ACTIVIDAD FISICA Y CIENCIAS
Revista semestral arbitrada
REVISTA ELECTRÓNICA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN ESTUDIOS EN EDUCACIÓN FÍSICA, SALUD, DEPORTE, RECREACIÓN Y DANZA - EDUFISADRED
Revista Actividad Física y Ciencias
Año 2021, vol. 13, Nº 2

ESTRATEGIAS LUDICAS PEDAGÓGICAS PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

PEDAGOGICAL STRATEGIES FOR SOLID WASTE MANAGEMENT

Lic. Shirlee Morelli Orti
shirleemorelli@gmail.com

Recibido: 02-07-2021
Aceptado: 09-10-2021

Resumen

Para la educación, se constituye en una dificultad las deficiencias en el proceso de creación de proyectos pedagógicos para una posición responsable de directivos, docentes y estudiantes, aun cuando existen políticas claras para generar una cultura ambiental. Desde esta perspectiva, la investigación, tuvo como propósito desarrollar estrategias lúdicas pedagógicas para el manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Francisco de Paula de Santander, Municipio de Agustín de Codazzi, Colombia. El estudio se enmarco en una investigación de campo, apoyada en el método de investigación acción participativa. Para la recolección de la información se utilizó la observación directa y la Matriz FODA. Las cuales tuvieron la intencionalidad de recabar información en relación, la cual nos permito, extraer la información requerida. Los resultados obtenidos, permitieron lograr la creación y funcionamiento de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en la Institución objeto de estudio, para el aprovechamiento de los residuos sólidos y el aprendizaje del uso de los puntos ecológicos con la participación de la empresa recolectora de aseo, de las directivas académicas, docentes y estudiantes. Como conclusión, se estableció las actividades de artísticas, lúdicas y los compromisos de la comunidad educativa, hacen que la estrategia formulada sea internalizada, valorando la importancia de aprovechamiento y trasformación.

Palabras clave: estrategia, pedagógica, residuos sólidos, medio ambiente

Abstract

For education, deficiencies in the process of creating pedagogical projects for a responsible position of managers, teachers and students constitute a difficulty, even though there are clear policies to generate an environmental culture. From this perspective, the purpose of the research was to determine pedagogical playful strategies for the management of solid waste in the Francisco de Paula Educational Institution of Santander, Municipality of Agustín de Codazzi, Colombia. A qualitative descriptive and field approach was used to collect the information used observation and interview, which I allow us to extract from the units of analysis. The results obtained, allowed to achieve the creation and operation of the School Environmental Projects (PRAE) in the Institution under study, for the use of solid waste and the learning of the use of ecological points with the participation of the cleaning collection company, academic directives,

teachers and students. As a conclusion, the activities of crafts, playful and the commitments of the educational community were established, making the formulated strategy internalized, valuing the importance of use and transformation.
Keywords: strategy, pedagogical, solid waste, environment

INTRODUCCIÓN

La cultura ambiental, se viene desarrollando, en todo el mundo, a través de los distintos organismos que cada uno posee y con el apoyo de grupos ambientalistas, quienes propenden por un ambiente sano y responsable que permita avanzar en un crecimiento económico de manera sostenible para todas las comunidades. Por esto, se plantea la búsqueda de conocimientos sobre los principios teóricos de la cultura ambiental presentes en los Proyectos Educativos Ambientales (PRAE). Que contribuye a promover la cultura ambientalista del colombiano, entendiéndose ésta según Temas ambientales (2017) como la forma los seres humanos se relacionan con el medio ambiente, y para comprenderla se debe comenzar por el estudio de los valores; estos, a su vez, determinan las creencias y las actitudes y, finalmente, todos son elementos que dan sentido al comportamiento ambiental.

En ese sentido, tomando en cuenta la responsabilidad ambiental que se tiene en las instituciones educativas es necesario, promover la cultura ambiental para el desarrollo de los PRAE. Es por ello, Maritza Torres Carrasco, Coordinadora del Programa de Educación Ambiental del Ministerio de Educación de Colombia, expresa que estos proyectos estos son designados por el PRAE como proyectos transversales que, desde la institución escolar, se vinculan a la exploración de alternativas de solución de una problemática y/o reconocimiento de potencialidades ambientales particulares, locales, regionales y/o nacionales, lo cual les permite generar espacios comunes de reflexión, para el conocimiento significativo, así como para el desarrollo de criterios de solidaridad, tolerancia (respeto, a la diferencia), búsqueda del consenso y autonomía.

De allí pues, que las instituciones educativas a través de los docentes y comunidades educativas están en la obligación promover mensajes orientados a la conservación del ambiente y la promoción de los valores ambientales para la gestión de los desechos llamados residuos sólidos que se generan en las ciudades, comercios, industrias, en otros ámbitos como la escuela. De esta manera, se podría generar cambios actitudinales y comportamientos, tanto de alumnos, docente, directivos y padres de familia tendientes a mejorar la convivencia con el entorno. Al emprender esta tarea esperamos contribuir con un ambiente sano y limpio y generar una cultura ambiental necesaria para la supervivencia de nuestra especie.

No obstante, pareciera que se carece de conocimientos sistemáticos acerca de si los PRAE tienen fundamentación teórica que oriente actividades de educación hacia la cultura ambiental para el manejo de los residuos sólidos. Tampoco se observa en la realidad que en algunas ocasiones el Estado ya ha creado una política basada en una teoría para desarrollar la importancia de la participación de los habitantes en el desarrollo de los PRAE y estos que preparen a las

comunidades que conlleven al mejoramiento ambiental, a la racionalización de los residuos sólidos, preservación de los recursos naturales y a la orientación hacia de los valores ambientales, ya que, en la planificación que realizan algunos docentes de la Institución Educativa Francisco de Paula Santander Municipio de Agustín Codazzi departamento del Cesar Colombia, en ocasiones no se observa la presencia de actividades para el manejo de los residuos sólidos y una educación para la conservación del ambiente. Tal vez se deba, a la falta de actualización de los PRAE, por lo que se evidencia tal vez un mal manejo de residuos sólidos debido a la poca responsabilidad ambiental de parte de toda la Comunidad Educativa, la cual participa dentro de un proceso educativo.

De igual manera, es posible que en la institución carezcan de una conciencia ambiental debido a la filosofía que maneja la sociedad, en donde se piensa que, para economizar tiempo, se usan y se tiran los residuos haciendo un mal manejo de las basuras, situación cada vez más evidente puede ser que se deba a la falta de conciencia del hombre y la manera como este pensamiento ha estado afectando al planeta, hasta tal punto que el hombre tuvo que ponerle soluciones para contrarrestar el daño que ya había causado a la naturaleza.

Por lo anterior, es importante destacar que, en gran parte del territorio, se está haciendo buen manejo de las basuras, pero en otras no, ya que la sociedad es cada vez más indiferente frente al este tema, y se prevé, según estudio realizado por el Banco Mundial y de Planeación del 2015, que de seguir la misma dinámica de generación de residuos, sin las adecuadas medidas para mejorar su aprovechamiento o tratamiento, seguramente para el año 2030 se presentarán grandes emergencias sanitarias en la mayoría de las ciudades del país, y una alta emisión de en lo relacionado con la generación de gases de efecto invernadero; de acuerdo a la información encontrada en la siguiente dirección (la opinión.com.co) tendencias.

En tal sentido, esta investigación tuvo como propósito determinar las Estrategias Lúdicas Pedagógicas para el manejo de residuos sólidos en los grados 4 y 5 de la Institución Educativa Francisco de Paula Santander Municipio de Agustín Codazzi. Colombia. Con ello, los docentes y comunidades asuman compromiso ambiental, hacer el uso correcto de los residuos sólidos, buscando atender la problemática planteada anteriormente. Convirtiéndose los PRAE en una herramienta de apoyo para lograr mejores resultados de aprendizaje, gozando de un ambiente limpio y una sana convivencia buscando la construcción de espacios armónicos que permitan alcanzar aprendizajes significativos.

Referentes Teóricos

Residuos sólidos

De acuerdo a Fernández y Sánchez (2007), se consideran residuos sólidos urbanos a todo lo que es generado, producto de una actividad y no es de nuestro interés, ya sea por la acción directa del hombre o por la actividad de otros organismos vivos, formándose una masa heterogénea que, en muchos casos, es difícil de reincorporar a los ciclos naturales. Al considerar el

aprovechamiento como reincorporación a los ciclos naturales, se enfatiza en aquellos que son biodegradables u orgánicos. Sin embargo, es conocido que los orgánicos solo constituyen una parte de los residuos sólidos urbanos, es decir que los inorgánicos quedan aparentemente fuera los RSU, que son los que demoran mayor cantidad de tiempo en biodegradarse. Los residuos sólidos no se descomponen de forma natural en los mismos periodos de tiempo y, en muchos casos, tardan años para su total desaparición.

Según los autores Henry y Heinke (1999) definen los residuos sólidos "como aquellos desperdicios que no son transportados por agua y que han sido rechazados porque no se van a utilizar. Estos desechos incluyen diversos materiales combustibles como plástico, papel, textiles, madera, etc. y no combustibles como metal, vidrio; entre otros" (p. 568). En el caso de desechos sólidos municipales se aplican términos más específicos a los desechos de alimentos putrescibles (biodegradables) llamados basura, y a los desechos sólidos no putrescibles, los cuales se designan simplemente como desechos. Todos estos desechos, biodegradables o no, deben ser clasificarlos para tener un mejor aprovechamiento de los mismos.

De acuerdo con Christensen (2011), un residuo es un elemento, resultado de las actividades humanas, el cual es rechazado e indeseado porque se cree que no es posible usarlo más. Los RS se presentan en forma sólida y no tienen un medio líquido o aéreo que los transporte; algunos de los RS pueden ser reutilizados, de manera que lleguen a 228 Vol. 9 No. 1,2013 (Enero - Junio) ser recursos para la producción industrial o la generación de energía si se gestionan apropiadamente a través de la gestión integral de residuos sólidos - GIRS, el cual es un proceso complejo que incluye diversas opciones asociadas con el control de la generación, manipulación, almacenamiento, recolección, transferencia, transporte, procesamiento y disposición final de residuos sólidos.

Por lo anterior, los residuos sólidos son el subproducto de la actividad del hombre y se han producido desde los albores de la humanidad. Cada día aumentan en cantidad y variedad como consecuencia del incremento de la población humana y del desarrollo tecnológico e industrial. Su disposición final, incorrecta, ha ocasionado grandes problemas al ambiente, contaminando agua, aire y suelo.

Clasificación de los Residuos Sólidos

Hay diferentes autores que clasifica los residuos sólidos, sin embargo, Rivas (s/f) los clasifica sobre tres (3) criterios más utilizados:

Según la peligrosidad de los residuos:

- Residuos inertes; son aquellos residuos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. No son solubles, ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana. Ejemplo; los residuos de la construcción.

- Residuos peligrosos: Son aquellos residuos que por sus características suponen un riesgo para los seres vivos y el medio ambiente. Ejemplos: Los residuos peligrosos son la mayoría de los aceites, los disolventes, los envases que han contenido sustancias peligrosas, los celulares, etc.
- Residuos no peligrosos: Se pueden definir como aquellos que no son ni inertes ni peligrosos. Así, por ejemplo, son residuos no peligrosos el plástico, el papel/cartón, o el metal, siempre que no estén contaminados por alguna sustancia peligros.

Según el origen de los residuos:

- Residuos domésticos: Son aquellos residuos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas. Se consideran también residuos domésticos los similares a los anteriores generados en servicios e industrias.
- Residuos industriales: Son residuos resultantes de los procesos de fabricación, de transformación, de utilización, de consumo, de limpieza o de mantenimiento generados por las actividades industriales.
- Residuos de construcción y demolición: Se consideran residuos de la construcción, de acuerdo con la normativa, aquellos residuos que se generan en una obra de construcción o demolición.
- Residuos agrícolas: Proceden de la agricultura, la ganadería, la pesca, las explotaciones forestales o la industria alimenticia.
- Residuos hospitalarios: Son aquellas sustancias, materiales, subproductos sólidos, líquidos, gaseosos, que son el resultado de una actividad ejercida por el generador; que se define como la persona natural o jurídica que produce residuos hospitalarios relacionados con la prestación de servicios de salud.
- Residuo electrónico o raee: Se considera que un residuo electrónico es un aparato o artículo electrónico que ha sido desechado, después de su vida útil.

Según su composición:

- Residuo orgánico: Es todo desecho de origen biológico (desecho orgánico), que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, por ejemplo: Carnes, lácteos, frutas, verduras incluidas todas las preparaciones de comida que se hacen en el hogar.
- Residuo inorgánico: Es todo desecho sin origen biológico, de índole industrial o de algún otro proceso artificial, por ejemplo: plásticos, telas sintéticas, recipientes de aluminio, etc.
- Mezcla de residuo: Se refiere a todos los desechos de residuos mezclados resultado de una combinación de materiales orgánicos e inorgánicos.
- Residuo peligroso: Se refiere a todo residuo, orgánico e inorgánico, que tiene potencial peligroso, por ejemplo: los residuos patógenos de los hospitales, agujas, reactivos, tintas de impresoras, recipientes contaminados con sangre, etc.

No obstante, Bustos (2009) presenta una clasificación más detallada de los desechos sólidos se recoge en el cuadro 1, en el que se incluyen diferentes residuos sólidos que son generados por hospitales, plantas de tratamiento y de incineración, así como, los agrícolas y pecuarios.

Adicionalmente, existen los desechos peligrosos, que son desechos sólidos o combinación de ellos que pueden ocasionar o contribuir a un aumento en la mortalidad o a un incremento en una enfermedad grave que pueda producir incapacidad o plantear un peligro presente o futuro.

Cuadro 1
Clasificación de los desechos sólidos

Tipos	Clases	Ejemplos
Doméstico y Comercial	Orgánicos (combustibles)	Restos de comida, papel de todo tipo, cartón, plásticos de todos los tipos,[1] textiles, goma, cuero, madera y desechos de jardín.
	Inorgánicos (incombustibles)	Vidrio, cerámica, latas, aluminio, metales ferrosos, suciedad. Artículos voluminosos (línea marrón): muebles, lámparas, bibliotecas, archivadores. Línea blanca: cocinas, hornos, neveras, lavadoras y secadoras. Pilas y baterías provenientes de artículos domésticos y vehículos.
	Especiales	Aceites y cauchos generados por los automóviles.
Institucionales	Igual que los domésticos y comerciales	Se generan en instituciones gubernamentales, escuelas, hospitales[2] y cárceles.
Construcción y demolición	Construcción	Ladrillos, hormigón, piedras, suciedad, maderas, grava, piezas de fontanería, calefacción y electricidad.
	Demolición	Similar a los desechos de construcción, pero pueden incluir vidrios rotos, plásticos y acero de reforzamiento.
Servicios municipales	Difusos	Limpieza de calles, playas, cuencas, parques, y otras zonas de recreo, paisajismo. Vehículos abandonados y animales muertos.
Plantas[3]	Plantas de tratamiento	Fangos provenientes del tratamiento de aguas residuales.
	Plantas de incineración	Cenizas, vidrio, cerámica, metales, Madera.
Industriales		Desechos de plantas de procesos industriales, chatarra, desechos especiales y peligrosos.
Agrícolas y pecuarios		Desechos de cultivos y estiércol generado por la ganadería de leche y engorde.

Fuente: Adaptado de Tchobanoglous (citado en Bustos 2009)

Enseñanza del Cuidado de la Naturaleza

También es importante tener en cuenta que, para la enseñanza del cuidado del medio, los trabajos que prueban que la idea de naturaleza y de mundo natural no es igual en todas las culturas, como es el caso del escrito realizado por Venegas, A. (2013) que demuestra, en su estudio, que la cultura a la que pertenece cada niño/a determina el valor y cuidado que le otorgará a la naturaleza en su vida futura. Asimismo, Venegas habla de que la globalización y la mundialización están mostrando nuevas realidades y universos culturales llenos de ideas distintas, con aún muchos aspectos por descubrir. De esta manera, el autor manifiesta que el hombre, a lo largo de su vida, debe guardar una estrecha relación con el medio, ya que este le ofrece nuevos aprendizajes.

Según Miller Gayller Jr., "la educación ambiental es el proceso de reconocer valores y aclarar conceptos para crear habilidades y aptitudes necesarias que sirvan para comprender y apreciar la

relación mutua, entre el hombre, su cultura y su medio biofísico circundante". De acuerdo a los autores, la enseñanza de la naturaleza, desde temprana edad, permite tener individuos motivados, solidarios, con mayor capacidad de aprehensión del conocimiento debido a que se encuentra en constante descubrimiento frente a su medio.

Lo anterior, lo ratifican los autores Díaz, Castillo y Díaz (2014) en el cual mencionan, que se convierte en un antecedente fundamental en la medida que también es prioritario iniciar la enseñanza de la educación ambiental desde una edad temprana en niños y niñas es decir desde los primeros años, pues el niño es un ser que investiga por su cuenta alrededor de su entorno y hace sus primeros descubrimientos al percibir, identificar y reconocer las relaciones existentes entre las cosas, para posteriormente experimentar y asimilar toda la información que recibe, para ordenarla e incorporarla a su mente como nuevos aprendizajes que perduraran hasta llegar a la escuela donde serán reforzados para luego ser puestos en práctica por él. Por ello es necesaria en primer lugar la educación de la familia y las comunidades y la formación de generaciones de niños y niñas que garanticen la consolidación de nuevos valores por el ambiente.

Las citas anteriores, nos indican que en edades más temprana el niño puede asimilar la educación ambiental, es decir, la incorpora a su estructura mental y luego de varias experiencias significativas se acomoda, es decir, las modifica para adecuarse a la realidad. Como consecuencia de los procesos de asimilación y acomodación, forma nuevas estructuras y este proceso permite el desarrollo de su inteligencia, pero cabe resaltar que, al tener la cuenta la modificación de las estructuras mentales de cada niño es pertinente articular la educación ambiental, que se basa en la mediación entre la relación directa entre el ser humano y el ambiente, para así crear conciencia ante su realidad y medir las consecuencias de sus acciones.

Legislación Colombiana

Esta investigación está basada legalmente en la Constitución de 1991, en la cual se establecen parámetros que posibilitan el trabajo en Educación Ambiental, demostrando así que el país ha ido adquiriendo, progresivamente, una conciencia más clara sobre los propósitos de manejo del ambiente y de promoción de una cultura responsable y ética al respecto. Son varios los artículos de la Constitución que mencionan, explícitamente, los derechos ambientales y las funciones de autoridades como la Procuraduría y la Contraloría, las cuales deben velar por la conservación, protección y promoción de un ambiente sano. Además de lo anterior, ella le aporta a la sociedad civil herramientas eficaces para la gestión ambiental en el contexto de la participación y el control social, aspectos relevantes para los propósitos nacionales, en lo que a la protección y cuidado del ambiente se refiere. En el mismo año, (1991) y derivado del planteamiento anterior, a través del Documento CONPES, DNP 2541 DEPAC: Una política ambiental para Colombia, se ubica a la Educación Ambiental como una de las estrategias fundamentales para reducir las tendencias de deterioro del medio ambiente y para el desarrollo de una nueva concepción en la relación sociedad – naturaleza.

La fase de profundización ha tenido, como uno de sus mayores logros, la inclusión de la Educación Ambiental en la Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación13) dicha Ley, en el Artículo 5, inciso 10, define como uno de los fines primordiales de la educación "La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica…". Para el mismo año, el Decreto 1860 de 1994 reglamenta la Ley 115, incluyendo entre otros aspectos el Proyecto Educativo Institucional (PEI) que entre sus componentes pedagógicos ubica al Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), como uno de los ejes transversales del currículo de la educación básica.

En este mismo marco, se formula el Decreto 1743 de 1994 (instrumento político fundamental para la Educación Ambiental en Colombia), a través del cual se institucionaliza el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la Educación Ambiental, no formal e informal, y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente para todo lo relacionado con el proceso de institucionalización de la Educación Ambiental.

Lo anterior se fortalece, de alguna manera, con el Informe de la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo de 1994: "Colombia al filo de la oportunidad", ya que este presenta los medios para que la educación contribuya a la formación de personas que participen activamente en el desarrollo, con miras al siglo XXI, y ofrece un marco conceptual que garantiza el desarrollo de la axiología de la Educación Ambiental. En 1995, atendiendo a la sistematización de los resultados de implementación, tanto de las fases de exploración como de profundización, el Programa de Educación Ambiental del Ministerio de Educación elabora el documento "Lineamientos Generales para una Política Nacional de Educación Ambiental", a través del cual se promueven las bases contextuales y conceptuales fundamentales para la Educación Ambiental en el país, en el marco de las políticas nacionales educativas y ambientales.

Los Proyectos Educativos Escolares (PRAE) fueron creados mediante decreto 1743/1994, por el cual se instituyó el proyecto de educación ambiental para todos los niveles de educación formal. El PRAE se constituye en una herramienta importante en la apertura de espacios para el desarrollo de la intervención – investigación, si se tiene en cuenta que el objeto del mismo, es la formación para la comprensión de las problemáticas y/o potencialidades ambientales, a través de la construcción de conocimientos significativos que redunden en beneficios de la cualificación de las actitudes y de los valores, para un manejo adecuado del ambiente.

Cabe destacar que, desde la expedición del Decreto, todos los establecimientos educativos tienen la obligación de incluir proyectos ambientales en su Proyecto Educativo Institucional, con la finalidad de contribuir al logro de un ambiente sano.

Una de las características que deben tener los mencionados proyectos es la participación de la Comunidad Educativa en todas sus etapas, pues se considera que el éxito de un proyecto depende en buena parte del compromiso asumido por directivos, maestros, estudiantes, padres de familia, egresados y comunidad en general. El trabajo mancomunado garantiza, por una parte, dar

respuesta efectiva a los problemas reales del medio y; por la otra, favorece la organización comunitaria y el trabajo interdisciplinario en torno a la problemática ambiental.

Para el desarrollo de un PRAE se deben tomar en cuenta los siguientes ejes temáticos:

- Manejo de residuos y transformación del mismo
- Establecimientos de huertas y viveros
- Protección de fuentes hídricas
- Conservación Áreas Protegidas
- Educación Ambiental
- Adaptación al cambio climático
- Reforestación

Desde la implementación de estos proyectos educativos escolares se ha logrado, en algunas instituciones, la transversalidad y la solución a la problemática desde cada una de las diferentes asignaturas, aunque sigue siendo indispensable que todos continúen trabajando en la creación de una conciencia ambiental.

No obstante, el manejo de residuos sólidos sigue siendo uno de los problemas que más daño les causa a las instituciones, ya que no permite que se desarrolle el PRAE, en todos los establecimientos, de forma exitosa, por lo que se hace necesario detenerse a pensar en el medio ambiente, intentando cuidarlo con mucho más ahínco, ya que este es un compromiso individual que, con pequeños gestos individuales contribuirá, enormemente, a la preservación del ecosistema.

Por ello, el presente artículo, pretende actualizar el PRAE de la institución a través de unas estrategias que permitan la participación de toda la Comunidad Educativa para generar el aprovechamiento de los residuos sólidos producidos en las diferentes jornadas escolares. Por ello, la investigación consistió en hacer una observación de toda la situación presentada durante el primer trimestre escolar, utilizando un paradigma cualitativo, y como método de recolección se usó la entrevista a estudiantes. En dicha investigación se inquirió con el propósito de dar respuesta al siguiente interrogante: ¿Cuáles son las estrategias para el manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Francisco de Paula Santander, municipio Agustín Codazzi?

Enfoque Metodológico

Se maneja un enfoque de investigación, acción, participación; porque es descriptivo – cualitativo, por lo tanto, es participativo para presentar el proceso sobre el quehacer cotidiano de la Comunidad Educativa que se escudriñará para sensibilizar en las estrategias del reciclaje de la institución, como población objeto de estudio, también se tendrán en cuenta las propias palabras de los estudiantes desde su expresión oral y escrita, y los resultados finales, alrededor del análisis de la información hallada.

Un objetivo de la investigación acción es proponer, a la Comunidad Educativa, en general, que presente proyectos estratégicos con miras al fomento de la calidad ambiental en su centro

educativo, para que los estudiantes adquieran conciencia, por medio del manejo de residuos sólidos, generados en la Institución Educativa Francisco de Paula Santander Municipio Agustín Codazzi. Al respecto, Budani (2010) afirma**:**

> Los métodos participativos permiten la intervención activa en la toma de decisiones por parte de quienes están vinculados con el proyecto o programa; generando un sentimiento de identificación con los resultados y recomendaciones del proceso de monitoreo y evaluación. La gestión participativa de proyectos es un proceso que abarca desde la identificación de demandas o ideas de proyecto, pasando por la planificación y monitoreo, hasta la evaluación final de la iniciativa, dicha evaluación es participativa, en la medida en que busca la integración de los diferentes actores que intervienen en un proyecto o programa para la toma conjunta de decisiones (p. 17-18).

El estudio participativo, como metodología de investigación, requiere un entendimiento de la influencia de la Comunidad Educativa en el comportamiento académico y social del estudiante al participar de un proyecto con un recurso cultural para determinar la mejoría en su proceso de aprendizaje en las diferentes áreas optativas de la institución educativa, con la participación de los padres y docentes interesados en el proyecto pedagógico, vinculando, además de esto, aspectos cognitivos y emocionales de familia, estudiante y contexto.

Actores Participantes

Se realiza esta investigación con la Institución Educativa Francisco de Paula Santander en el municipio Agustín Codazzi y, específicamente, con los estudiantes de los grados 4 y 5 de básica primaria, desde el área de educación artística. Su región tiene, en su mayoría, padres de familia que se dedican a la actividad informal y tanto en su actividad como en sus hogares, por lo tanto, es importante crear conciencia con los niños y jóvenes del manejo de residuos sólidos y orgánicos.

Procedimiento Metodológico

Siguiendo las consideraciones de Alberich (2008) se procedió a emprender las fases para alcanzar el propósito de la investigación. Las fases que propone el autor se adaptaron al contexto de la investigación, entre ellas se tiene:

Primera fase: autodiagnóstico

- Recogida de información: en esta fase se describe la dirección de la investigación, todo lo referente a la contextualización y descripción de la misma (institución, nivel, grado, programa, ambiente, recursos, estudiantes, docentes, entre otros). Indagaciones de proyectos de acción desarrollados en el contexto escolar-comunitario.
- Comisión de grupos de investigación acción (CGIA).
- Inicio del trabajo de campo: se realizaron las observaciones a los actores participantes.
- Se diseñó un primer informe con un autodiagnóstico momentáneo.

- Se concretó el propósito de la investigación, los aspectos metodológicos y posibles acciones del proyecto acción.

Segunda fase: Trabajo de campo

- Talleres y encuentros en las que se aplicó la técnica FODA donde se desarrollaron técnicas de participación, lluvias de ideas y dinámicas de grupo. Se jerarquizaron los problemas y las propuestas de actuación según importancia y según urgencia.
- Análisis del discurso, recogidos en las mezas de trabajo de allí, se produjo la segunda acción del proyecto acción. Donde se incluye los recursos humanos y materiales y los espacios recreativos y deportivo.
- Reunión con el grupo CGIA para socializar las informaciones.

Tercera Fase: Propuesta Acción

- Construcción del proyecto acción se diseñan cada una de las actividades programáticas y se prevén los recursos para el desarrollo de las mismas.
- Informe Final.
- Ejecución: Durante esta fase, se aplican las actividades planificadas de forma metódica, el proceso de control y registro de la puesta en práctica de las estrategias.
- Reflexión y Evaluación: Esta fase es donde el investigador analiza, concluye y evalúa los resultados de la investigación; así como también el impacto y repercusión social e institucional de la misma. Además de explorar las consecuencias y ofrecer recomendaciones para acciones futuras. Por tanto, incluye la comparación entre lo planificado con lo realizado y el análisis de todos los registros.
- Sistematización: Reconstruir las experiencias de todo el proceso de trabajo (Murcia 1990).

Recolección de la información

Las técnicas consideradas para el estudio investigativo, fueron la observación directa y la Matriz FODA las cuales tuvieron la intencionalidad de recabar información en relación al manejo de residuos sólidos. En cuanto a la observación directa, Tamayo y Tamayo (2007), la define como “aquella en la cual el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación” p. 193). La misma, permitió identificar los factores que determinan el manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Francisco de Paula de Santander, Municipio de Agustín de Codazzi, Colombia.

Una vez realizado, la observación se procedió analizar la técnica FODA, de acuerdo a Ramírez (2009) es una sigla conformada por las primeras letras; Fortalezas, Oportunidades, Amenazas y Debilidades; en sí, es una técnica de análisis estratégico que permite analizar ciertos elementos internos o externos de una situación. Es aplicable a cualquier tipo de organización, por lo que se puede representar por medio de una matriz de doble entrada, tiene múltiples aplicaciones, por lo que puede ser empleado como instrumento en la toma de decisiones en el ámbito formativo. A continuación, se definen cada una de sus siglas:

1. Fortalezas; son las capacidades especiales, aspectos positivos con que cuenta el grupo o colectivo; recursos que se controlan, capacidades y habilidades que se poseen, actividades que desarrollan positivamente.
2. Oportunidades; son aquellos factores que resultan positivos, favorables explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa el colectivo y que permiten obtener ventajas, solucionar problemas o el cumplimiento de metas específicas.
3. Debilidades; son aquellos factores que provocan una posición desfavorable para el logro de los objetivos del proyecto técnicas-productivo, recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen actividades que no se desarrollan positivamente entre otras.
4. Amenazas; son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de la cooperativa o colectivo.

Las técnicas de recolección de la información buscaron profundizar en las categorías que guían la investigación, además de dar libertad y acceso sencillo a la información. En relación a los instrumentos que se utilizaron en la investigación fueron aquellos que están en correspondencia con las técnicas de recolección de la información como: la libreta de anotaciones, registro de observación o la guía de observación, el diario de campo o registro anecdótico y la videograbadora y el formato de entrevista.

Principales Hallazgos

Según el diagnóstico realizado a través de las estrategias como: Matriz FODA (ver cuadro 1) en mesas de trabajo con grupos focales, la técnica lluvia de ideas, entre otras en la, se observó en que los y las estudiantes de los grados 4 y 5 de la Institución Educativa Francisco de Paula Santander Municipio de Agustín Codazzi. Colombia; no le daban importancia sobre el uso que les daban a las basuras en el contexto escolar comunitario. Tal vez por ello, en la escuela se generan a diario residuos orgánicos e inorgánicos, ya que, son manejados inapropiadamente. Además, se observó que en muchas ocasiones no se tiene un sitio idóneo para depositar la basura la basura, sino simplemente la tiraban en el suelo, causando así deteriorándolo del ambiente contribuyendo hacia no a la preservación del medio ambiente.

Para las mesas de trabajo se sugirieron las siguientes preguntas:

¿Conoce usted los residuos sólidos?

¿Conoce usted sobre el manejo de los residuos sólidos?

¿Cuál es la percepción que tiene en la situación problemática acerca del manejo adecuado de los residuos sólidos?

¿Participarían en actividades lúdicas pedagógicas para el del manejo adecuado de los residuos sólidos como medio para la conservación del medio ambiente?

¿Crees que a través de un plan de acción que incorpore a los docentes de las escuelas y liceos aledaños a la institución puede ser una solución para resolver la problemática planteada?

¿Cuáles actividades lúdicas y pedagógicas proponen para resolver la problemática?

De la sistematización de las mesas de trabajo se puede interpretar:

- La poca formación en los docentes para diseños de proyectos o actividades para el manejo de los residuos sólidos y una educación para la conservación del ambiente y la formación y preservación de los valores ambientales.
- Todos los docentes y estudiantes de la institución manifestaron el interés de mejorar la situación problemática planteada.
- Se debe trabajar incorporando a los docentes, padres, representantes y las organizaciones sociales comunitarias.
- Se debe tratar de diseñar proyectos de ambientales para fomentar el manejo adecuado de los residuos sólidos para la preservación del ambiente.

Cuadro 1
Matriz FODA.

Fortalezas	Oportunidades
Excelente ubicación geográfica. Personal docente preparado y con disposición al cambio. Docentes especialistas por áreas: ciencias biológicas, educación artística y educación física. Existencia de Coordinadores Pedagógicos. Se cuenta con personal Directivo y personal docente dispuesto a los cambios Posee área deportiva y espacios para la actividad física, entre otros.	Plantel con una infraestructura amplia. Personal con deseo de superación y sentido de pertenencia. Equipo multidisciplinario en la institución Ubicación estratégica de la institución en la comunidad. Facilidad de acceso terrestre y vehicular a la institución. Cooperación de las organizaciones sociales.
DEBILIDADES	AMENAZAS
No hay coordinación con docentes de las escuelas aledañas, ni con la comunidad. Poca participación en proyectos ambientales y actividades de conservación del ambiente promovidas por el municipio. Poca participación en actividades lúdico-ambientales en contexto escolar- comunidad. los estudiantes no tenían información sobre los residuos sólidos y uso inadecuado de los mismos. Los estudiantes depositan en cualquier lugar situación los residuos sólidos, amenazando los ecosistemas que rodean la institución La institución educativa no cuenta con un plan de aprovechamiento a la generación de estos residuos sólidos.	Impacto ambiental a consecuencia del manejo inadecuado de los residuos sólidos, porque los actores depositan en cualquier lugar los desperdicios situación que amenaza los ecosistemas que rodean la institución. Poca o ninguna motivación al diseño de proyectos ambientales. Falta de compromiso de los docentes, los estudiantes, para el uso adecuado de los residuos sólidos.

Fuente la investigadora (2020).

Proyecto Acción de Educación Ambiental

El proyecto acción de educación ambiental del manejo de los residuos sólidos, se llevó a cabo por medio de estrategias lúdicas pedagógicas y estuvo sujeto al Diseño e Implementación de los Proyectos Ambientales Escolares –PRAE–Decreto 1743 de 1994. Reglamentario de la Ley General de Educación 115/94, donde establece la obligatoriedad de Implementar los PRAE como "estrategia para abordar la dimensión ambiental desde el Contexto escolar y comunitario". El mismo se aplicó en agosto de 2020 a los y los estudiantes de los grados 4 y 5 de Básica Primaria, desde el área de educación artística, de la Institución Educativa "Francisco de Paula Santander" en el Municipio Agustín Codazzi. Colombia. El mismo tuvo una duración de cinco semanas (5). Es importante señalar, que articularon actividades de las áreas de Ciencias naturales y educación ambiental y Educación física recreación y deportes como un proceso transdisciplinar.

Propósitos del proyecto:

General:

- Diseñar estrategias lúdicas pedagógicas para el manejo adecuado de residuos sólidos en la Institución Educativa "Francisco de Paula Santander" en el Municipio Agustín Codazzi. Colombia.

Específicos:

- Sensibilizar a los docentes, padres, representantes y comunidad sobre la importancia que tiene el manejo adecuado de residuos sólidos.
- Motivar a los docentes, padres, representantes y comunidad a que participen en Jornadas ambientales, de reciclaje y reutilización de residuos sólidos en el contexto escolar-comunitario.
- Desarrollar estrategias lúdicas pedagógicas que permita la participación de las y los estudiantes, docentes, padres y representantes y organizaciones sociales del proyecto acción de educación ambiental del manejo de los residuos sólidos, de la Institución Educativa "Francisco de Paula Santander" en el Municipio Agustín Codazzi. Colombia.
- Valorar el proyecto acción de educación ambiental del manejo del manejo de los residuos sólidos, de la Institución Educativa "Francisco de Paula Santander" en el Municipio Agustín Codazzi. Colombia.

La propuesta tuvo una duración total de sesenta y cuatro (64) horas académicas presenciales distribuidas en doce (12) semanas continúas teniendo un carácter de naturaleza teórico–práctica. La propuesta se llevó a cabo mediante las siguientes fases:

Fase I: Sensibilización: se motivaron a los actores participantes por medio de colectivos de sistematización para la valoración e importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos en la escuela y comunidad. Esta fase se desarrolló durante cuatro (4) semanas.

Actividades: Talleres de sensibilización y motivación.

- Dinámicas y juegos ecológicos.
- Jornadas ambientales: limpieza de ambientes recreativos.

– Ornamentación de los jardines de la institución.

*Fase II: Actualización: s*e realizará mediante la aplicación de una serie de talleres que tienen como objetivo fundamental ofrecer los aspectos teóricos-metodológicos del manejo adecuado de los residuos sólidos en la escuela y comunidad, donde los docentes, los y las estudiantes y la comunidad educativa se actualizarán sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos, el reciclaje y la reutilización de los mismos. Esta fase se desarrolló durante cuatro (4) semanas.

Actividades:

– Taller de reconocimiento de los residuos sólidos.
– Conversatorio sobre la gestión de manejo de residuos sólidos.
– Videos sobre residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.
– Campañas para recolección de residuos inorgánicos y distribución de estos de acuerdo con su clasificación.

*Fase III: Operativa: e*n esta fase se desarrollaron el conjunto de actividades lúdicas pedagógicas del proyecto acción de educación ambiental para el manejo de los residuos sólidos. Esta fase se desarrolló durante cuatro (4) semanas.

Actividades:

– Jornadas para promover el hábito del reciclaje.
– Elaboración de Canecas, materas para el embellecimiento de los pasillos. Cuenta cuento sobre el reciclaje.
– Elaboración de carteles y mensajes alusivos a los residuos sólidos.
– Juego recoge y limpia la basura.
– Obra de teatro sobre residuos sólidos: personajes: papel, cartón, plástico, latas, vidrios, restos de verduras, frutas y cascaras.
– Danzas sobre el lugar donde se debe depositar los residuos sólidos: personajes; canecas, bolsas, hueco, canastas, y el suelo
– Juegos ecológicos para separar los residuos orgánicos e inorgánicos.
– Sociabilización de las actividades.
– Fase IV: Evaluación y Seguimiento: La evaluación de las actividades del proyecto se realizaron enseguida de la ejecución de las mismas, con la finalidad de hacer los correctivos necesarios, así mismo, se conoció el nivel de efectividad que éstas tuvieron para así dar la continuidad pertinente, lo que condujo al logro de los propósitos propuestos. Se hizo a través del intercambio de ideas entre el facilitador y los actores participantes. Una vez finalizada cada actividad se tomaron los principales resultados de las actividades desarrolladas.

Logros Alcanzados

- La aplicación del proyecto en todo momento tuvo el acompañamiento del docente responsable en el aula de clase, las actividades realizadas fueron divertida, ya que a través del juego los y las estudiantes se motivan y al mismo tiempo adquirieron conocimientos teóricos prácticos sobre el manejo de los residuos sólidos y el impacto ambiental.
- Los estudiantes a través de los métodos participativos tuvieron aprendizaje significativo por medio de las experiencias lúdicas y así a ser más conscientes sobre la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos y a través de diversas actividades favorezcan la conservación del ambiente escolar. Además, pudieron comprender las diferencias entre residuos sólidos orgánico e inorgánicos y la importancia del reciclaje y la reutilización de estos residuos.
- Con las Jornadas ambientales, se hizo como referente para que los actores participantes conocieran los residuos sólidos y los tipos de materiales que se deben reciclar y la reutilización de los mismos, de esta manera, con las campañas y elaboración de carteles permitieron la toma de conciencia sobre la importancia y la gestión en el manejo de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos y la separación de los mismos para el cuidado ambiental de la institución.
- Por último, el proyecto acción de educación ambiental del manejo de los residuos sólidos, permitió la participación de los miembros de la Comunidad Educativa, y de alguna manera asumir el compromiso para la preservación del ambiental, tanto dentro como fuera de la institución; convirtiéndose en una herramienta de apoyo para lograr mejores resultados de aprendizaje, gozando de un ambiente propicio para la sana convivencia así como gozar de espacios armónicos que permitan alcanzar aprendizajes de los y las estudiantes de la Institución Educativa Francisco de Paula Santander municipio de Agustín Codazzi departamento del Cesar, Colombia.

Reflexiones

El desarrollo del proyecto acción de educación ambiental, se pudo minimizar los elementos problemáticos que se estaba enfrentando en la institución con el fin de tomar medidas para remediar dicha problemática, de igual manera, se pudo evidenciar que los y las estudiantes con las campañas y jornadas ambientales hubo el aprovechamiento de los residuos sólidos en la escuela. De igual manera, los padres y representantes determinaron la manera en que la comunidad ha asimilado el buen uso del manejo de los residuos sólidos y la separación de los mismos. Igualmente, los y las estudiantes tomaron conciencia de la importancia de la basura y la colocación de las mismas en bolsas o envase de recolección. En ese sentido, los y las estudiantes aprendieron más fácil a través del desarrollo de actividades lúdicas ser más conscientes en el manejo de los residuos sólidos y la reutilización a través del reciclaje. Con ello, el aprendizaje fue

más significativo en ambiente pedagógico que propician una convivencia de armonía, cooperativismo y emprendimiento; potenciando toda la creatividad de los y las estudiantes.

Por consiguiente, los docentes, estudiantes aseadores y personal administrativos de la institución tomaron conciencia ambiental en cuanto el uso y del manejo de la basura, esto se debe a las jornadas y campañas desarrolladas.

Referencias

Alberich, T. (2008). IAP. Redes y mapas sociales: desde la investigación a la intervención social. *Portularia.* [Revista en Lìnea]. VIII (1),131-151. Disponible: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=161017350008. [Consulta 2021 5 de Mayo19].

Budani, A. (27 de abril de 2010) Métodos participativos ¿Qué Son y Para qué Sirven?. [Mensaje en un blog]. Recuperado de https://zigla.la/blog/metodos-participativos-que-son-y-para-que-sirven/

Bustos, C. (2009). La problemática de los desechos sólidos. *Economía,* [Revista en línea] (27),121-144.[fecha de Consulta 5 de Diciembre de 2021]. ISSN: 1315-2467. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=195614958006 [Consultado 2020, abril 10]

CONPES, Departamento Nacional de Planeación -2541- DEPAC, agosto 11991 [Página web en línea] Disponible: https://www.dnp.gov.co/CONPES/documentos-conpes [Consulta: 2020, Mayo 10]

Christensen, T. (2011*). Tecnología y Gestión de Residuos Sólidos*. Londres. Ed Wiley.

Constitución Política de la República de Colombia (1991). [Documento en Línea] Disponible en www. constitucioncolombia.com [Consultado 2020, abril 13]

Díaz, D., Castillo, L. y Díaz, P. (2014). Educación ambiental en primera infancia: estudio de caso Institución Educativa Normal Superior y Fundación Educadora Carlas Cristina del Bajo Cauca. [Resumen en Línea] Trabajo de Grado de Licenciado no publicado. Universidad de Antioquia Seccional Bajo Cauca. Colombia. Disponible: https://www.coursehero.com/file/p44vdocl/mismos-esta-posibilidad-reforzar%C3%ADa-la-motivaci%C3%B3n-por-el-uso-de-los-libros-ya/ [Consultado 2020, Abril 9]

Fernández, A., & Sánchez, M. (2007). Guía para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos. Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI). Secretaría Estatal para Asuntos Económicos (SECO). Laboratorio de Análisis de Residuos (LARE) [Documento en Línea] Disponible: https://www.unido.org/fileadmin/import/72852_Gua_Gestin_Integral_de_RSU.pdf [Consultado 2020, abril 10]

Henry, G. y Heinke, W. (1999). *Ingeniería Ambiental*. México, D.F.: Prentice Hall.

Ministerio de Educación Nacional (1994). *Guía metodológica del proyecto ambiental escolar. (PRAE) Proyecto "Escuelas Protectoras del Medio Ambiente"*. [Documento en Línea]. Disponible: https://www.mineducacion.gov.co [Consulta: 2020, mayo 10]

Ministerio de Educación Nacional (1994) Ley 115 de 1994. Decreto 1860 de agosto 3 de 1994. [Página web en línea] Disponible: https://www.mineducacion.gov.co [Consulta: 2020, mayo 10]

Ministerio de Educación Nacional (1994). Decreto 1743 de 1994. [Página web en línea] Disponible: https://www.mineducacion.gov.co [Consulta: 2020, mayo 10]

Murcia, J. (1990). Etapas y fases de una Investigación Acción Participativa (IAP). Murcia: Editorial Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones, Edit.um. Disponible en: https://libros.um.es/editum/catalog/view/151/231/251-2 Consulta: 2020, abril 18]

Patricia, G. (2016). *Influencias de las redes sociales en el desarrollo de la escritura de los alumnos de séptimo básico*. (Proyecto para optar al grado de Magíster en Lenguaje y Comunicación) Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile.

Ramírez, J. (2009). Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas, en Ciencia Administrativa, *Revista Ciencia Administrativa, Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas,* [Revista en línea] Universidad Veracruzana, Veracruz. N°2, 2009, pp. 55-61. Disponible: http://www.uv.mx/iiesca/files/2012/12/herramienta2009-2.pdf [Consulta 2020, Febrero 2]

Rivas, C. (s/f). *Piensa un minuto antes de actuar: gestión integral de residuos sólidos.* [Documento en Línea]. Disponible: https://www.mincit.gov.co/getattachment/c957c5b4-4f22-4a75-be4d-73e7b64e4736/17-10-2018-Uso-Eficiente-de-Recursos-Agua-y-Energi.aspx [Consulta 2020, febrero 2]

Tamayo, R. y Tamayo, E. (2003). *Metodología Formal de la Investigación Científica.* México: Limusa.

Temas Ambientales (2017). *Cultura Ambiental* [Página en línea] Disponible: https://www.temasambientales.com/2017/04/cultura-ambiental.html. [Consulta: 2021, abril 11]

Tchobanoglous, G. (2006). *Gestión Integral de Residuos Sólidos*. Primera Edición, Ed. Mcgraw hill, Volumen 1, España.

Venegas, A. (2013). *Enseñanza de las ciencias y diversidad cultural. Ideas de naturaleza: configuración desde diferentes perspectivas culturales e implicaciones educativas,* 6(12), 171-180.

La autora

Lic. Shirlee, Morelli Ortiz

Licenciada en Comercio y Contaduría.
Docente de aula con 10 años de experiencia, coordinadora de proyectos sociales.
Participante de los grupos dedicados a la reforestación, recuperación de fuentes hídricas y aprovechamiento de material de reciclaje en el Municipio Agustín Codazzi. Departamento del Cesar, Colombia.