article-90893.html>
19. Miramá, P., y Villota, Y. (2022). Conocimiento local tradicional de plantas medicinales para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales. Tesis de maestría. Universidad de Nariño.  
<https://sired.udenar.edu.co/8119/>
20. Monje, C. 2011. Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativo: Guía didáctica. Universidad Surcolombiana. Neiva – Colombia. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
21. Montañó y Moreno. (2019). La medicina tradicional como estrategia pedagógica y el uso de plantas medicinales para fomentar y promover conocimientos tradicionales en los estudiantes del grado 8 de la Institución Educativa Integrada De Uribe- Uribe Chilvi. Tesis de pregrado. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD).  
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/26343/gimonta%C3%B1ob.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

22. Moreira, M. A. (2017). Aprendizaje significativo como un referente para la organización de la enseñanza. Archivos de Ciencias de la Educación. Vol. 11, Núm 12. PP 1-15.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6893178>
23. Moreno, N. (2021). Importancia de la enseñanza de la memoria histórica en el contexto colombiano. Revista Boletín REDPIDE. Vol. 10 Núm 1. PP 185-194. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1172>
24. Muñoz, J. (2018). La construcción de la memoria histórica como derecho fundamental en Colombia. Trabajo de Grado. Tesis de maestría. Universidad Católica de Colombia.  
<https://repository.ucatolica.edu.co/entities/publication/7b87bdb7-3bf0-49c4-b9e9-8686a72bc3c2>
25. Organización Mundial De La Salud. (1965). Cuestiones de higiene del medio relacionadas con la ordenación urbana y la urbanización. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/37718/1/WHO\\_TRS\\_297\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/37718/1/WHO_TRS_297_spa.pdf).
26. Parra, X y Muñoz, X. (2021). La inclusión de los huertos educativos en los procesos de aprendizaje. En. Parra y Gómez. El Huerto Educativo: recurso didáctico para trabajar los objetivos de desarrollo sostenible desde una perspectiva multidisciplinar. PP 17-25. Aquilafuente Ediciones Universidad de Salamanca.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=794438>
27. Pérez, Á (2012). La etnografía como método integrativo. Revista Colombiana de Psiquiatría. Vol.41. Núm 2. PP 421-428. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74502012000200006](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502012000200006)
28. Pulga-Cruz, C. (2024). Memorias vivas: la importancia educativa del pasado reciente y las pedagogías de la memoria. Revista Praxis, Vol. 20. Núm 2, PP 420-435.
29. Rentería, Y. (2008). Estrategias de educación ambiental de institutos descentralizados en el sistema educativo colombiano en Medellín. Revista Universidad de Antioquia. Salud Pública. Vol. 26, Núm 1. PP 90-98.  
<https://www.redalyc.org/pdf/120/12026113.pdf>
30. Reyes, N., y Carreño, J. (2018). Etnobotánica en el aula: mecanismo de fortalecimiento de la competencia entorno vivo dentro de los componentes de las Ciencias Naturales en niños y niñas de primaria de dos instituciones educativas. Tesis de Maestría. Universidades de Santo Tomás, Tunja, Colombia.  
<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/18520?show=full>
31. Rodríguez, M. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. IN. Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa, Vol. 3, Núm. 1. PP 29-50.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3634413>
32. Vargas, A. (2020). Propuesta ecopedagógica para promover actitudes proambientales hacia el cuidado del medio ambiente y el entorno escolar en estudiantes de la sede Fusacatán de la IEM José Celestino Mutis. Universidad de Cundinamarca. <https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/handle/20.500.12558/3040>
33. Zapata, F y Vidal, R. (2016). La Investigación Acción Participativa: Guía conceptual y metodológica del Instituto de Montaña. Lima: Instituto de Montaña.  
<https://mountain.pe/recursos/attachments/article/168/Investigacion-Accion-Participativa-IAP-Zapata-y-Rondan.pdf>