

**Cultura ambiental y manejo adecuado de los residuos sólidos.
Una experiencia significativa para el desarrollo humano
sostenible en la institución educativa san Miguel Abajo,
municipio de San Carlos departamento de Córdoba**

**Environmental Culture and Proper Management of Solid
Waste: A Significant Experience for Sustainable Human
Development at the San Miguel Abajo Educational Institution,
San Carlos Municipality, Córdoba Department**

Juan Emilio Gómez Izquierdo

Facultad de Educación, Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible Universidad Popular del
Cesar

Jegoizki@hotmail.com

Yorline Rocío Vanegas Ortega

Facultad de Educación, Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible Universidad Popular del
Cesar

Yorlinervanegas@hotmail.com

Rafael Fernando Oyaga Martínez

Doctor en ciencias de la Educación, Docente /grupo INGLEX/Facultad de Educación Universidad del Atlántico,
Barranquilla, Colombia

rafaeloyaga@mail.uniatlantico.edu.co

Fausto Pineda Vides

Profesor Tiempo Completo del programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad de la Costa de Barranquilla,
Colombia

Fpineda1@cuc.edu.co

DOI: <https://doi.org/10.17981/bilo.5.1.2023.09>

Fecha de recepción: 14/04/2023. Fecha de Publicación: 30/09/2023

Resumen

Se reporta el trabajo de investigación desarrollado en los años 2023 y 2024 centrado en la construcción de una cultura ambiental mediada por gestión de residuos, se realizó una sólida revisión bibliográfica, buscando las experiencias de que se hayan implementado dentro de instituciones educativas, el enfoque de investigación en el cual se centró la consulta investigativa fue cualitativo en lo posible con un paradigma sociocrítico, como conclusión se encontró que la educación ambiental en cuanto a la gestión de residuos si bien es un tema recurrente en las instituciones educativas es un tema poco fortalecido en las planes y programas de educación en general, se carece de un programa de integración con comunidades y comunidades alrededor de los planteles educativos y el abordaje de este tema debe estar centrado fundamentalmente desde la lúdica para generar un aprendizaje realmente significativo.

Palabras claves: Residuos, programas, gestión y educación ambiental.

VERSIÓN PRELIMINAR

Abstract

The research work developed in the years 2023 and 2024 focused on the construction of an environmental culture mediated by waste management is reported, a solid bibliographic review was carried out, looking for the experiences that have been implemented within educational institutions, the research approach on which the research consultation was focused was qualitative as far as possible with a sociocritical paradigm, As a conclusion, it was found that environmental education in terms of waste management, although it is a recurrent theme in educational institutions, is a topic that is not very strengthened in education plans and programs in general, there is a lack of an integration program with communities and communities around educational facilities and the approach to this issue must be fundamentally focused from the playful to generate a really significant learning.

Keywords: Waste, programs, management and environmental education.

Introducción

El problema de la gestión de residuos sólidos se ha convertido en un desafío global debido al creciente volumen de desechos generados por las actividades humanas. En Colombia, el manejo adecuado de residuos es una problemática ambiental y de salud pública que requiere atención prioritaria. De acuerdo con el MADS en el país se generan aproximadamente 12,8 millones de toneladas de residuos sólidos al año, de los cuales solo el 17% recibe un tratamiento adecuado. La falta de infraestructura y servicios de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos, así como la escasa cultura ciudadana en el manejo de desechos, son algunos de los factores que contribuyen a esta problemática [1].

En el municipio de San Carlos, la situación no es diferente. Según el Plan de Desarrollo Municipal de San Carlos (2020-2023), el municipio genera aproximadamente 15 toneladas de residuos sólidos al día, de los cuales solo el 50% recibe un tratamiento adecuado, mientras que el resto es arrojado a vertederos a cielo abierto o quemado en la vía pública, generando contaminación del aire, suelo y agua.

En la Institución Educativa San Miguel Abajo, se han identificado prácticas inadecuadas en la gestión de residuos sólidos, como la falta de separación en la fuente, la disposición inadecuada de residuos orgánicos e inorgánicos, y la falta de conocimiento y sensibilización sobre la importancia de la gestión integral de residuos sólidos. Esta problemática se ve agravada por la falta de programas de educación ambiental que promuevan la participación de la comunidad educativa en la gestión adecuada de residuos sólidos, lo que limita la formación integral de los estudiantes y la construcción de una cultura ambiental en la institución.

La gestión de residuos sólidos es un problema ambiental y de salud pública que requiere atención prioritaria en Colombia. En el municipio de San Carlos, se generan 15 toneladas de residuos sólidos al día, de los cuales solo el 50% recibe un tratamiento adecuado. En la Institución Educativa San Miguel Abajo, se han identificado prácticas inadecuadas en la gestión de residuos sólidos y falta de programas de educación ambiental que promuevan la participación de la comunidad educativa.

Para abordar esta problemática, es necesario implementar estrategias didácticas para el fomento de la cultura ambiental y el manejo adecuado de los residuos sólidos en la institución educativa. Esto se enmarca en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 4, 11 y 12, relacionados con la educación de calidad, las ciudades y comunidades sostenibles y los patrones de producción y consumo responsables, respectivamente.

La educación es el pilar fundamental para promover el cambio hacia prácticas más sostenibles. A través de estrategias didácticas efectivas, se puede fomentar una cultura ambiental en los estudiantes, promoviendo así el manejo adecuado de los residuos sólidos y contribuyendo a la consecución de los ODS mencionados.

Los resultados obtenidos de este estudio serán utilizados para diseñar e implementar un plan de acción que promueva la cultura ambiental y el manejo adecuado de residuos sólidos en la institución educativa, contribuyendo así al cumplimiento de los ODS mencionados. Además, se espera que los resultados puedan ser replicados en otras instituciones educativas del departamento de Córdoba y del país, generando un impacto positivo en la educación ambiental y la gestión de residuos.

El interés en trabajar en este tema de investigación se debe al compromiso con el desarrollo sostenible y la educación ambiental, así como a mi convicción de que la escuela es un espacio clave para promover el cambio de actitudes y comportamientos hacia el medio ambiente.

La educación ambiental, según Marco Antonio Moreira, debe ser un catalizador para el aprendizaje significativo, permitiendo a los estudiantes no solo comprender los problemas ambientales, sino también actuar sobre ellos, especialmente en lo que respecta a la gestión de residuos sólidos. Moreira insiste en que la educación debe orientarse hacia la acción y la transformación social, promoviendo prácticas sostenibles y conscientes que los alumnos puedan incorporar en su vida diaria.

María Novo complementa esta visión al considerar la educación ambiental como un proceso holístico que transforma y fomenta una ética de responsabilidad y cuidado hacia el medio ambiente. Novo aboga por una educación que trascienda las aulas y movilice a la comunidad hacia la acción colectiva para una gestión efectiva de residuos.

La gestión integral de residuos sólidos implica una serie de estrategias y acciones que buscan reducir el impacto ambiental y sanitario de los residuos desde su generación hasta su disposición final. La educación ambiental se presenta como una herramienta clave en este proceso, promoviendo cambios en los comportamientos y prácticas de la población y fomentando la participación ciudadana en la toma de decisiones y la implementación de acciones sostenibles.

La fusión de los enfoques de Moreira y Novo ofrece una perspectiva revolucionaria para la educación ambiental y la gestión de residuos sólidos, preparando a las futuras generaciones para enfrentar los desafíos ambientales con conocimiento y compromiso. La educación ambiental se convierte así en una estrategia esencial para el desarrollo sostenible y la mejora de la calidad de vida, promoviendo una relación armónica entre la sociedad y el medio ambiente.

Además, la educación ambiental debe ser una dimensión transversal en el currículo escolar, integrando diversos saberes y formando ciudadanos comprometidos con el medio ambiente. La implementación de programas de educación ambiental en las instituciones educativas es crucial para promover prácticas sostenibles en la gestión de residuos sólidos y para sensibilizar, capacitar y participar activamente en la comunidad educativa.

Autores como Rensoli y García Felipe, Del Moral y Rossi, y David W. Orr han contribuido significativamente a la discusión sobre cómo la educación ambiental puede ser integrada en el currículo escolar, transformando las prácticas educativas y fomentando una relación sostenible con el medio natural.

Los resultados obtenidos de este estudio serán utilizados para diseñar e implementar un plan de acción que promueva la cultura ambiental y el manejo adecuado de residuos sólidos en la institución educativa, contribuyendo así al cumplimiento de los ODS mencionados. Además, se espera que los resultados puedan ser replicados en otras instituciones educativas del departamento de Córdoba y del país, generando un impacto positivo en la educación ambiental y la gestión de residuos.

El estudio de este problema es relevante debido a la necesidad de promover la cultura ambiental y el manejo adecuado de residuos sólidos en las instituciones educativas, como una estrategia para contribuir al desarrollo sostenible y la reducción del impacto ambiental. En Colombia, la falta de cultura ambiental y la inadecuada gestión de residuos sólidos son problemáticas que afectan la salud pública y el medio ambiente, por lo que resulta necesario implementar acciones que permitan abordar estos desafíos de manera efectiva.

Entre las aplicaciones prácticas que pueden derivarse de este estudio se encuentran la implementación de programas de educación ambiental en las instituciones educativas, la creación de sistemas de gestión de residuos sólidos y la promoción de prácticas sostenibles en la comunidad educativa. Además, los resultados del estudio pueden aportar a la disciplina de la educación ambiental, al generar conocimiento sobre las estrategias didácticas más efectivas para promover la cultura ambiental y el manejo adecuado de residuos sólidos en el contexto escolar.

Los beneficiados de este estudio serán los estudiantes, docentes y directivos de la Institución Educativa San Miguel Abajo, así como la comunidad educativa en general, quienes podrán adquirir conocimientos y habilidades para promover la cultura ambiental y el manejo adecuado de residuos sólidos. Además, el estudio podrá contribuir al fortalecimiento de las políticas públicas en materia de educación ambiental y gestión de residuos en el departamento de Córdoba y en el país.

Finalmente, el interés en trabajar en este tema de investigación se debe a mi compromiso con el desarrollo sostenible

y la educación ambiental, así como a mi convicción de que la escuela es un espacio clave para promover el cambio de actitudes y comportamientos hacia el medio ambiente.

Metodología

El presente trabajo de investigación supone un trabajo de revisión de la literatura, el cual se basa en la búsqueda de documentos en una base de datos seleccionada que tributen a los objetivos del trabajo de investigación. En primer lugar, el estudio parte de la formulación de la pregunta de investigación la cual debe responder a: ¿Cómo implementar estrategias didácticas para la gestión de residuos para la construcción de conciencia ambiental?, para dar respuesta a la anterior pregunta de investigación, se definen una serie de criterios (inclusión y exclusión) para la selección de los documentos que componen la revisión [2]

Posteriormente, se estructura la expresión de búsqueda de acuerdo con las palabras orientadoras: estrategias didácticas, residuos y actividades. Luego se seleccionaron varias bases de datos, utilizando como palabras orientadoras: (gestión, acciones ambientales, entornos, residuos). Posteriormente, se tomaron como referencia los siguientes criterios de inclusión: artículos y tesis de maestrías y doctorados que recogen experiencias y teorías sobre la gestión integral de residuos con una perspectiva pedagógica y de formación, en idiomas español, publicados en los últimos 10 años, es decir de 2014 a 2023. De igual forma, se revisó métodos sobre todo las propuestas educativas de carácter pedagógicas y formativas, con la finalidad de evidenciar las acciones conjuntas adelantadas desde la escuela en cuanto a sus instrumentos aplicados en la obtención de la información y políticas institucionales como: Proyecto Educativo Institucional (PEI) y los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES). Mientras que los criterios de exclusión se no se tuvieron en cuenta son: Documentos y tesis en otros idiomas al planteado y trabajos que no tributen a los objetivos y palabras orientados definidas en esta investigación.

Resultados

En el proceso investigativo llegado a este punto de exploración se presentan una serie de recopilaciones de antecedentes que darán fuerza a toda la base científica del trabajo de tesis y aportarán elementos de juicio importantes que permitan sustentarlo.

A continuación, se reporta el trabajo titulado desarrollado por Sandra Johana Albarracín Lara, el cual fue desarrollado en la ciudad de Bogotá en el año de 2017. [3].

El cual tenía como objetivo comprender la relación de la gestión institucional y el preescolar, desde las concepciones y prácticas en educación ambiental de los actores educativos en la educación de primer nivel de los colegios oficiales de la SED de la localidad 15, (Antonio Nariño), de Bogotá, D. C.

Este trabajo utilizó una metodología de investigación cualitativa de tipo descriptiva basado en el método de estudio de caso, a esta investigación se aplicó la encuesta, la observación, la observación participante y la entrevista como unos instrumentos de recolección de la información, esta se aplicó a maestras de preescolar de cinco colegios y localidades diferentes.

Como resultado significativo de esta investigación es lograr englobar las categorías de gestión institucional, educación ambiental y educación preescolar de forma que desde su articulación se hace una contribución a la educación, de igual manera un aporte importantísimo es que reconoce entonces, por un lado la educación preescolar como inicio fundamental para lograr una construcción de un conocimiento ambiental, tomada como base para establecer antecedentes de comportamientos estructurales frente a la educación ambiental.

Esta investigación es valiosa en el sentido que brinda antecedentes importantes para articular de manera integral la gestión institucional y muestra la importancia relevante que tiene la educación preescolar y la educación a temprana edad en la Educación Ambiental.

Por otra parte, se presenta, el trabajo el cual fue elaborado por Kelly Johanna Muñoz Rojas en la ciudad de Medellín en el año de 2021. [4]

Esta investigación persiguió desarrollar el siguiente objetivo analizar los factores que inciden en las prácticas de

educación ambiental y manejo correcto del reciclaje de residuos para favorecer la conciencia del cuidado del medio ambiente desde el propio entorno de los estudiantes de Preescolar de la Institución Educativa “Eugenio Ravasco” de la Ciudad de Medellín.

Se desarrolló bajo el enfoque Cualitativo, el cual se enmarca a su vez dentro de los tipos descriptiva y hermenéutica respectivamente; el tipo de investigación es la Investigación-Acción.

La muestra objeto de esta investigación fue la que se toma para el ejercicio, se realiza con los niños y niñas de jardín y transición, cuatro (4) niñas y ocho (8) niños, para un total de 12 estudiantes. De un total de 50 estudiantes que tenía la institución.

A la cual se le aplicó como instrumento la entrevista y la encuesta, los cuales dieron como resultado de esta investigación, que los docentes ni los padres de familia tienen un adecuado proceso educativo ni formativo con relación a la educación ambiental de los niños, por lo tanto, no se desarrollan unas buenas prácticas sobre el cuidado del medio ambiente, por otro lado los docentes no manifiestan interés en formar sobre aspectos como el reciclaje, separación y manejo adecuado de residuos sólidos.

Esta investigación es muy significativa y ofrece muchos aportes a la argumentación de nuestro trabajo, pues brinda un enfoque diferente desde las necesidades de empoderamiento de los padres de familia, docentes y cuerpo administrativo para el abordaje de la aplicación de estructuras educativas que fortalezcan la educación ambiental y den pie para mejorar las competencias educativas en esa área.

Es notorio mencionar el trabajo desarrollado por Dany Luz Espitia Contreras, Melissa Del Carmen Atencia López y Rosa Elena Hawasly Molina, denominado “Estrategia Didáctica haciendo uso de materiales educativos elaborados con residuos reciclables para el desarrollo de valores ambientales en el grado preescolar” desarrollado en el año 2020, en la ciudad de Tierralta, Córdoba. [5].

Este trabajo persiguió el siguiente objetivo, analizar cómo influye la implementación de una estrategia didáctica haciendo uso de materiales educativos elaborados con residuos reciclables. Para el desarrollo de valores ambientales en los estudiantes del grado preescolar de la Institución Educativa Junín del municipio de Tierralta – Córdoba, se realizó el enfoque cualitativo como un tipo de investigación acción participativa, con un método inductivo.

Se aplicaron como instrumentos la entrevista, la encuesta, la observación participante, estos instrumentos se aplicaron sobre una población general de 106 estudiantes correspondientes a los estudiantes de grado preescolar, a los docentes y a los padres de familia, tomando una muestra de 26 estudiantes, 4 docentes y 10 padres de familia.

Esta investigación dio como resultado la necesidad de desarrollar una estrategia didáctica a través de la elaboración de materiales reciclables para potencializar los valores ambientales en los estudiantes, padres de familia y docentes.

De otra parte, tiene una repercusión importante en la estructura investigativa de este trabajo, pues aporta luces a la intervención metodológica de los problemas educativos y al desarrollo de valores ambientales, mediante la aplicación de estrategias didácticas o propuestas pedagógicas, que a través de actividades permitan fortalecer los vínculos afectivos y pedagógicos dirigidos hacia la educación ambiental.

Se destaca el trabajo de Piñeros, Vargas, & Franco, acerca de que consistió en la formulación de una estrategia de saneamiento ambiental para tratar la problemática alrededor del manejo de residuos sólidos orgánicos, generados en el Departamento de Química de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad Pedagógica Nacional, la investigación fue de tipo explicativa con diseño preexperimental y se trabajó con una muestra de 35 docentes y 210 estudiantes a los cuales se le aplicó una encuesta estructurada. [6].

Entre los principales resultados se encontró que, con la estrategia de enseñanza, e implementación de la metodología estratégica en el proceso desarrollado, se espera alcanzar los fines fijados en cuanto a la mitigación de los residuos, pero en mayor grado la cultura ambiental lograda a través de la enseñanza.

Esta investigación realiza aportes importantes a esta investigación porque muestra otras perspectivas en el desarrollo de estrategias educativas y además aporta estructuras nuevas de trabajo en el campo educativo mediante proyectos de trabajo comunitario y de interdisciplinariedad.

Se destaca igualmente Criollo, Mena, & Goyes en su investigación titulada”, desarrollada en la ciudad del Tambo, Nariño, cuya síntesis del problema eran las dificultades para dar un uso adecuado al manejo de los residuos orgánicos ocasionados por desechos del restaurante escolar y algunas viviendas que lo rodean, que influyen de forma negativa en el medio ambiente y en la presentación física del plantel, los instrumentos fueron la encuesta y el diario de campo. [7]

La metodología utilizada fue la Investigación Crítico-Social busca el desarrollo comunitario enfocándose en resolver problemas sociales concretos; trata de cobijar a las comunidades como las minorías étnicas y los desposeídos, tratando de convertirse en su aliado y defensor. Esta investigación se desarrolló en el Centro Educativo Trojayaco ubicada a tres kilómetros de la cabecera municipal.

Los instrumentos que se aplicaron y esta investigación fueron la entrevista y el diario de campo estos permitieron tener una información detallada de las experiencias individuales y de las inquietudes que rodeaban a todo este concepto del tema desde lo social.

Se concluye como resultado de este proyecto lograr que la acción central del maestro mejore la calidad del ambiente escolar, mediante el análisis crítico y reflexivo de la naturaleza; por medio de la implementación de una planta de aprovechamiento de residuos orgánicos.

Como gestores de este proyecto se ha transformado el pensamiento ambiental, creando sentido de pertenecía, para con los recursos naturales dándoles un aprovechamiento sostenible.

Los aportes se verán reflejados en la investigación de manera valiosa pues dan luces de la importancia de inmiscuir a la comunidad en los temas relacionados con el medio ambiente y que partiendo de no exploración meta social se puede establecer los intereses comunitarios que favorecen el desarrollo de estrategias educativas.

Resulta pertinente la investigación Morales, “El objetivo de esta consistió en desarrollar el compostaje como una alternativa para la enseñanza del cuidado de la vida con las “guardianas de la tierra” del Liceo Femenino Mercedes Nariño. Para su desarrollo se toma la huerta escolar como un escenario integral de enseñanza y aprendizaje. La metodología de este trabajo investigación la cual se fundamenta desde el enfoque cualitativo, a partir de la teoría fundamentada, dividiéndose en tres fases: la primera, categorización donde se toma como eje estructurante el compostaje como una propuesta pedagógica, de la cual se derivan las categorías y subcategorías; la segunda fase es la descripción e interpretación; donde se presentan las actividades desarrolladas para cada subcategorías y la tercera corresponde a la construcción de un modelo-teórico explicativo donde se presenta la estructura general de la propuesta pedagógica. Como parte de las técnicas e instrumentos de recolección y procesamiento de datos, se empleó un cuestionario, con escala de Likert, [8].

Los principales resultados se concluyen que las actividades realizadas durante el trabajo establecen una mejor comprensión con relación al manejo y aprovechamiento de residuos orgánicos, entendiendo el compostaje como una forma de cuidar la vida, logrando evidenciar otras visiones con respecto a la naturaleza; el cuidado se manifiesta a partir de aspectos como: la empatía, el afecto, el autocuidado y las relaciones con otros organismos.

Esta investigación tomo como población con las estudiantes del Liceo Femenino Mercedes Nariño y su cuerpo docente. La exploración de este proceso investigativo es importante para el trabajo investigativo que se desarrolla pues muestra aspectos relevantes de la investigación tomando como punto de partida la intervención de los estudiantes de manera activa en las estrategias didácticas y la importancia del desarrollo de proyectos comunitarios que le permitan apropiarse de competencias educativas alrededor del manejo de residuos sólidos.

Llegado a este punto es valioso anotar Córdova, en el trabajo desarrollada en el país del Perú, cuyo objetivo de estudio fue determinar la -influencia del -compostaje como -herramienta pedagógica en el -aprendizaje de las -ciencias naturales en -estudiantes de la -Escuela -Profesional de Ciencias -Sociales y -Turismo correspondiente al I ciclo de la -Facultad de Educación de la universidad nacional José -Faustino Sánchez -Carrión. La metodología de este estudio fue un diseño descriptivo-correlacional. [9]

La población objeto de estudio de este trabajo fue los estudiantes ingresantes al primer ciclo se organizarán 5 grupos de trabajo, cada grupo conformado por 6 estudiantes.

Los principales resultados fueron que -existe una relación -directa y -significativa entre el compostaje -como herramienta -pedagógica y el -grado de -aprendizaje de las -ciencias -naturales en -estudiantes del primer ciclo de la -escuela -profesional de -ciencias sociales y -turismo de la -facultad de -educación, debido a la -correlación de -Spearman que tuvo un -valor de 0.895, -representando una -Muy -buena asociación.

Esta investigación es un aporte relevante al trabajo de investigación para la implementación de estrategias didácticas, el fomento de la cultura ambiental y el manejo adecuado de los residuos sólidos en otras instituciones educativas, como en la Institución Educativa San Miguel.

De igual manera cabe destacar a Nieto, en el trabajo, su objetivo general fue identificar, describir y determinar los diversos métodos de educación ambiental, la influencia en los residuos sólidos, la metodología aplicada fue la revisión sistemática mediante la búsqueda de investigaciones usando las palabras claves, se consideraron las fuentes como: scielo, sciencie Direct, Redalyc, Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo, Repositorio de la UMSM, entre otros, previa aplicación de criterio de inclusión y exclusión se eligieron 15 artículos para el presente trabajo. “[10]

Los resultados más destacados de esta investigación fueron La demanda que generan los residuos sólidos que se eleva actualmente siendo un principal problema de contaminación al medio ambiente. El método de educación ambiental que se aplica como estrategias de educación para contrarrestar el impacto generado por la contaminación mejoran sustentablemente.

Este trabajo aporta a la investigación notas importantes sobre la indagación documental y la estructuración de una bibliográfica abundante que será útil en la medida que se requiera estructurar estrategias para el manejo adecuado de residuos sólidos.

Es importante destacar a Santos Vega (2021), en su trabajo titulado “Interacción y cuidado del ambiente. Estudio de casos de alumnos y docentes de escuelas secundarias de Viedma” esta investigación presenta el siguiente objetivo identificar cuál es el estado actual de conocimiento de los docentes y los alumnos sobre el medio ambiente y sus problemáticas, sobre todo aquellas ligadas a la realidad cotidiana de la sociedad. La metodología con que se trabajó esta investigación fue la Analítica descriptiva.

La población objeto fueron los estudiantes de cuatro escuelas secundarias de la ciudad de Viedma, ESRN 18, ESRN 84, Colegio Artémides Zatti y Escuela Ecológica Gaia. Se aplicó sobre ellos una encuesta a docentes y alumnos de las 4 Instituciones y a su vez se realizaron entrevistas informales a los docentes y directivos de estas. [11]

Entre los principales resultados encontrados fueron variados, entendiendo que la mayoría de los alumnos no cuentan con suficiente información ambiental y a su vez, los docentes, no cuentan con las capacitaciones correspondientes para brindarles la información necesaria. Esto genera falencias en el sistema educativo en materia ambiental.

Además, la investigación de Santos Vega (2021) destaca la importancia de la interacción entre docentes y estudiantes en el proceso de aprendizaje y toma de conciencia ambiental, lo que puede ser de gran utilidad para el trabajo investigativo en el campo de la educación ambiental. Esto puede contribuir a la implementación de estrategias didácticas más efectivas y colaborativas para el fomento de la cultura ambiental.

Llegado a este punto, es preciso destacar el estudio que Castillo-Miranda que desarrolló bajo el título de “La evaluación del desempeño docente desde la perspectiva de profesores de educación ambiental”, el cual se llevó a cabo en Chile. Su objetivo fue analizar las implicaciones de los procesos de evaluación del desempeño docente, desde la perspectiva de los profesores de escuelas rurales multigrado, y de esta forma analizar la incidencia de las capacidades docentes en el sistema evaluativo. [12].

El proceso metodológico empleado para esta investigación fue de naturaleza cualitativa, y se obtuvo la opinión de 56 docentes de escuelas rurales, pertenecientes a ocho regiones del país austral. Se utilizó como técnica de recolección de los datos la entrevista semiestructurada, para conocer la opinión docente sobre los instrumentos de evaluación contenidos en el Sistema Nacional de Evaluación del Desempeño Docente. Se concluyó que los profesores cuestionan la pertinencia metodológica de los instrumentos de evaluación, por considerarlos descontextualizados a la realidad educativa de las escuelas rurales multigrado del país. Los procesos nacionales de evaluación docente vigentes no son adecuados al contexto de las escuelas multigrado rural, por tanto, es necesario desarrollar procesos apropiados a la realidad escolar.

Este trabajo deja importantes aportes para la investigación ya que establece que los conocimientos de los profesores son determinantes para el ejercicio de estructurar estrategias didácticas en relación a la educación ambiental. Esto facilita el nivel de trabajo.

Se realiza como antecedente la investigación de cuyo título fue “Proyectos ambientales escolares y la cultura ambiental en la comunidad estudiantil de las instituciones educativas de Sincelejo, Colombia”. El estudio tuvo como objetivo, caracterizar los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) y la cultura ambiental de los estudiantes, con el propósito de ofrecer alternativas de mejoramiento en cuanto a la educación ambiental escolar.

La metodología que se aplicó en este estudio fue cualitativa de tipo descriptivo; se utilizó como Instrumento la encuesta y la entrevista.

Las conclusiones estuvieron encaminadas a los factores que limitan el desarrollo de los PRAES, tales como, la falta de recursos financieros, tiempo y talento humano, además, de la escasa participación de la comunidad educativa en su diagnóstico, desarrollo y evaluación.

Los aportes de este estudio son significativos al proyecto de investigación ya que, destacan la importancia de implementar proyectos ambientales en entornos escolares. Y no sólo promueven la conciencia ambiental entre los estudiantes, sino que también ofrecen una amplia gama de beneficios para su desarrollo integral. A la iniciativa y motivar a los estudiantes tienen la oportunidad de adquirir conocimientos prácticos sobre la conservación del medio ambiente, desarrollar habilidades de resolución de problemas y cultivar una mayor apreciación por la naturaleza., estos proyectos fomentan el sentido de responsabilidad social y ciudadana preparándolos para enfrentar los desafíos ambientales del futuro con un enfoque proactivo y sostenible.

Se destaca igualmente, López (2018), con la investigación titulada “Perspectiva ambiental de los docentes y directivos para potenciar la educación ambiental en el Colegio Gimnasio Real de Girardot”. Desarrollada en la ciudad de igual nombre, el objetivo fue fortalecer mediante nuevas prácticas y acciones el mejoramiento del ambiente al cuerpo de docentes y directivos docentes de la institución. La metodología utilizada fue de tipo cualitativa, con diseño exploratorio concebido para indagar la problemática relacionada con el entorno del territorio para el desarrollo de la educación ambiental. Los instrumentos utilizados fueron la lectura documental, el diario de campo, la entrevista y los registros fotográficos. [13]

Se concluye resaltando la importancia de diseñar estrategias y habilitar escenarios de intervención educativa que promuevan aprendizajes relacionados con los principios del desarrollo personal, procesos de transformación cultural y mejora de la calidad de vida de la comunidad del colegio. Sumado a esto, se planteó la necesidad de potenciar la educación ambiental en la comunidad de docentes y directivos de la institución, como medio para desarrollar valores y fomentar hábitos que encausen a las nuevas generaciones.

Es oportuno mencionar que esta investigación aporta elementos muy valiosos en la estructuración de la investigación en la medida que estableció la ruta para el diseño de estrategias didácticas que estimulen el desarrollo de competencias educativas enmarcadas dentro de la educación ambiental.

Ortega, L., & Rodríguez, L. H. (2023). Producción de abonos orgánicos con residuos sólidos del restaurante escolar, Institución Educativa Agropecuaria Indígena Quintín Lame, Resguardo de Tacueyó-Toribío Cauca. Esta investigación tenía como objetivo Sensibilizar a la comunidad educativa, en la conservación del medio ambiente, a través del aprovechamiento de los residuos orgánicos, provenientes del restaurante escolar, para su uso en la huerta Tul en la Institución Educativa Agropecuaria Indígena Quintín Lame, del Resguardo de Tacueyó- Cauca.

Se desarrolló una metodología de corte cualitativo, descriptiva, utilizando el instrumento aplicado fue una matriz DOFA.

Se logró la Capacitación y sensibilización de los estudiantes del grado décimo dos a través de la elaboración de material didáctico y las prácticas de reciclaje de residuos provenientes del restaurante escolar, a su vez, los estudiantes se apropiaron del proceso de la elaboración de abonos orgánicos y su aplicación en el cultivo de hortalizas (alverja, habichuela, tomate de mesa, cilantro entre otros).

La producción de abonos orgánicos con residuos sólidos en escuelas rurales en América Latina es una estrategia valiosa que combina la sostenibilidad ambiental, la educación y el fortalecimiento de las comunidades locales. Los referentes internacionales y nacionales analizados muestran cómo estas iniciativas han demostrado su viabilidad y beneficios en diversos contextos. Sin embargo, para lograr una mayor expansión y consolidación de estas prácticas, es fundamental seguir avanzando en la capacitación, el desarrollo de infraestructura adecuada y la promoción de políticas y programas de apoyo. De esta manera, las escuelas rurales en América Latina pueden convertirse en verdaderos motores de cambio hacia un futuro más sostenible y consciente del medio ambiente.

El aporte es significativo en cuanto a la investigación ya que utiliza una metodología cualitativa y descriptiva, junto con una matriz DOFA, para evaluar y analizar los resultados. Esta metodología puede ser útil para otras investigaciones en el campo de la educación ambiental y la gestión de residuos.

De igual manera es importante para el trabajo de investigación el aporte de Villegas y Viera, (2021), con el proyecto investigativo titulado "Propuesta para la capacitación de la población estudiantil en la elaboración de compost caso: Unidad Educativa "Francisco Javier Urbina" de Flor de Patria Municipio Pampa. Estado Trujillo", cuyo objetivo de investigación es Proponer estrategias para capacitar a los estudiantes de quinto grado de la Unidad Educativa "Francisco Javier Urbina" de Flor de Patria Municipio Pampa. Estado Trujillo sobre la elaboración del compost. [14]

La investigación se desarrolló bajo un tipo de investigación proyectiva bajo la modalidad de proyecto falible, donde la población fueron los alumnos del Quinto grado y los 5 docentes.

En esta investigación se concluyó que las estrategias y metodologías que se aplican en cuanto al cuidado del medio ambiente cuando son innovadoras logran alcanzar su objetivo y la elaboración del compost es muy llamativo a la hora de ser utilizado como estrategia educativa.

En esta investigación se utilizaron el diario de campo y la observación directa los cuales dieron cuenta de lo oportuno en la aplicación de la estrategia que vinculó directamente a los estudiantes como fue la elaboración de compost que proporciona elementos valiosos para obtener competencias en el cuidado del medio ambiente, la conciencia ecológica y ambiental. Los estudiantes fueron capacitados y sensibilizados a través de la elaboración de material didáctico y prácticas de reciclaje

El aporte relevante que hace a la investigación es porque se centra y enfatiza en la importancia de la enseñanza de prácticas sostenibles en la educación.

Otro referente que aporta valiosa información al proyecto investigativo es el artículo titulado "El reciclaje como herramienta para el desarrollo de competencias ciudadanas en estudiantes de secundaria" que se presentó en la Revista Electrónica de Investigación Educativa, en el año 2023, cuyos autores son Valencia, A., & Rodríguez, A. (2023).

Esto se logró mediante su objetivo que fue evaluar la efectividad del reciclaje como herramienta para el desarrollo de competencias ciudadanas en estudiantes de secundaria.

Aplicaron una metodología basada en un estudio casi-experimental con un grupo experimental y un grupo control, utilizando pruebas pre y post para evaluar el desarrollo de competencias ciudadanas.

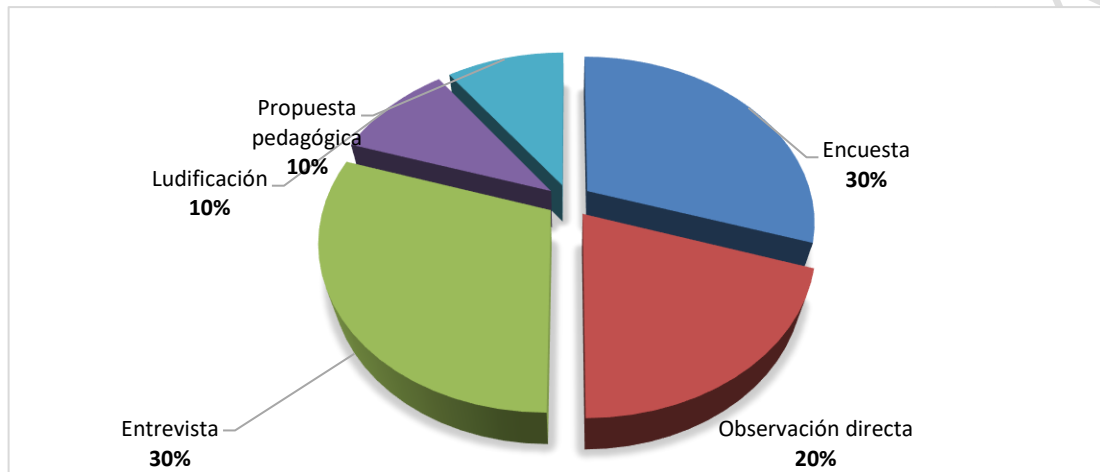
Sus aportes son importantes al trabajo de investigación porque presenta evidencias empíricas sobre la efectividad del reciclaje como herramienta para el desarrollo de competencias ciudadanas en estudiantes de secundaria, lo que será útil para el trabajo investigativo al demostrar la relevancia y el impacto de la propuesta pedagógica. Además, el artículo destaca la importancia de las competencias ciudadanas en la formación integral de los estudiantes, lo que se alinea con el enfoque pedagógico de construcción social activa.

De igual forma es importante mencionar el artículo titulado "La educación para el reciclaje en la escuela: un estudio de caso en una institución educativa rural", Palacios, M., & Rodríguez, J. (2022), en la Revista Colombiana de Educación, en el 2023, El objetivo de este artículo es analizar la implementación de un programa de educación para el reciclaje en una institución educativa rural, a partir de un estudio de caso. Mediante una metodología basada en un estudio de caso cualitativo en una escuela rural de Colombia, utilizando técnicas de observación participante y entrevistas a docentes y estudiantes. Además, el artículo destaca la importancia de la participación comunitaria en la enseñanza del reciclaje, lo que se alinea con el enfoque pedagógico de construcción social activa.

Es importante para el trabajo de investigación pues presenta un estudio de caso sobre la implementación de un programa de educación para el reciclaje en una institución educativa rural, lo que puede ser útil para el trabajo investigativo al proporcionar una visión práctica de las estrategias y los desafíos en la enseñanza del reciclaje en contextos rurales.

Finalmente, se puede inferir que gran parte de los trabajos enlistados anteriormente utilizan metodologías de tipo cualitativas. No obstante, entre las principales herramientas metodológicas se emplearon: 30 % encuestas, 30 % entrevista, 20 % observación directa, 10 % ludificación y 10 % propuesta pedagógica. Tal como se observa en la siguiente Figura:

Figura 1- Gráfico de herramientas metodológicas empleadas en los estudios de la revisión



Fuente: Elaborado por autores.

Conclusiones

- Existen prácticas inadecuadas en las instituciones educativas en torno a programas débiles de gestión de residuos y educación ambiental la mayoría de los cuales están descontextualizadas con las realidades de ellos entornos educativos sobre los cuales interactúa el plantel educativo.
- Se hace necesaria iniciar estos programas sobre todo en los entornos desde temprana edad con el fin de fortalecer las necesidades ambientales de las comunidades y construir una cultura ambiental.
- En educación es fundamental la integración del núcleo familiar sobre todo cuando se busca construir cultura ambiental con base en la gestión de residuos integrando el día a día de los padre y familiares al contexto de protección.
- Las estrategias exitosas en el abordaje de la gestión de residuos y su concientización implican en educación inicial un fuerte contenido lúdico.

Referencias

- [1] Ministerio De Ambiente Y Desarrollo Sostenible, Política Nacional Para La Gestión Integral De Residuos Sólidos, 2018.
- [2] J. Mier, F. Pineda, J. Hernandez, A. Troncoso, J. Andrade Y J. Padilla, «Una Revisión Preliminar De La Literatura Sobre Los Retos En La Agricultura Sostenible De América Latina,» 2023.
- [3] A. Lara, «Concepciones Y Prácticas De Educación Ambiental Desde La Gestión Institucional:

- Un Estudio De Caso En El Nivel Preescolar De Colegios Oficiales De La Localidad Antonio Nariño, Bogotá Dc. Diss. Universidad Santo Tomás, 2017.,» 2017.
- [4] K. J. Muñoz Rojas, «Estrategias Pedagógicas Que Aportan Al Reciclaje Correcto De Recursos Sólidos En El Preescolar De La Institución Educativa "Eugenia Ravasco" De La Ciudad De Medellín,» 2021.
- [5] D. A. M. H. R. Espitia, «Estrategia Didáctica Haciendo Uso De Materiales Educativos Elaborados Con Residuos Reciclables Para El Desarrollo De Valores Ambiental En El Grado Preescolar De La Institución Educativa Junin Del Municipio De Tierralta Córdoba,» 2020.
- [6] J. C. V. R. A. F. Piñeros Johana, «Menos Residuos Orgánicos A La Basura, Más Compostaje Por Lombricultivo En La Universidad Pedagógica Nacional. Una Estrategia Para La Sustentabilidad Desde El Aula.,» 2014.
- [7] C. A. C. G. L. A. M. M. R. C. G. Canamejoy, «Utilización De Residuos Orgánicos En La Elaboración Del Compost Con La Comunidad Educativa Del Centro Educativo Trojayaco, Municipio De El Tambo Nariño,» 2017.
- [8] Y. A. Morales, «Guardianas De La Tierra” Una Propuesta Pedagógica Para La Enseñanza Del Cuidado De La Vida A Partir Del Compostaje En La Huerta Life Con Las Estudiantes Del Liceo Femenino Mercedes Nariño.,» 2021.
- [9] J. P. Córdova Matos, «"Influencia Del Compostaje Como Herramienta Pedagógica En El Aprendizaje De Las Ciencias Naturales En Estudiantes Del Primer Ciclo De La Escuela Profesional De Ciencias Sociales Y Turismo De La Facultad De Educación De La Universidad Nacional José Fausti,» 2019.
- [10] D. R. Nieto Cuarite, «Métodos De Educación Ambiental Y Su Influencia En El Manejo De Los Residuos Sólidos: Revisión Sistemática,» 2021.
- [11] C. G. Santos Vega, «Interacción Y Cuidado Del Ambiente. Estudio De Casos De Alumnos Y Docentes De Escuelas Secundarias De Viedma,» 2021.
- [12] S. D. R. G. W. C. Castillo-Miranda, «La Evaluación Del Desempeño Docente Desde La Perspectiva De Profesores De Educación Rural.,» 2017.
- [13] J. L. Huertas, «Perspectiva Ambiental De Los Docentes Y Directivos Para Potenciar La Educación Ambiental En El Colegio Gimnasio Real De Girardot,» 2019.
- [14] Y. J. Villegas Y D. Viera, «Ropuesta Para La Capacitación De La Población Estudiantil En La Elaboración De Compost (Caso: Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina,» 2021.
- [15] C. G. Santos Vega, «Interacción y cuidado del ambiente. Estudio de casos de alumnos y docentes de escuelas secundarias de Viedma,» 2021.