

Semillero Verde: Implementación de un proyecto educativo ambiental con niños y niñas de Educación Inicial y sus familias en Barrancabermeja, Colombia

Semillero Verde: Implementação de um projeto de educação ambiental com crianças em idade pré-escolar e respectivas famílias em Barrancabermeja, Colômbia

Semillero Verde: Implementation of an environmental education project with kindergarten children and their families in Barrancabermeja, Colombia

Martha Luz Saucedo Serrano ¹  <https://orcid.org/0009-0007-6598-517X>

Mariana Padilla Rincón ²  <https://orcid.org/0000-0002-3046-5162>

¹ Institución Educativa Instituto Técnico Superior Industrial - Sede D Antonia Santos, Colombia; ² Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB), Colombia

Resumen. La curiosidad natural de los niños y niñas de preescolar por el crecimiento de las plantas y la influencia del entorno cercano dieron lugar al proyecto de Educación Ambiental “Semillero Verde” en una institución educativa oficial de Barrancabermeja, Colombia. Este estudio se llevó a cabo como parte de un proyecto de innovación educativa en la primera infancia, utilizando la metodología del programa Ondas y un enfoque cualitativo de Investigación-Acción para evaluar el impacto en las actitudes ambientales tanto de los niños como de sus familias. El proyecto promovió la conciencia ambiental a través de la observación y el cuidado de plantas, fomentando la comprensión de procesos como la germinación, los fenómenos climáticos y las prácticas sostenibles, todo ello en el contexto de un jardín escolar que involucró activamente a las familias. Los resultados destacan la relevancia de experiencias educativas innovadoras en la educación inicial, que favorecen el fortalecimiento de valores ecológicos como el respeto y la protección del medio ambiente, comenzando por el entorno más cercano, gracias al contacto directo con la naturaleza y la participación de la comunidad educativa.

Palabras clave: primera Infancia; educación ambiental; cambio climático; desarrollo sostenible; plantas.

Resumo. A curiosidade natural das crianças em idade pré-escolar sobre o crescimento das plantas e a influência do ambiente ao redor levou ao projeto de educação ambiental “Semillero Verde” em uma instituição educacional oficial em Barrancabermeja, Colômbia. Este estudo foi realizado como parte de um projeto inovador de educação infantil, usando a metodologia do programa Ondas e uma abordagem qualitativa de pesquisa-ação para avaliar o impacto sobre as atitudes ambientais das crianças e de suas famílias. O projeto promoveu a conscientização ambiental por meio da observação e do cuidado com as plantas, promovendo a compreensão de processos como germinação, fenômenos climáticos e práticas sustentáveis, tudo no contexto de uma horta escolar que envolveu ativamente as famílias. Os resultados destacam a relevância de experiências educacionais inovadoras na educação infantil, que favorecem o fortalecimento de valores ecológicos, como o respeito e a proteção do meio ambiente, começando pelo ambiente imediato, graças ao contato direto com a natureza e à participação da comunidade educacional.

Palavras chave: primeira infância; educação ambiental; mudança climática; desenvolvimento sustentável; plantas.

Abstract. The natural curiosity of preschool children about plant growth and the influence of their immediate environment led to the “Semillero Verde” Environmental Education project at a public educational institution in Barrancabermeja, Colombia. This study was part of an educational innovation project in early childhood, using the Ondas program methodology and a qualitative Action-Research approach to assess the impact on the environmental attitudes of both the children and their families. The project promoted environmental awareness through the observation and care of plants, fostering an understanding of processes such as germination, weather phenomena, and sustainable practices, all within the context of a school garden that actively involved families. The results highlight the importance of innovative educational experiences in early childhood education, which strengthen ecological values like respect and environmental protection, starting with the immediate surroundings, through direct contact with nature and active participation from the educational community.

Keywords: early childhood; environmental education; climate change; sustainable development; plants.

1. Introducción

En un mundo donde los ecosistemas se están degradando a un ritmo sin precedentes, estudiar la problemática socioambiental se ha vuelto crucial. Del mismo modo, es fundamental identificar cómo se puede impactar esta realidad a través de una Educación Ambiental (EA) que comience desde la primera infancia, con el objetivo de fortalecer la Conciencia Ambiental de las personas en cualquier contexto, mediante un contacto cercano e intencional con la naturaleza (Sobel, 1996). Este contacto resulta indispensable para el desarrollo integral de los niños y niñas, ya que favorece no solo su salud física y emocional, sino que también promueve una comprensión más profunda del entorno natural y del papel que desempeñan en la preservación del medio ambiente, a través de una Pedagogía Verde (Freire, 2011).

Estos aspectos adquieren especial relevancia en un contexto donde el cambio climático, la deforestación y la degradación ambiental constituyen desafíos tanto a nivel global como local. En ciudades como Barrancabermeja (Colombia), donde los efectos de las actividades industriales sobre el medio ambiente son evidentes, la promoción de la conciencia ambiental desde las primeras edades se convierte en una necesidad urgente (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024). A pesar de los esfuerzos realizados a nivel nacional, como la implementación de la Política Nacional de Educación Ambiental, persiste la necesidad de integrar experiencias significativas que acerquen a los niños y las niñas a su entorno natural de manera práctica y sostenible (Ley 1549, 2012).

Varios estudios han evidenciado que el contacto con la naturaleza en la infancia temprana favorece el desarrollo cognitivo, de funciones ejecutivas, habilidades para resolver problemas, trabajo en equipo y manejo de emociones, contribuyendo al desarrollo biopsicosocial integral (Ernst et al., 2022; Galeano Martínez et al., 2018; Tiriba y Profice, 2019). Asimismo, actividades sostenibles impulsadas por las escuelas, como la creación y el cuidado de jardines, huertos escolares y excursiones, fomentan comportamientos ecológicos y apoyan la conservación (Whitburn et al., 2023). A través del aprendizaje sobre temas como la composición del suelo, el ciclo del agua y el compostaje, los niños no solo adquieren conocimientos, sino que desarrollan una conciencia ecológica que perdura a lo largo de sus vidas (Carballido et al., 2021), impactando positivamente a su comunidad.

Iniciativas como la arborización y ambientación escolar han mostrado ser efectivas para integrar la naturaleza en el ámbito educativo y fortalecer la EA, creando espacios que favorecen el aprendizaje práctico sobre biodiversidad y ecosistemas (Jaramillo, 2018). A nivel nacional, destacan proyectos como la Escuela de Generadores de Oxígeno en la Gobernación de Cundinamarca (2024), la Red de Colegios Cerros de Bogotá (Figueroa, 2016), las jornadas de siembra de plántulas de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (2023) y los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) a nivel nacional (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2016). Estas iniciativas alineadas con los lineamientos de la EA en Colombia buscan desarrollar competencias en los niños para enfrentar desafíos ambientales, fortaleciendo su conciencia y compromiso con la sostenibilidad desde la escuela (Rodríguez et al., 2024).

Anivel internacional, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente el ODS 4 y el ODS 15, subrayan la importancia de integrar la EA y la sostenibilidad en los programas escolares, enfocándose en los objetivos de aprendizaje que abordan estos temas (UNESCO, 2017). Los ODS instan a los países a garantizar que todos los niños y niñas adquieran los conocimientos y habilidades necesarios para promover el desarrollo sostenible, la paz y la justicia (Rieckmann et al., 2017). En consecuencia, varias instituciones educativas han abordado la huella ecológica de sus comunidades a través de proyectos de investigación que transforman las acciones cotidianas de sus miembros, como la arborización del entorno y la creación de jardines o huertos (Hancock et al., 2025), que implican experiencias sensoriomotoras y afectivas tanto en entornos urbanos (Dutta y Chandrasekharan, 2024) como en contextos de bajos recursos (Jordaan y Falk, 2024). En otros casos, se han creado centros infantiles donde las actividades diarias se desarrollan en contacto directo con la naturaleza (Sobel, 2017a), como ocurre en las reconocidas Escuelas Bosque (Knight et al., 2024).

Estas iniciativas no solo miden el impacto real de estas estrategias innovadoras a nivel educativo, sino que también cultivan un sentido de pertenencia y compromiso con el entorno y la institución educativa, reflejando la sensibilización de los niños y niñas sobre la transformación que experimentan en estos espacios y alentándolos a adoptar prácticas sostenibles. Como señala Sobel (2017b), a través de esta “naturalización” de la educación y la reconexión de la primera infancia con el planeta, se contribuye a formar una generación más consciente y responsable frente a los desafíos ambientales y tecnológicos de la sociedad actual, recuperando el contacto con la naturaleza, aunque haya sido perdido con el tiempo.

En este contexto, la presente investigación surgió a partir de una situación observada al inicio del año escolar con 25 niños y niñas de infantil en una institución educativa oficial de Barrancabermeja (Colombia), ya que durante su ausencia por vacaciones, las plantas de la escuela fueron gravemente afectadas por la sequía del Fenómeno del Niño en el periodo 2023-2024 (Alcaldía Distrital de Barrancabermeja, 2024; Vanguardia, 2024). Esta observación despertó la curiosidad de los niños, quienes comenzaron a formular preguntas como: ¿Por qué algunas plantas del entorno escolar están muertas y secas? y a elaborar sus propias hipótesis sobre las posibles causas relacionadas con la escasez de agua, tales como el “exceso de sol” o “que la tierra ya no servía”.

A partir de estas inquietudes y respuestas genuinas, surgió el interés en la maestra investigadora por comprender los factores que influyen en el desarrollo de las plantas del entorno cercano y explorar cómo la primera infancia podría contribuir a su bienestar mediante actividades pedagógicas que involucraran a los niños y las niñas en la arborización de la escuela, la observación del crecimiento de las plantas y el reconocimiento de sus características y cuidados. El propósito de la investigación fue analizar cómo estas experiencias de aprendizaje podían contribuir al desarrollo de una Conciencia Ambiental desde la primera infancia, involucrando no solo a los niños y niñas, sino también a sus familias en el proceso educativo.

2. Marco teórico

En el ámbito ambiental, uno de los conceptos que ha adquirido gran relevancia es el de huella ecológica, el cual resulta indispensable conocer para poder influir en las acciones diarias de los seres humanos desde edades tempranas. Según [Thornbush \(2021\)](#), esta mide el consumo anual de cada individuo en relación con el área terrestre necesaria para producir y asimilar los desechos generados por sus actividades. Este concepto funciona como un indicador que permite entender, de manera general, las repercusiones de la actividad humana sobre el planeta, los ecosistemas y la sociedad. [Sampedro \(2013\)](#), en *El río que nos lleva*, destaca la necesidad de redefinir nuestra relación con el entorno, señalando que es un llamado a equilibrar el desarrollo humano y la conservación de la naturaleza.

En este marco, la EA se concibe como un proceso continuo que fomenta la conciencia sobre las relaciones entre los seres humanos y su entorno natural, promoviendo actitudes orientadas hacia la transformación social y ecológica ([Monroe et al., 2017](#)). Además, promueve valores, actitudes y comportamientos que favorecen la participación y cooperación en decisiones para acciones ambientales ([Martínez, 2010](#)). Según [Bustamante-Toro y López-Castaño \(2022\)](#), estas características permiten que la EA se ajuste a las dinámicas biofísicas, socioculturales, políticas e históricas de la escuela y su entorno, facilitando la contextualización del proceso educativo.

En este contexto, la EA en los primeros años de vida es fundamental, ya que no solo permite a los niños conocer los elementos del entorno natural, sino que también fomenta una conexión emocional y cognitiva más profunda con el medio ambiente y los seres que lo habitan, incluidos ellos mismos. Este concepto es explicado por [Wilson \(2021, p. 9\)](#) mediante el término “Biofilia”, que define como la “tendencia innata a prestar atención a la vida y a los procesos naturales”. Este enfoque resalta la importancia de acercarse al entorno natural no solo para comprenderlo, sino también para protegerlo, pues, como afirma Wilson: “en la medida en que entendamos a los demás organismos, los valoraremos más y también nos valoraremos más a nosotros mismos” (2021, p. 10). Diversos estudios han demostrado que esta afinidad aumenta desde la primera infancia cuando se ofrece una educación basada en la naturaleza, involucrando a los niños en el juego y en interacciones cotidianas con el entorno, incluso en periodos breves de exposición ([Küpeli y Bayındır, 2025](#); [Yılmaz et al., 2020](#)).

En el ámbito escolar, este tipo de educación es clave para que los niños comprendan la interdependencia entre los seres vivos y los ecosistemas ([Ernst y Burcak, 2021](#)). Además, fomenta un sentido de responsabilidad hacia el medio ambiente al participar en actividades prácticas, como el cultivo de plantas ([Takkouch y DeCoito, 2024](#)). Estas actividades pueden incluir la forestación, que establece una cubierta forestal en terrenos no forestados; la reforestación, que busca restaurar árboles en áreas degradadas mediante métodos naturales o artificiales ([Chandra, 2011](#)); y la arborización, que consiste en plantar árboles y vegetación en infraestructuras urbanas para embellecer y naturalizar el entorno ([Dowhal, 2016](#)). En este marco, las acciones de sembrar o plantar, definidas por la [Real Academia Española \(2014\)](#) como “arrojar y esparcir las semillas en la tierra” y “meter en tierra una planta para que arraigue”, se

convierten en actividades que, al ser introducidas desde la infancia, no solo enseñan conocimientos científicos, sino que también influyen en el desarrollo de comportamientos proambientales en el futuro (Stevenson et al., 2018).

Estas acciones cobran mayor importancia en el contexto actual, marcado por los desafíos del cambio climático y la degradación ambiental. Según Valdés et al. (2021), los problemas ambientales están aumentando en gravedad y vulnerabilidad, lo que hace urgente promover la conciencia ambiental en diversos entornos, incluidos los escolares y familiares. Esta conciencia es definida por Alonzo y Niño (2023) como un conocimiento y filosofía de vida transmitida de generación en generación, que permite a los humanos comprender y transformar su entorno para preservarlo mediante acción colectiva.

Las familias juegan un papel clave, ya que las propuestas educativas actuales no son suficientes para preparar a los hogares ante los retos del desarrollo sostenible y los problemas ambientales futuros (Contreras et al., 2018). La participación activa de las familias en proyectos como compostaje, reciclaje, salidas de campo o arborización fortalece el aprendizaje y promueve una conciencia ambiental compartida (Wells y Lekies, 2006), siendo fundamental para el desarrollo de los niños (Güven y Yilmaz, 2017). Así, la conciencia ambiental en los niños depende de las acciones en el hogar y su relevancia (Payne, 2005; Ahmetoglu, 2017; Jirásek et al., 2024). Aunque no todas las actividades están dirigidas a los adultos, los cambios en los niños provocan transformaciones en los hogares (Damerell et al., 2013). Es decir, la transmisión generacional de esta conciencia ocurre en ambas direcciones, y lo aprendido en las escuelas puede transformar las creencias, percepciones y hábitos de la comunidad educativa (Straub y Leahy, 2017; Urroz y Christiana, 2024).

Para lograr estos objetivos, es necesario que las instituciones educativas y los docentes adopten nuevas concepciones pedagógicas vinculadas a una Pedagogía Verde (Freire, 2011). Esta perspectiva sostiene que los ambientes escolares, como las zonas verdes, deben formar parte del currículo infantil, ya que contribuyen al desarrollo integral de los niños (Ardoín y Bowers, 2020; López y Rodríguez, 2020). La educación infantil basada en la naturaleza, o "Nature-based early childhood education", propone que las experiencias de aprendizaje de la primera infancia ocurran en contacto directo con el entorno natural. Ante eso, investigaciones han demostrado que genera un espacio enriquecido para el aprendizaje, impacta positivamente en el desarrollo infantil, fomenta la conexión con la naturaleza e identidad ecológica (Alfonso, 2024; Ahi et al., 2024), y mejora la creatividad y habilidades de pensamiento científico (Kavak, 2024).

La exploración del medio, más que una actividad dirigida por las Orientaciones Pedagógicas del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2017), se convierte en una oportunidad para que las inquietudes de la infancia sobre su entorno se transformen en objetivos de investigación y fuentes para desarrollar habilidades científicas, tal como se define en el objetivo principal del Programa Ondas (Cajiao y Lozano, 2018). Según Serra (2020), promover el contacto directo con la naturaleza en las escuelas no solo implica sensibilización ambiental, sino que también tiene un impacto positivo en la salud, atención, desarrollo motor y cognitivo, autonomía, curiosidad, y en la adquisición de valores (p. 27), además de mejorar la salud mental, bienestar personal (Harvey et al., 2020) y resiliencia psicológica (Harvey et al., 2020; Ernst et al., 2021).

De este modo, la escuela permite posicionar a los niños como “científicos desde la cuna”, involucrándolos en la investigación de fenómenos naturales y construyendo las bases de su pensamiento científico a través de la observación guiada, formulación de preguntas y planificación para encontrar respuestas, maximizando la indagación, una habilidad científica clave (Furman, 2016).

3. Métodos y materiales

Este proyecto se desarrolló bajo un enfoque cualitativo y con un diseño metodológico de Investigación-Acción, lo que permitió una exploración profunda y dinámica del problema. Según Requena (2018, p. 291), esta metodología “puede propiciar la participación y la toma de conciencia hacia el mejoramiento de la calidad de vida, a través de la ejecución de acciones colectivas ambientalistas”.

Como indica Hernández Sampieri (2014), este enfoque facilita la implementación de intervenciones pedagógicas y su evaluación continua, destacando la importancia de la participación activa de todos los involucrados –niños, familias y docentes– y la adaptación constante de las estrategias según la retroalimentación y los resultados obtenidos. De esta forma, el fenómeno de estudio se abordó mediante observación directa, análisis de registros y reflexión crítica. Estos instrumentos se aplicaron observando las interacciones de los niños con el entorno natural, su participación en actividades relacionadas con el cuidado de plantas, y analizando sus percepciones y comportamientos vinculados a la sostenibilidad. A continuación, se presentan las fases del proceso de investigación.

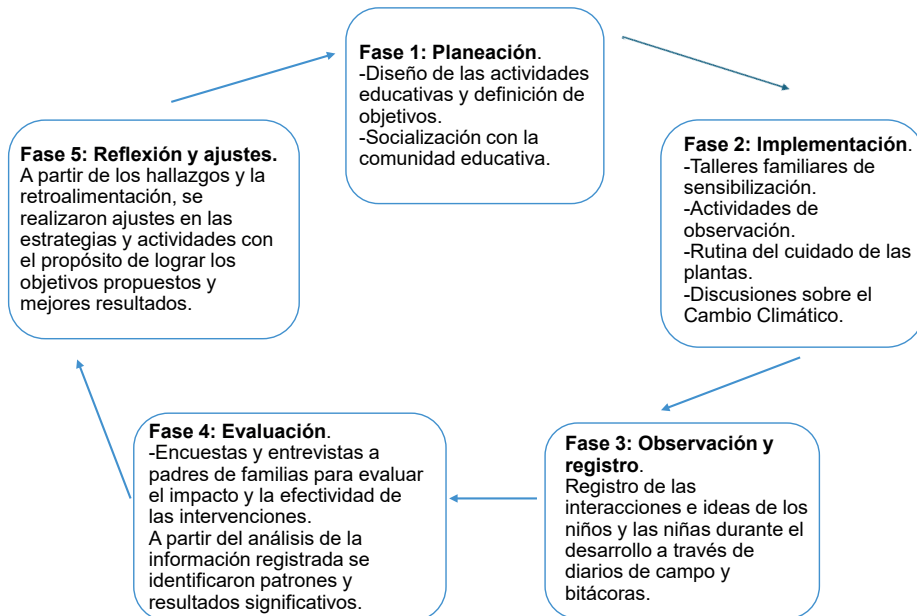


Gráfico 1. Fases y descripción del proceso de investigación

Fuente: Elaboración propia

3.1 Población

La investigación se llevó a cabo con la participación de 14 niños y 11 niñas del grado transición de una institución educativa oficial en Barrancabermeja, Colombia. El contexto educativo es principalmente urbano, lo que subrayó la necesidad de fomentar la participación activa de los niños en experiencias que promovieran su conexión con el entorno natural. Además, se involucraron los padres, madres y cuidadores como participantes clave en el proceso, quienes tomaron parte en actividades como la plantación y cuidado de plantas, debates y reflexiones sobre la EA, así como en la evaluación del proyecto. Asimismo, una docente de este mismo nivel educativo se integró al proceso, aportando su experiencia y conocimientos, lo que enriqueció las dinámicas educativas y fortaleció el vínculo entre la escuela y la comunidad.

3.2 Instrumentos de recogida de información

Para la recolección de datos, se utilizaron diversos instrumentos, entre los cuales destacan los diarios de campo, empleados por la docente para registrar observaciones diarias sobre las experiencias de aprendizaje, las actitudes de los niños y niñas, y detalles específicos sobre el cumplimiento de la planeación del proyecto. Además, se implementaron bitácoras que permitieron a los niños registrar sus observaciones, reflexiones y aprendizajes relacionados con el cuidado de las plantas y el impacto del cambio climático.

Estos registros fueron fundamentales para capturar tanto las percepciones individuales como grupales de los participantes. De manera complementaria, se diseñaron encuestas y cuestionarios para conocer las opiniones de las familias sobre la efectividad del proyecto y su impacto en la conciencia ambiental de sus hijos. Finalmente, se documentaron las actividades realizadas a través de un registro visual y descriptivo, que incluyó fotografías y anotaciones frente a las tareas ejecutadas en el establecimiento escolar.

3.3 Análisis de la información

El análisis de los datos se centró en la categorización de temas emergentes y patrones a partir de las observaciones y registros. Según Cerrón (2019, p. 161), el maestro investigador “participa e interactúa con los investigados para comprender, interpretar, criticar y ejecutar la mejora continua del sistema educativo”, la cual se puede observar en la Tabla 1 en relación con cada una de las experiencias desarrolladas”. En este sentido, la investigación priorizó las voces de los niños sobre su comprensión del entorno natural, las prácticas sostenibles y la participación de las familias en el proyecto.

Asimismo, el análisis incluyó la triangulación de la información obtenida de las observaciones del docente, las bitácoras de los niños y las opiniones de las familias, lo que enriqueció la comprensión del fenómeno. Según Flores (2023), la triangulación permite construir una visión sistemática de transformación social, identificando patrones comunes y diferencias individuales, lo que brindó una base sólida para generar recomendaciones sobre prácticas sostenibles en el entorno escolar.

Tabla 1. Registro de categorías de análisis y experiencias

Categoría	Experiencia
Participación en el programa educativo	Elaboración por parte de los niños y las niñas de la bitácora donde se registran los procesos de cada planta.
	Dramatización de la canción “ <u>A un granito de maíz</u> ”. Esta es una canción de tradición oral de la región.
	Juego de manos y mímica “ <u>Planté una semilla</u> ”
	Entrega de diferentes semillas a cada niño y niña.
Desarrollo de la Conciencia Ambiental	Observación del video de sensibilización con el cuento “ <u>La semilla dormilona</u> ”
	Visualización del video “ <u>El coleccionista de semillas</u> ”
	Elaboración de sellos con hojas de diferentes formas y tamaños.
	Cuento “Había una vez una semilla” de los autores Judith Anderson y Mike Gordon
Conocimientos adquiridos sobre el desarrollo de las plantas	Comparación de semillas por tamaños y formas
	¿Cómo influye el clima en el crecimiento de las plantas?
	Identificación de las partes de una planta
Percepciones sobre el estado de las plantas	Salida exploratoria, observación con lupas de las plantas de la escuela y registro en la bitácora

Fuente: Elaboración propia

4. Resultados y discusión

El primer resultado de esta investigación fue el diseño e implementación de una secuencia didáctica que fortaleció la conciencia ambiental tanto en los niños y las niñas como en sus familias, tal como se planteó en el objetivo principal. A partir de esta intervención, se lograron recoger sus voces a través de los instrumentos aplicados, lo que permitió analizar el proceso y comenzar la construcción de un proyecto de EA en la comunidad, basado en los hallazgos interpretados por la maestra investigadora.

Tras socializar la propuesta con la comunidad educativa, especialmente con los directivos de la institución y las familias de los participantes, se llevaron a cabo dos talleres familiares. Estos talleres tuvieron como objetivo promover un primer acercamiento y sensibilización ambiental, mediante actividades como la producción de compost y la creación de macetas personalizadas con material reciclable para un jardín escolar. Estas experiencias fueron fundamentales para que los adultos comprendieran los objetivos del proyecto y la importancia de su apoyo continuo. A continuación, se detallan las actividades de cada uno de los talleres.

4.1 Talleres familiares

Taller familiar 1. Hagamos compost en comunidad


El objetivo de este taller fue enseñar a las familias el proceso de fabricación de compost, presentándolo como una alternativa de cuidado medioambiental que pueden aplicar en sus hogares. Esta práctica no solo enriquece el suelo para el cultivo, sino

que también fomenta la creación de jardines y huertas caseras. Además, se distribuyó una encuesta impresa a cada familia (Imagen 1), que debían completar posteriormente para registrar sus observaciones sobre el proceso de compostaje realizado en casa.

Encuesta sobre la compostera.

Mis papitos me ayudan a contestar.

1. ¿Con que materiales elaboraste tu compostera?
Cajones de huevos, de verduras, café, arena, tierra, Agua, Residuos de fruta.
2. ¿Qué cambios has observado?
Que al descomponerse llegan moscas que ayudan al proceso, los residuos desaparecen, se vuelven húmedos y desaparecen.
3. Observa con atención y comenta si hay organismo en tu compost.
Moscas - Hormigas - Gusanos
4. Observa si ya ha desaparecido el material orgánico, si es así ya está listo tu abono natural.
Hemos estado en contacto con el abono y aún se pueden observar varios materiales orgánicos.
5. Realiza un dibujo o pega una foto de tu compostera.




Nombre: D. P. R. B. E. M. I. R. ✓ 01

I.E. LESLI SEDE 6 ANTONIA SANTOS Bujía, Grado Transición- 1/2024

Encuesta sobre la compostera.

Mis papitos me ayudan a contestar.

1. ¿Con que materiales elaboraste tu compostera?
Tierra, residuos orgánicos, cajones de verduras y frutas
2. ¿Qué cambios has observado?
su respectiva descomposición de los residuos orgánicos.
3. Observa con atención y comenta si hay organismo en tu compost.
SI
4. Observa si ya ha desaparecido el material orgánico, si es así ya está listo tu abono natural.
SÍ, NO SE VE EL MATERIAL orgánico
5. Realiza un dibujo o pega una foto de tu compostera.



Nombre:

Imagen 1. Encuesta sobre la elaboración del compost en los hogares
Fuente: Elaboración propia

Para el desarrollo de este taller, una agrónoma especialista de la comunidad proporcionó un documento con los 5 pasos esenciales para elaborar compost de manera efectiva. Esta colaboración resalta la importancia de que los maestros y maestras de educación inicial promuevan interacciones entre los niños y actores clave de su comunidad, ya que, como señala el MEN (2017), estas interacciones permiten guiar la exploración del entorno y fortalecer la identidad de los niños como miembros de la comunidad, así como su aprendizaje activo (García y López, 2020).

La información proporcionada permitió realizar el taller de manera estructurada y comprensible para todos los participantes, ya que cada familia recibió un documento informativo para llevar a casa. Un total de 17 familias asistieron a la actividad, y aunque no todos participaron en el taller, todas se comprometieron a enviar fotos de los pasos del proceso de compostaje realizado en sus hogares, cumpliendo con lo solicitado. Este compromiso evidenció el inicio de lo que Alonzo y Niño (2023) describen como una “conciencia ambiental compartida”.

Durante el proceso, se observaron actitudes colaborativas y positivas en las familias, quienes mantuvieron su interés a lo largo del tiempo, mostrando disposición para adoptar prácticas ecológicas en sus hogares (Monroe et al. 2017). A pesar de algunos temores e incertidumbres sobre el compostaje en espacios reducidos, como el miedo a malos olores, las familias recibieron respuestas prácticas y asesorías durante los talleres, muchas veces facilitadas por sus propios hijos e hijas, quienes compartían lo aprendido en la escuela.

De esta manera, las familias comprendieron que tales inconvenientes podían evitarse con un manejo adecuado del compost, por ejemplo, cubriendo correctamente el material orgánico para prevenir la aparición de moscas. Este fenómeno de EA, en muchos casos, ocurrió gracias a las enseñanzas de los niños hacia sus padres, como lo confirman investigaciones previas (Straub y Leahy, 2017; Urroz y Christiana, 2024).

Taller familiar 2. Macetas creativas.

En el segundo taller familiar, cada familiar presentó ideas de diseños para sus propias macetas, las cuales habían investigado en Internet, y trajeron los materiales reciclables necesarios para llevar a cabo la actividad, como botellas plásticas, tarros de productos de limpieza, neumáticos, entre otros. Este tipo de cooperación y compromiso de los adultos con el medio ambiente evidenció los efectos positivos de la EA en las instituciones educativas, favoreciendo que los participantes pudieran tomar decisiones y proponer acciones, tal como señala Martínez (2010).

En este taller, tanto los adultos como los niños y niñas fueron protagonistas, involucrándose activamente en los procedimientos artísticos necesarios para elaborar las macetas, utilizando además materiales decorativos como pintura y cartulina. La colaboración entre los miembros de cada familia fue esencial, ya que distribuyeron los roles y juntos lideraron el proceso para lograr mejores resultados, tal como se puede ver en la Imagen 2. Este tipo de trabajo en equipo y contacto con la naturaleza fortalece, como mencionan Esteve (2012) y Kavak (2024), habilidades cognitivas, entre ellas el pensamiento creativo.



Imagen 2. Creando macetas en familia
Fuente: Elaboración propia

Este espacio también favoreció el tiempo de calidad en familia, generando una experiencia de crecimiento emocional y una conexión más intencional entre los miembros de la familia y el entorno en el que se desarrollaban las actividades (Sobel, 2017b). Además, las familias contribuyeron significativamente al aprendizaje sobre el sembrado de plantas. En particular, uno de los padres, dedicado al cultivo de horta-

lizas en su finca, compartió su experiencia con la comunidad educativa. Este padre proporcionó los materiales necesarios para realizar la actividad adecuadamente y ofreció valiosos consejos sobre el cuidado de las plantas, como la importancia de ubicar las plantas con suficiente espacio entre ellas para que todas reciban los nutrientes necesarios, conocer la profundidad adecuada de los orificios según la raíz de cada planta y entender el tipo de riego adecuado para cada una. Este ejemplo resalta el rol crucial de los adultos de referencia en el aprendizaje ambiental, ya que, tal como lo mencionan Güven y Yilmaz (2017), el conocimiento y las acciones de los padres no solo sirven como modelos a seguir, sino que son fundamentales para el compromiso ambiental que los niños y niñas adquieren desde temprana edad.

Taller familiar 3. Creemos nuestro propio jardín escolar

Una vez completada la creación de las macetas creativas se procedió a ubicar las plantas proporcionadas por las familias para formar el jardín escolar, el cual fue ubicado en un espacio destinado por la institución. En este proceso se evidenció el sentido de responsabilidad compartida promovido por la práctica (Takkouch y Isha DeCoito, 2024; Wells y Lekies, 2006), ya que todo el grupo participó en la limpieza y organización del área, retirando desechos que reflejaban la contaminación, un desafío importante en el cuidado de las zonas verdes y un argumento claro para la necesidad de estas acciones (Valdés et al., 2021). Para finalizar, las macetas fueron colocadas y el espacio se cercó utilizando palos gruesos de madera, los cuales fueron decorados previamente por cada familia en sus hogares.



Imagen 3. Creación del jardín escolar

Fuente: Elaboración propia

A partir de estos talleres, se evidenció un compromiso constante de las familias por continuar participando en el cuidado del jardín escolar, ya que frecuentemente acudían a la institución para realizar las tareas de mantenimiento necesarias, además de enviar abono y nutrientes. Esta actitud refleja el impacto inmediato de contar con un conocimiento más profundo sobre los seres vivos, lo que fomenta una mayor responsabilidad y valoración del cuidado ambiental (Wilson, 2021). Asimismo, se observó el efecto positivo que tiene el interés de los niños y niñas por participar en actividades proambientales sobre este compromiso familiar. A medida que los niños y niñas mostraban mayor entusiasmo, aumentaba el apoyo y la dedicación de los familiares (Damerell et al., 2013). Un claro ejemplo de esta vinculación entre la familia

y la escuela se refleja en la Imagen 4, donde los niños presentan un cartel pintado y donado por uno de los padres, el cual fue colocado en el jardín escolar con la frase: "Si tu jardín quieres conservar, las plantas has de cuidar".



Imagen 4. Cartel diseñado por un padre de familia participante.

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, las familias mostraron una mayor disposición para involucrarse en iniciativas ambientales dentro de la institución educativa de sus hijos. Su colaboración se reflejó en actividades como la jornada ecológica y el Día del Agua, realizadas posteriormente. En esta última experiencia, participaron en la limpieza tanto interna como externa de la escuela y ayudaron a renovar la decoración de los jardines, pintando áreas deterioradas. Asimismo, al final del año escolar, los padres apoyaron la presentación escénica de los niños y niñas, titulada "Planté", como parte del Semillero Verde. Este compromiso demuestra, según [Payne \(2005\)](#), un fuerte sentido de pertenencia y responsabilidad compartida, impulsando acciones de sensibilización ambiental desde la primera infancia y fortaleciendo la conciencia ecológica en el entorno escolar de sus hijos.

Estas experiencias reflejan la importancia y el valioso aporte de las familias a la EA, lo cual debe ser concebido como un esfuerzo colectivo dentro de las comunidades educativas. De este modo, la escuela se reconoce como un espacio clave para fomentar transformaciones ecológicas, comenzando con la identificación de intereses y el diseño de propuestas que motiven a los padres a sentirse y actuar como protagonistas del cambio ([Contreras et al., 2018](#)) y sobre todo que reconozca el valor de su ejemplo en la conciencia ecológica de sus hijos e hijas ([Payne, 2005](#); [Ahmetoglu, 2017](#); [Jirásek et al., 2024](#)).

A partir de los diálogos generados durante los talleres familiares, las canciones aprendidas y los recursos utilizados, la maestra investigadora inició nuevas experiencias de aprendizaje en torno a la EA con el grupo de niños y niñas, las cuales se describen a continuación.

4.2 Experiencias de aprendizaje

Experiencia 1. Establecemos una rutina del cuidado

Este espacio grupal comenzó estableciendo una rutina de cuidados esenciales para mantener saludable el jardín, la cual surgió como resultado de los aprendizajes adquiridos durante los talleres. De este modo, a partir de las propuestas y opiniones de los niños y niñas, se definieron las tareas necesarias, que se presentan a continuación en el Gráfico 2.

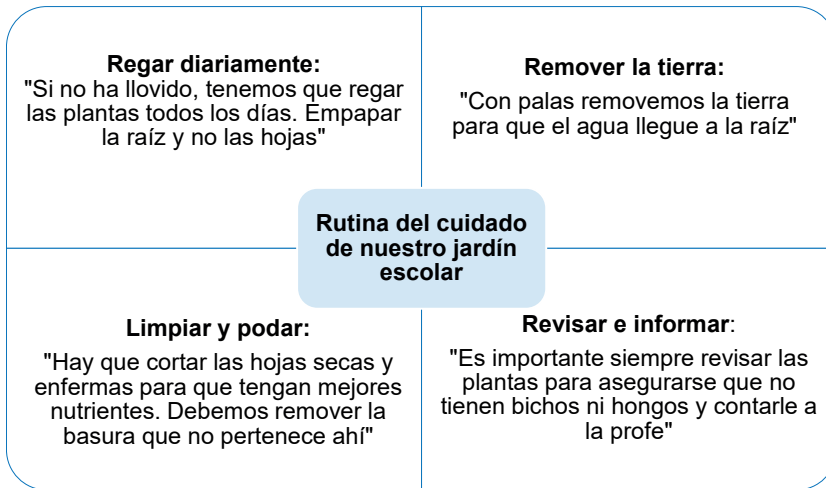


Gráfico 2. Roles definidos por los participantes para la rutina de cuidado del jardín.

Fuente: Elaboración propia

Para llevar a cabo las tareas, los niños y niñas se organizaron en grupos según sus intereses en los diferentes roles establecidos. Estas responsabilidades se distribuyeron de forma espontánea entre los grupos, asegurando la participación de todos; por ejemplo, tareas como manejar el rastrillo, que se realizaba una vez a la semana, requerían una mayor rotación entre los grupos. No obstante, esta actividad tuvo que suspenderse temporalmente debido a la aparición de un caracol africano en el jardín, lo que representaba un riesgo para la seguridad de los participantes. Ante esta situación, se procedió a limpiar adecuadamente el jardín para garantizar la seguridad de todos y se planeó reanudar la rutina, ya que ya se había establecido como parte del protocolo institucional. Este tipo de situaciones, propias del entorno natural, resalta la importancia de estar preparados con las herramientas necesarias para asegurar la continuidad del proyecto de manera segura. La implementación de esta rutina y las decisiones tomadas permitieron a los participantes aplicar de forma práctica lo aprendido, promoviendo además el desarrollo de habilidades sociales y el trabajo en equipo (Galeano Martínez et al., 2018).

Experiencia 2. Creando nuestros instrumentos de investigación

Una vez establecido el contacto directo con la naturaleza, involucrando a las familias y creando una rutina de cuidado, los niños y niñas comenzaron a elaborar sus propias bitácoras de investigación, donde registraron sus observaciones y reflexio-

nes sobre las transformaciones de las plantas en las experiencias realizadas. Como se muestra en la imagen 5, esta actividad no solo permitió fortalecer la conciencia ambiental, sino también favorecer el desarrollo transversal de habilidades de pensamiento científico, tales como la indagación mediante la observación intencionada y el registro de hallazgos (Furman, 2016). A través de estas bitácoras, los niños y niñas demostraron su interés por registrar el crecimiento de las plantas, ilustrando sus observaciones con dibujos que reflejaban lo que veían en cada fecha de seguimiento. Además, mediante su expresión oral descriptiva, la maestra transcribió lo que los niños y niñas deseaban compartir, convirtiendo sus grafías en un reflejo tangible de sus aprendizajes y descubrimientos.

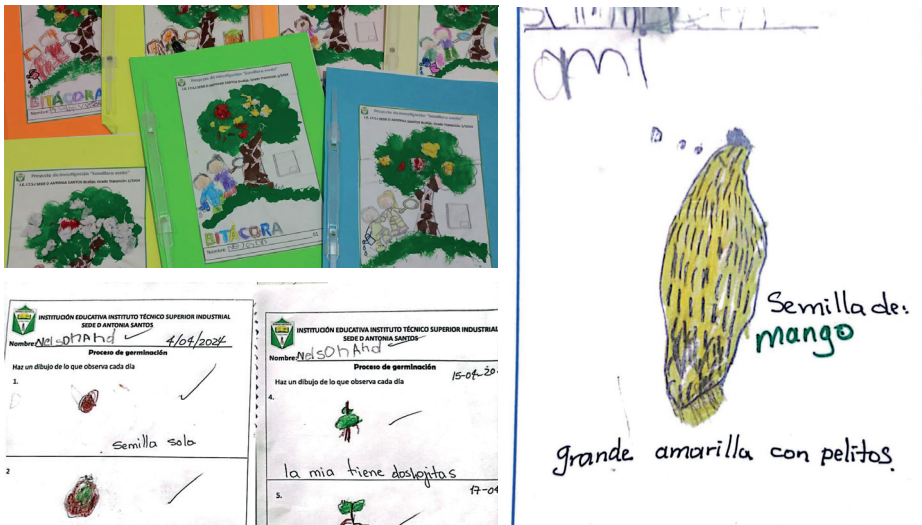


Imagen 5. Bitácoras de registro

Fuente: Elaboración propia

Como señala Serra (2020), esta práctica contribuye al fortalecimiento de las habilidades cognitivas, la atención y la adquisición de valores en los niños y niñas. Durante las observaciones diarias de las plantas en el jardín, los niños no solo registraban sus percepciones, sino que también compartían sus emociones. A través de sus dibujos, expresaban pensamientos como "Me gusta ver cómo crecen mis plantas" al observar resultados esperados, y emociones como la frustración al ver que sus plantas no crecían tan rápido como esperaban, generando nuevas preguntas que resolvieron en equipo.

Estas experiencias les ayudaron a comprender que la naturaleza tiene su propio ritmo, especialmente en procesos como el crecimiento de las plantas, y les permitió explorar cómo buscar respuestas a sus preguntas, no solo en este ámbito, sino en otros aspectos de su vida. Así, se evidenció el valor de estas actividades para desarrollar virtudes como la paciencia y la resiliencia (Ernst et al., 2021; Tarman et al., 2023). Tal como cita Esteve (2012, p. 347), "el contacto con la naturaleza fomenta la creatividad, el entusiasmo por el descubrimiento y el juego espontáneo, además de ayudar a superar miedos y ganar confianza en uno mismo y en el entorno".

Experiencia 3. Vamos a observar nuestro entorno

En esta ocasión, se realizó una salida exploratoria utilizando lupas para observar las plantas de la escuela y registrar los detalles en sus bitácoras. Posteriormente, se visualizó el video “El coleccionista de semillas”, el cual enseña sobre la variedad de semillas, la importancia de su cuidado y el acto simbólico de sembrar semillas de amor y paz en el corazón, reflejando la transversalidad de la dimensión socioemocional en el proyecto, tal como lo promueve la Pedagogía Verde (Freire, 2011).

Al finalizar, cada niño recibió semillas de diferentes plantas, lo que despertó su interés por conocer las características físicas y las particularidades de cada especie. Entre las semillas entregadas se encontraban las de mango, naranja, durazno, maíz, arveja, manzana, pepino y plátano. Los niños las dibujaron en sus bitácoras, como se muestra en la Imagen 5. Esta actividad permitió una nueva conexión con su entorno cercano, favoreciendo la exploración natural a través de la Biofilia, que resalta la tendencia innata de los seres humanos a conectar con la naturaleza y a observar detalladamente los procesos naturales (Wilson, 2021), especialmente con las especies colombianas que forman parte de su vida cotidiana.



Imagen 6. Experiencias de exploración en el entorno

Fuente: Elaboración propia

En esta ocasión, las expresiones de los niños y niñas reflejaron asombro y curiosidad al identificar características de las plantas y las semillas. Se escucharon apreciaciones como: “¡Mira, hay insectos en las hojas!”, “Las semillas son importantes para hacer más plantas”, “Todas las semillas no son iguales, hay de diferentes tamaños”, “Yo tengo semillas de flores” y “¿Por qué si la semilla fue sembrada solo en algodón y agua pudo nacer y crecer?”. Estas expresiones fortalecieron sus habilidades científicas, promoviendo la curiosidad y la indagación, pilares del Programa Ondas, a partir de las preguntas formuladas por los niños y niñas (Cajiao y Lozano, 2018).

Además, esta experiencia les permitió identificar particularidades del proceso de germinación, como las diferencias en el crecimiento de las semillas de frijol y maíz, dependiendo de si estaban expuestas al sol o a la sombra. También observaron va-

riaciones en el desarrollo de las raíces y los tallos, comprendiendo cómo la luz y la temperatura influyen en el ciclo de vida de las plantas. El tener estos conocimientos pueden reflejar posteriormente una evolución en su conciencia ambiental (Carballido et al., 2021; Stevenson et al., 2018).

Finalmente, la experiencia facilitó que los niños y niñas comprendieran el impacto de las condiciones ambientales en el crecimiento de las plantas y la importancia del sol y el agua en su ciclo de vida. A través de la práctica de habilidades científicas, como la formulación de hipótesis, los niños fortalecieron sus mentes curiosas, como lo argumenta Furman (2016). Esto también resalta la relevancia de contar con entornos educativos verdes que favorezcan este tipo de experiencias, tal como lo promueve Freire (2011).

Experiencia 4. Socialización y expresión artística de los aprendizajes

A partir de las experiencias de contacto directo con el entorno natural y la participación activa de las familias, los niños y niñas realizaron una exposición utilizando recursos visuales, como creaciones artísticas y fotografías tomadas en sus hogares, para mostrar cómo el cambio climático influye en el crecimiento de las plantas. En este proceso de expresión oral y socialización de los aprendizajes, se identificó que fenómenos climáticos como El Niño (sequías) y La Niña (exceso de lluvias) afectan negativamente el desarrollo de las plantas, ya que el calor excesivo y la falta de agua dificultan la fotosíntesis, frenando el crecimiento y la reproducción vegetal. Algunas reflexiones compartidas fueron: “Las plantas necesitan agua cuando hace calor”, lo que evidencia una creciente conciencia sobre el cuidado necesario por parte de los seres humanos, adquirido a través de la rutina establecida, y el reconocimiento de su responsabilidad en el desarrollo sostenible, tal como lo proponen Rieckmann et al. (2017) con los ODS.

De este modo, se promovió la conciencia ambiental, ya que en el contexto comunitario surgieron reflexiones sobre las acciones necesarias para mitigar los efectos negativos del cambio climático en el entorno natural. Entre estas acciones, se destacó el compostaje tanto en la escuela como en los hogares, así como la importancia de los vínculos socioemocionales. Este aspecto fue clave en el proceso de cuidado, ya que los niños y niñas expresaron ideas como: “La semilla tiene que crecer con amor”, lo que evidencia la conexión emocional con la naturaleza desde los primeros años de vida (Esteve, 2012). La socialización finalizó con una actividad artística que permitió identificar las partes de una planta. A través de un video educativo y la recolección de material reciclable, los niños y niñas, organizados en equipos, crearon una planta ensamblada con tubos de papel higiénico y luego expusieron los resultados a sus familias, junto con una descripción de lo aprendido.

El hallazgo principal en esta experiencia fue que la mayoría de los niños y niñas reconocieron y ubicaron con facilidad las partes de las plantas, especialmente las raíces, el tallo, las hojas y las flores, durante la actividad final. Esto facilitó una comprensión más profunda sobre la anatomía de las plantas, el ciclo de vida y el impacto del cambio climático. Sin embargo, también se evidenció la necesidad de profundizar en el conocimiento sobre las funciones específicas de cada estructura, lo cual sugiere continuar con el proceso de investigación para fortalecer estos aprendi-

zajes. Este enfoque abre la posibilidad de seguir investigando y desarrollar nuevas estrategias didácticas y metodológicas, tanto en la escuela como en el hogar, con el apoyo del maestro como guía y la capacidad de investigación para acompañar a los niños y niñas en la resolución de sus inquietudes (Cajiao y Lozano, 2018).

5. Conclusiones

En conclusión, este proyecto ha sido efectivo para promover aprendizajes significativos sobre el cuidado del medio ambiente en los niños y niñas este contexto educativo en Barrancabermeja y sus familias. A través de actividades que fomentaron la exploración activa y la interacción con la naturaleza, se logró mantener el interés y motivación de los participantes, respondiendo a sus inquietudes iniciales sobre la situación del entorno. El proyecto incluyó el cuidado continuo de las plantas y la participación de la comunidad educativa, utilizando la metodología Ondas para promover la indagación y la investigación, integrando también actividades rectoras de exploración y arte.

Este proyecto no solo facilitó una comprensión más profunda del ciclo de vida de las plantas y la importancia de su cuidado, sino que también promovió el inicio de una conciencia ecológica sólida. A través de este proceso, se inculcaron en los niños y niñas, y sus familias, el respeto por el medio ambiente y las alternativas de acción concretas como la producción de compost, la arborización y el reconocimiento del rol de los seres humanos en la preservación y el mantenimiento de la naturaleza (Freire, 2011). De esta manera, se confirma la importancia de integrar la EA en el currículo escolar desde las primeras etapas educativas, tal como sugiere Rojas (2019), quien subraya que esta debe ser un componente esencial en la formación integral de la infancia, y como Temiz (2024), Küpeli y Bayındır (2025), Yilmaz et al. (2020) reconocen, existen múltiples posibilidades de enriquecimiento que una educación basada en la naturaleza puede aportar a la infancia.

El involucramiento activo de las familias, primero en los talleres y luego en el proceso de plantación y cuidado de las plantas, ha fortalecido el vínculo entre la familia y la escuela, creando una corresponsabilidad en la formación de los niños y niñas. Esta colaboración ha sido clave para extender los aprendizajes sobre el cuidado del medio ambiente más allá del aula, integrándolos en la vida familiar y comunitaria (Vásquez, 2021). Así, se promovió que las familias percibieran la institución educativa como una oportunidad de preparación para abordar problemáticas locales y familiares, y como lo indica Contreras et al. (2018), para fomentar una conciencia ambiental comunitaria frente a los problemas ambientales y políticos de la región, como las sequías recurrentes (Bustamante-Toro y López-Castaño).

A nivel institucional, el proyecto ha generado un impacto significativo al fomentar no solo el aprendizaje, sino también la mejora y embellecimiento de las áreas verdes de la escuela, lo cual ha incentivado la participación activa de toda la comunidad educativa en actividades de plantación y mantenimiento. Este proceso ha transformado el entorno escolar en un espacio más verde y acogedor, reforzando la importancia de la sostenibilidad y el cuidado ambiental. Esto no solo mejora la calidad del entorno, sino que también potencia el aprendizaje significativo de los niños y niñas al vincular teoría y práctica (Ardoin y Bowers, 2020; López y Rodríguez, 2020), con la participación activa de las familias, quienes han jugado un papel fundamental en el proceso.

Los resultados de este proyecto abren la posibilidad de nuevas investigaciones y proyectos educativos más amplios, destacando la importancia de la participación e integración de la comunidad educativa para replicar estas estrategias en otros contextos y niveles. Como futura perspectiva, se sugiere seguir evaluando el desarrollo de las competencias ambientales de los niños, niñas y sus familias mediante estudios longitudinales. También se recomienda incorporar actividades complementarias que profundicen en temas como la reducción de residuos y el uso responsable de recursos naturales en los hogares de diferentes contextos educativos y socioeconómicos.

En el ámbito didáctico, se aconseja la inclusión de diversas metodologías, recursos y secuencias didácticas que faciliten la profundización en los contenidos de los proyectos de aula e impliquen a las familias según las necesidades de cada contexto. Esto puede lograrse mediante la colaboración con expertos vinculados directamente con los niños y niñas, asociaciones gubernamentales e instituciones de educación superior que favorezcan la expansión de estas experiencias, junto con el diseño de planeaciones didácticas que integren todas las actividades clave para la primera infancia.

Referencias

- Ahi, B., Kaya, G., & Kahriman-Pamuk, D. (2024). Children's views on why environmental protection is important: Are nature-based schools enough?. *The Journal of Educational Research*, 117(6), 365–377. <https://doi.org/10.1080/00220671.2024.2413117>
- Ahmetoglu, E. (2017). The contributions of familial and environmental factors to children's connection with nature and outdoor activities. *Early Child Development and Care*, 189(2), 233–243. <https://doi.org/10.1080/03004430.2017.1314273>
- Alonzo, R. M. y Niño, Y. L. (2023). Alcance de la Conciencia Ambiental en Estudiantes de Educación Básica Elemental. *Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2), 1-13. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.880>
- Alfonso, S. M. (2024). Histories, theories, and contemporary considerations of nature-based early childhood education: Roots to branches. In *Fostering an ecological shift through effective environmental education* (pp. 262–289). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-2577-3.ch015>
- Alcaldía Distrital de Barrancabermeja. (2024, 19 de enero). *Se mantiene la vigilancia para enfrentar fenómeno el niño y se activaron las alertas* (Boletín No. 019). Alcaldía Distrital de Barrancabermeja. <https://go.oei.int/mbvjcwqt>
- Ardoin, A. M. & Bowers, A. W. (2020). Early childhood environmental education: A systematic review of the research literature. *Educational Research Review*, 31, 100353. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100353>
- Bustamante-Toro, C. A. y López-Castaño, C. E. (2022). Educación ambiental mediada desde las ecologías socioculturales para el abordaje del territorio en contextos escolares. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 25(Supl.1). <https://doi.org/10.31910/rudca.v25.nSupl.1.2022.2135>
- Cajiao, F. y Lozano, M. (2018). *La investigación en el Programa Ondas*. Colciencias. <https://go.oei.int/s0fmzffh>
- Carballido Morejón, J. L., Morón-Monge, H. y Daza Navarro, M. P. (2021). El huerto escolar desde un enfoque indagativo: investigando las lombrices. *Investigación en la Escuela*, 103, 75-93. <http://dx.doi.org/10.12795/IE.2021.i103.0>
- Cerrón Rojas, W. (2019). La investigación cualitativa en educación. *Horizonte de la Ciencia* 9(17), 159-168. <https://go.oei.int/3ac4jane>

- Chandra Bebarta, K. (2011). *Dictionary of Forestry and Wildlife Sciences*. Concept Publishing Company.
- Contreras, S., Pérez, C. y Hernández, R. (2018). La preparación familiar sobre educación ambiental para el desarrollo sostenible comunitario. *Mendive*, 16(3), 396-408. <https://go.oei.int/sp4kxasz>.
- Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. (2023, 23 de septiembre). Niños y adultos sembraron más de 3.000 plántulas en San Miguel de Sema para crear huerta escolar. *Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca*. <https://go.oei.int/t77fpjjg>
- Damerell, P., Howe, C. & Milner-Gulland, E. J. (2013). Child-orientated environmental education influences adult knowledge and household behaviour. *Environmental Research Letters*, 8(1), 015016. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/8/1/015016>
- Dowhal, A. (2016). *Arboricultura urbana*. Editorial Maipue.
- Dutta, D. & Chandrasekharan, S. (2024). "We never even touched plants this way": school gardens as an embodied context for motivating environmental actions. *Environmental Education Research*, 31(2), 284-303. <https://doi.org/10.1080/13504622.2024.2385993>
- Ernst, J. & Burcak, F. (2021). Understanding the interdependence of humans and ecosystems: An essential part of environmental education. *Journal of Environmental Education*, 52(4), 210-225.
- Ernst, J., Juckett, H. & Sobel, D. (2021). Comparing the Impact of Nature, Blended, and Traditional Preschools on Children's Resilience: Some Nature May Be Better Than None. *Front. Psychol.*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.724340>
- Ernst, J., Sobel, D. & Neil, A. (2022). Executive function in early childhood: Harnessing the potential of nature-based practices to elevate and equalize outcomes. *Front. Educ.*, 7, 1-15. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.1011912>
- Esteve Guirao, P. (2012). Educar en verde. Ideas para acercar a niños y niñas a la naturaleza. [Reseña del libro Educar en verde. Ideas para acercar a niños y niñas a la naturaleza, de H. Freire, Autora.]. *Educatio Siglo XXI*, 30(1), 347-349. <https://go.oei.int/ntjcm4gx>
- Figueroa, J. (2016, 1 de diciembre). 1er Encuentro RedCerros: Visualizando escenarios de transformación educativa. *Blog Red de Colegios Cerros de Bogotá*. <https://go.oei.int/qzg4lqcx>
- Flores, R. (2023). *IAP (Investigación-acción participativa): Intensificación para la transformación social*. Sultana del Lago Editores.
- Freire, H. (2011). *Educar en verde: Ideas para acercar a niños y niñas a la naturaleza*. Editorial Graó.
- Furman, M. (2016). *Educar mentes curiosas: la formación del pensamiento científico y tecnológico en la infancia*. Santillana.
- Galeano Martínez, J., Parra Moreno, C. y Chocontá Bejarano, J. (Eds.). (2018). *Educación ambiental en la primera infancia: Una mirada en Latinoamérica*. Universidad de La Sabana.
- García, J. y López, M. (2020). Aprendizaje activo y su impacto en la educación ambiental. *Revista de Educación y Aprendizaje*, 14(2), 45-58.
- Gobernación de Cundinamarca. (2024, 27 de septiembre). Cundinamarca lanza la Escuela de Generadores de Oxígeno. *Gobernación de Cundinamarca*. <https://go.oei.int/azfmj9bd>
- Güven, S. & Yılmaz, N. (2017). Role and Importance of Family at Preschool Children Environmental Education. *European Journal of Sustainable Development*, 6(4), 105-114. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2017.v6n4p105>
- Hancock, J., Gray, D., & Colucci-Gray, L. (2025). A view from the garden: Interrupting politics of attainment and re-orienting education towards sustainable futures. *European Educational Research Journal*, 24(1), 68-86. <https://doi.org/10.1177/14749041231189967>
- Harvey, D. J., Montgomery, L. N., Harvey, H., Hall, F., Gange, A. C., & Watling, D. (2020). Psychological benefits of a biodiversity-focussed outdoor learning program for primary school children. *Journal of Environmental Psychology*, 67, 101381. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101381>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6. ed.). McGraw-Hill.
- Jaramillo, L. (2018). Iniciativas de arborización en el contexto escolar. *Revista de Educación Ambiental*, 10(1), 17-29.

- Jirásek, I., Čutová, B., & Jirásková, M. (2024). Environmental and outdoor education in preschool through family camping: the example of Czech Woodcraft in parents' opinions. *Environmental Education Research*, 31(1), 92–107. <https://doi.org/10.1080/13504622.2024.2365412>
- Jordaan, M. & Falk, A. (2024). Sensory Gardens in Under-Resourced Early Childhood Development Centers. *The International Journal of Early Childhood Learning*, 32 (1), 85-100. <https://doi.org/10.18848/2327-7939/CGP/v32i01/85-100>
- Kavak, S. (2024). Exploring Nature-Based Education: The Impact on Preschool Children's Scientific Process Skills and Creativity. *Pakistan Journal of Life and Social Sciences*, 22(2), 9411-9417. <https://doi.org/10.57239/PJLSS-2024-22.2.00712>
- Knight, S., Coates, J. K., Lathlean, J. & Pérez-del-Aguila, R. (2024). The development of an interdisciplinary theoretical framework for Forest School in the United Kingdom. *British Educational Research Journal*, 50(2), 905-922. <https://doi.org/10.1002/berj.3953>
- Küpeli, K., & Bayındır, D. (2025). Preschool outdoor education environment quality predicts children's environmental attitude, awareness and affinity towards nature (biophilia). *Early Years*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/09575146.2024.2444886>
- Ley 1549 de 2012. *Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial*. 5 de julio de 2012. D.O. No. 48482.
- López, A. y Rodríguez, S. (2020). Espacios verdes en la escuela: una estrategia para el aprendizaje significativo. *Revista Latinoamericana de Educación Ambiental*, 3(1), 67-80.
- Martínez Castillo, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, 14(1), 97-111. <https://doi.org/10.15359/ree.14-1.9>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Ed.). (2016). *Los proyectos ambientales escolares - PRAE en Colombia: Viveros de la nueva ciudadanía ambiental de un país que se construye en el escenario del posconflicto y la paz*.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. <https://go.oei.int/3vjdijspz>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2024). *2023 Informe de Gestión Institucional*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. <https://go.oei.int/vd5awnr9>
- MEN. (2017). *Bases curriculares para la educación inicial y preescolar*. MEN. <https://go.oei.int/xusgnryq>
- Monroe, M. C., Plate, R. R., Oxarart, A., Bowers, A. & Chaves, W. A. (2017). Identifying effective climate change education strategies: a systematic review of the research. *Environmental Education Research*, 25(6), 791–812. <https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1360842>
- Payne, P. (2005). Families, Homes and Environmental Education. *Australian Journal of Environmental Education*, 21, 81-95. <https://doi.org/10.1017/S0814062600000975>
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española* (23.ª ed.) [versión 23.8 en línea]. <https://dle.rae.es>
- Requena Bolívar, Y. C. (2018). Investigación Acción Participativa y Educación Ambiental. *Revista Científica*, 3(7), 289–308. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2018.3.7.15.289-308>
- Rieckmann, M., Mindt, L., y Gardiner, S. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423>
- Rodríguez Becerra, L. P., Romero Moreno, Y. M., Bermúdez Quintero, L. C. y Reales Mendoza, L. Ángel. (2024). Aprendizaje Activo y Educación Ambiental: Formando Agentes de Cambio para un Futuro Sostenible. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 12195-12209. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13409
- Rojas, P. (2019). La educación ambiental en el currículo escolar: desafíos y perspectivas. *Educación y Sociedad*, 32(1), 89-104.
- Sampedro, J. L. (2013). *El río que nos lleva*. Ediciones Destino.
- Serra García, A. (2020). Cómo afecta el tipo de patio al juego y a las relaciones entre iguales. En H. Freire. (Ed.), *Pacios vivos para renaturalizar la escuela*. (pp. 25-35). Octaedro.
- Sobel, D. (1996). *Beyond Ecophobia: Reclaiming the Heart in Nature Education*. Orion Society.

- Sobel, D. (2017a). The Future's So Bright: Early Childhood Education in the 21st Century. *Green Schools Catalyst Quarterly*, 3, 42-47. <https://go.oei.int/vvaelxm2>
- Sobel, D. (2017b). Outdoor school for all: Reconnecting children to nature. In Worldwatch Institute (Ed.), *EarthEd: Rethinking education on a changing planet* (pp. 23-33). Worldwatch Institute. https://doi.org/10.5822/978-1-61091-843-5_2
- Stevenson, R. B., Brody, M., Dillon, J. & Wals, A. E. (2018). International research on education for sustainable development: A review. *Environmental Education Research*, 24(7), 1029-1052.
- Straub, C. L. & Leahy, J. E. (2017). Intergenerational Environmental Communication: Child Influence on Parent Environmental Knowledge and Behavior. *Journal of Natural Resources and Life Sciences Education*, 46(1), 1-9. <https://doi.org/10.4195/nse2016.06.0018>
- Takkouch, M. & DeCoito, I. (2024). Building Strong Roots: School–Community Partnerships for Integrating School Gardens in Environmental and Sustainability Education. *The International Journal of Sustainability Policy and Practice*, 21(1), 101-122. <https://doi.org/10.18848/2325-1166/CGP/v21i01/101-122>
- Tarman, İ., Erbay, F., & Durmusoglu-Saltali, N. (2023). The relationship between biophilia levels of preschoolers and social-emotional well-being and psychological resilience in the context of age and gender. *Early Child Development and Care*, 193(8), 1041–1054. <https://doi.org/10.1080/03004430.2023.2216892>
- Temiz, Z. (2024). Nature is my best teacher: one-week nature-based education program for preschool teachers. *Applied Environmental Education & Communication*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/1533015X.2024.2436199>
- Thornbush, M.J. (2021). *The Ecological Footprint as a Sustainability Metric: Implications for Sustainability*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-62666-2>
- Tiriba, L. y Profice, C. C. (2019). Children in nature: Lived experiences, knowledge and belonging. *Educacao and Realidade*, 44(2), e88370. <https://doi.org/10.1590/2175-623688370>
- UNESCO. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423>
- Urroz, J. & Christiana, R. W. (2024). Evaluation of a Nature Prescription Program on Parental Perceptions for Children's Outdoor Activities. *Ecopsychology*, 16(4). <https://doi.org/10.1089/eco.2023.0072>
- Valdés, O., Llivina, M., Abreu, D., Miranda, T. y Reinoso, C. (2021). *Los problemas del medio ambiente: la educación para el desarrollo sostenible en las escuelas, familias y comunidades*. La Habana: Editor Educación Cubana.
- Vanguardia. (2024, 3 de febrero). *El Niño se siente con fuerza en el río Magdalena: alerta por bajo nivel del caudal*. Vanguardia. <https://go.oei.int/raxarfbg>
- Vásquez, R. (2021). El rol de la familia en la educación ambiental de los niños: un enfoque comunitario. *Educación y Ambiente*, 5(1), 22-35.
- Wells, N. M. & Lekies, K. S. (2006). Nature and the Life Course: Pathways from Childhood Nature Experiences to Adult Environmentalism. *Children, Youth and Environments* 16(1),1-24. <https://dx.doi.org/10.1353/cye.2006.0031>
- Whitburn, J., Abrahamse, W., & Linklater, W. (2023). Do environmental education field trips strengthen children's connection to nature and promote environmental behavior or wellbeing?. *Current Research in Ecological and Social Psychology*, 5, 100163. <https://doi.org/10.1016/j.cresp.2023.100163>
- Wilson, E. O. (2021). *Biofilia. El amor a la naturaleza o aquello que nos hace humanos*. Errata naturae editores. <https://go.oei.int/lu98cpp>
- Yılmaz, S., Çiğ, O., & Yılmaz-Bolat, E. (2020). The impact of a short-term nature-based education program on young children's biophilic tendencies. *Elementary Education Online*, 19(3), 1729-1739. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2020.734968>

Cómo citar en APA:

Saucedo Serrano, M. L. y Padilla Rincón, M. (2025). Semillero Verde: Implementación de un proyecto educativo ambiental con niños y niñas de Educación Inicial y sus familias en Barranca-bermeja, Colombia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 97(1), 29-49. <https://doi.org/10.35362/rie9716581>