

Diseñar un manual didáctico para sensibilizar a los estudiantes sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos de la Institución Educativa Litoral Pacífico

Barbara Estupiñan Erazo

Licencia Ortiz Minotta

María Perlaza Orobio

Universidad ECCI

Dirección de Posgrados

Especialización en Educación para la Sostenibilidad Ambiental

Nariño

2021

Diseñar un manual didáctico para sensibilizar a los estudiantes sobre el manejo adecuado de los
residuos sólidos de la Institución Educativa Litoral Pacífico

Barbara Estupiñan Erazo,

Licencia Ortiz Minotta

María Perlaza Orobio

Asesor

Juan Carlos Botero T.

Trabajo de grado como requisito para optar al título de Especialista en Educación para la
Sostenibilidad Ambiental

Universidad ECCI

Dirección de Posgrados

Especialización en Educación para la Sostenibilidad Ambiental

Nariño

2021

Tabla de Contenidos

1. Título	16
2. Planteamiento del problema de Investigación.....	17
2.1 Descripción del problema.....	17
2.2 Pregunta Problema	19
2.3 Sistematización.....	19
3 objetivos de la Investigación	20
3.1 Objetivo General	20
3.2 Objetivos Específicos	20
4. Justificación y Delimitación	21
4.1 Justificación.....	21
4.2 Delimitación	22
4.3 Limitaciones	23
5. Marco Referencial	24
5.1 Estado del Arte	24
5.2 Marco Teórico	28
5.3 Marco Legal	32
6. Marco Metodológico	37
6.1 Paradigma.....	37
6.2 Recolección de Información.....	38
6.3 Tipo de Investigación	39
6.4 Fuentes de Información.....	39
6.4.1 Fuentes primarias.	39
6.4.2 Fuentes secundarias.....	39
6.5 Población y Muestra.....	40
6.5.1 Población.....	40
6.5.2 Muestra.....	40
6.6 Criterios de Inclusión y Exclusión	40

	4
6.7 Recolección de la Información.....	41
6.8 Análisis de la Información	41
6.9 Cronograma de actividades	64
7. Resultados y Discusión	65
8. Presupuesto.....	69
9. Conclusiones	70
10. Recomendaciones.....	72
Bibliografía.....	74

Lista de Tablas

Tabla No 1 ¿Qué hacen los estudiantes con los residuos sólidos después de comer?	41
Tabla No 2 ¿Qué hace Ud. cuando observa que uno de sus estudiantes arroja los residuos al piso?	42
Tabla No 3 ¿Motiva a sus alumnos para que hagan uso adecuado de los residuos sólidos?	43
Tabla No 4 ¿En su institución que hacen con los residuos sólidos?	44
Tabla No 5 ¿Son Suficientes las canecas para depositar los residuos sólidos que se producen en la institución educativa?	45
Tabla No 6 ¿Considera que en la Institución si se lleva a cabo una correcta educación ambiental?	46
Tabla No 7 ¿Cree que es necesario implementar estrategias didácticas para fomentar el manejo adecuado de los residuos sólidos entre los estudiantes?	47
Tabla No 8 ¿Cuándo Ud. consume productos alimenticios deposita la basura en las canecas?	48
Tabla No 9 ¿Cuándo ve que alguien arroja residuos en el patio y zonas comunes de la institución usted que hace?.....	49
Tabla No 10 ¿Cree que la gente arroja papeles al piso por?	50
Tabla No 11 ¿Ud. sabe sabía que los residuos sólidos se clasifican en residuos orgánicos y residuos inorgánicos?	51
Tabla No 12 ¿Ud. deposita la basura correctamente en la caneca según el origen del residuo? ...	52
Tabla No 13 ¿Ud. sabe lo que significa el color de cada caneca de basura?	53
Tabla No 14 ¿Usted sabe que en que consiste la estrategia de las 3 ERRES?.....	54
Tabla No 15 ¿En su casa saben cómo se debe clasifican los residuos sólidos?	55
Tabla No 16 ¿En su institución educativa realizan campañas para el cuidado del medio ambiente?'	56
Tabla No 17 ¿Ud. sabe que es el reciclaje?.....	57
Tabla No 18 ¿En su casa práctica la clasificación de los residuos sólidos?.....	58
Tabla No 19 ¿En su casa sabe que residuos sólidos puede reciclar?	59
Tabla No 20 ¿Ud. sabe que los residuos orgánicos sirven como abono natural?	60
Tabla No 21 ¿Ud. Sabe cómo realizar el compostaje con el residuo sólido orgánico?	61
Tabla No 22 Ud. sabe a dónde va los residuos sólidos que produce en su casa?.....	62

Tabla No 23 ¿Le gustaría que los estudiantes cuenten con una manual didáctico para el manejo de los residuos sólidos?.....	63
Tabla No 24 Cronograma.....	64
Tabla No 25 Presupuesto.....	69

Lista de Gráficos

Grafica No 1 ¿Qué hacen los estudiantes con los residuos sólidos despues de comer?	42
Grafica No 2 Qué hace Ud. cuando observa que uno de sus estudiantes arroja los residuos al piso?	43
Grafica No 3 ¿Motiva a sus alumnos para que hagan uso adecuado de los residuos sólidos?	44
Grafica No 4 ¿En su institución que hacen con los residuos sólidos?	45
Grafica No 5 ¿Son Suficientes las canecas para depositar los residuos sólidos que se producen en la institución educativa?	46
Grafica No 6 ¿Considera que en la Institución si se lleva a cabo una correcta educación ambiental?	47
Grafica No 7 ¿Cree que es necesario implementar estrategias didácticas para fomentar el cuidado del recurso agua entre los estudiantes?	48
Grafica No 8 ¿Cuándo Ud. consume productos alimenticios deposita la basura en las canecas? .	49
Grafica No 9 ¿Cuándo ve que alguien arroja residuos en el patio y zonas comunes de la institución usted que hace?.....	50
Grafica No 10 ¿Cree que la gente arroja papeles al piso por?	51
Grafica No 11 ¿Ud. sabe que los residuos sólidos se clasifican en residuos orgánico y residuos inorgánicos?	52
Grafica No 12 ¿Ud. deposita la basura correctamente en la caneca según el origen del residuo?.	53
Grafica No 13 ¿Ud. sabe lo que significa el color de cada caneca de basura?.....	54
Grafica No 14 ¿Usted sabe que en que consiste la estrategia de las 3 ERRES?.....	55
Grafica No 15 ¿En su casa saben cómo se debe clasifican los residuos sólidos?.....	56
Grafica No 16 ¿En su institución educativa realizan campañas para el cuidado del medio ambiente?'	57
Grafica No 17 ¿Ud. sabe que es el reciclaje?	58
Grafica No 18 ¿En su casa práctica la clasificación de los residuos sólidos?.....	59
Grafica No 19 ¿En su casa sabe que residuos sólidos puede reciclar?	60
Grafica No 20 ¿Ud. sabe que los residuos orgánicos sirven como abono natural?.....	61
Grafica No 21 ¿Ud. Sabe cómo realizar el compostaje con el residuo solido orgánico?.....	62

Grafica No 22 Ud. sabe a dónde va los residuos sólidos que produce en su casa?.....63

Grafica No 23 ¿Le gustaría que los estudiantes cuenten con una manual didáctico para el manejo de los residuos sólidos?63

Lista de Ilustraciones

Ilustración No 1 Prestación general del Manual de Manejo de Residuos Sólidos.....	81
Ilustración No 2 portada.....	82
Ilustración No 3. presentación.....	82
Ilustración No 4 clasificación residuo sólidos.....	83
Ilustración No 5 Clasificación de canecas.....	83
Ilustración No 6 Estrategia de las 3 ERRES	84
Ilustración No 7 Reducir	84
Ilustración No 8 Reciclar.....	85
Ilustración No 9 Reutilizar	85
Ilustración No 10 Aprovechamiento de los Residuos Sólidos	86
Ilustración No 11 Practicando en Casa	86
Ilustración No 12 Recordemos	87
Ilustración No 13 salvar el planeta es cosa de niños	87

Tabla de Anexos

Anexo No 1 Encueta a Docentes.....	78
Anexo No 2 Encuesta para Estudiantes.....	79
Anexo No 3 Encuestas Padres de Familia.....	80
Anexo No 4 Manual de manejo de Residuos sólidos.....	81

I. Dedicatoria

Dedicamos este logro a nuestros padres que han sabido darnos su ejemplo de trabajo, honradez, sacrificio y constancia para finalizar con éxito este proyecto.

Dedicado a cada una de nuestras familias quienes han aportado su granito de arena para facilitar este proceso, el cariño, el acompañamiento, apoyo y la ayuda incondicional han sido factores fundamentales que han permitido alcanzar el objetivo propuesto.

A la Institución Educativa Litoral Pacífico y directivos, a nuestros colegas quienes facilitaron los espacios y los medios para que los niños y los docentes investigadores llevemos a cabo el proyecto.

A nuestros pequeños estudiantes de grado segundo quienes participaron activamente en el desarrollo del proyecto permitiendo sacar un producto didáctico e innovador que contribuyó a motivar a los estudiantes en el aprendizaje sobre el manejo de los residuos sólidos.

II. Agradecimientos

Finalizado este trabajo agradecemos a Dios por todas sus bendiciones, por darnos la sabiduría, la fuerza y la constancia para culminar con éxito nuestros propósitos de formación docente

Agradecimiento especial a cada una de nuestras familias por su apoyo, paciencia y acompañamiento continuo en este proyecto.

Agradecemos la Institución Educativa Litoral Pacífico, a su directivos, docentes y estudiantes, por permitir ejecutar el proyecto y permitirnos aportar nuestro conocimiento para proponer alternativas de solución que conlleven a una transformación de la realidad de una problemática ambiental.

También queremos agradecer a la Universidad ECCI, directivos y profesionales por abrirnos la puerta de su prestigioso claustro para llevar a cabo la formación de competencias docentes en la Especialización en Educación para la Sostenibilidad Ambiental.

Agradecimientos especiales al tutor Juan Carlos Botero, un gran profesional que facilito el desarrollo y finalización del proyecto a satisfacción; gracias por su tiempo, por compartir sus valiosos conocimientos y la empatía demostrada con los estudiantes durante el proceso de aprendizaje.

III. Resumen

El trabajo de investigación está encaminado a fomentar el cuidado del medio ambiente dentro y fuera de la Intuición educativa Litoral Pacífico por medio del manejo adecuado de los residuos sólidos que se generan dentro de la institución; para lo cual se propone desarrollar una estrategia por medio de la elaboración de un manual didáctico donde los niños puedan aprender de manera innovadora y creativa el manejo, clasificación y aprovechamiento de los residuos sólidos; lo anterior con el propósito de minimizar las cantidades de basura que se generan dentro de la institución dando lugar al aprovechamiento de materiales para un segundo uso, otros materiales para producir nuevas materias primas y materiales para producir abonos orgánicos; de igual manera, estas prácticas también se pueden llevar a cabo en los hogares de los estudiantes favoreciendo el medio ambiente. Se trabajó con un paradigma crítico, inductivo, enfocado hacia la investigación acción participativa donde se involucró a docentes, estudiantes y padres de familia para llevar a cabo acciones encamadas a lograr un cambio de una problemática ambiental relacionada con el manejo inadecuado de las basuras permitiendo una transformación social; se trabajó con encuestas como técnica de recolección de información para identificar la problemática y proponer soluciones; como resultados se obtuvo que los estudiantes promueven acciones negativas frente a la disposición final de los residuos sólidos, se evidencia falta sentido de pertenencia por cuidar el medio ambiente en su institución, los docentes son conscientes que falta fortalecer los procesos de educación ambiental entre los estudiantes; como respuesta a esta problemática, se elabora un manual didáctico dedicado al manejo adecuado de los residuos sólidos observando una respuesta positiva entre los niños motivando a los estudiantes a promover el cuidado del medio ambiente, a reciclar, reutilizar y reducir.

Palabras Claves: Residuos sólidos, educación ambiental, estrategia didáctica.

IV. Abstac

The research work is aimed at fostering care of the environment inside and outside of the Intuition educational Pacific Coast by means of the proper handling of solid waste that are generated within the institution, for which it proposes to develop a strategy through the development of a didactic manual where children can learn in innovative and creative ways for the handling, classification and utilization of solid waste; the foregoing with the purpose of minimizing the quantities of waste that are generated within the institution, giving rise to the use of materials for a second use, other materials to produce new raw materials and materials to produce organic fertilizers; in the same way, these practices can also be carried out in the homes of students favoring the environment. We worked with a critical, inductive paradigm, focused on participatory action research where teachers, students and parents were involved to carry out actions aimed at achieving a change of an environmental problem related to the inadequate management of waste allowing a social transformation; we worked with surveys as an information collection technique to identify the problem and propose solutions; as a result, we obtained that students promote negative actions against the final disposal of solid waste, there is a lack of sense of belonging to take care of the environment in their institution, teachers are aware that there is a lack of strengthening the processes of environmental education among students; in response to this problem, a didactic manual dedicated to the proper management of solid waste is prepared, observing a positive response among children, motivating students to promote the care of the environment, to recycle, reuse and reduce.

Keywords: Solid waste, environmental education, didactic strategy.

V. Introducción

El manejo inadecuado que se le da a las basuras desde la disposición en la fuente genera que no se puedan aprovechar muchos materiales que tiene un alto potencial de ser transformados en materias primas o materiales que tienen una segunda vida o uso de residuos orgánicos para elaborar compost, por otra parte la acumulación desmedida de residuos sólidos genera una gran acumulación de basuras en los rellenos sanitarios como consecuencia de no promover entre las comunidad y las instituciones el reciclaje, el reutilizar y reducir.

En este orden de ideas este proyecto busca crear conciencia sobre la necesidad de clasificar correctamente los residuos sólidos desde la fuente para dar paso a un aprovechamiento sostenible de los residuos sólidos y dar lugar a una economía circular donde se garantice que la cantidad de basuras producidas que lleguen a los rellenos sanitarios sean mínimas.

Es de esta manera como el grupo de investigación propone elaborar un manual didáctico dirigido a los niños de grado segundo con el propósito de sensibilizar a los estudiantes en el manejo adecuado de los residuos sólidos, ilustrarlos en cómo se deben clasificar las basuras, cuales son los colores que se utilizan para depositar los residuos según su origen; además se los capacita en la importancia de hacer uso de las tres erres como estrategia para minimizar las basuras de tal manera que muchas de estas pueden ser aprovechadas para otros fines favoreciendo y beneficiando al medio ambiente.

Finalmente, se busca con este proyecto que los estudiantes de grado segundo adquieran desde edades temprana actitudes positivas frente al cuidado del medio ambiente, frente al manejo y disposición correctamente la basura, su clasificándolas según su origen para que puedan ser aprovechadas dentro de la institución o por fuera de ella.

1. Título

Diseñar un manual didáctico para sensibilizar a los estudiantes sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos de la Institución Educativa Litoral Pacífico

2. Planteamiento del problema de Investigación

2.1 Descripción del problema

La institución Educativa Litoral Pacífico se encuentra ubicada sobre la costa pacífica Nariñense, en el municipio de Olaya Herrera. El principal problema que se evidencia en la institución educativa está directamente relacionado al manejo que los estudiantes les dan a residuos sólidos.

Durante los descansos los niños reciben sus alimentos en el restaurante escolar y al final de su alimentación depositan los residuos en las canecas dispuestas para este fin si realizar la clasificación de los mismo, otro niños optan por dejar los residuos en las mesas y no los depositan en las caneca; hay niños que prefieren comer en las áreas comunes o pasillos del colegio y dejan las basuras en el lugar que comieron; los estudiantes que llevan o compran sus alimentos al terminar de consumirlos los botan en el lugar donde comieron o donde ellos consideren hacerlo; situación que también se presenta en los salones de clase con las basuras , estas no se depositan en el lugar destinado para este fin.

Desde la institución se ha trabajado con jornada para recolección de basuras con el objetivo de motivar e incentivar a los estudiantes en los procesos de manejo de residuos sólidos, disposición final y reciclajes que favorecen a la institución y el cuidado de su entorno natural ; sin embargo estos procesos se estancaron y han perdido vigencia debido a la emergencia sanitaria por la COVID 19 que se viene presentando desde el año 2019 y que obligó a suspender clase y por consiguiente los procesos educativos presenciales.

Ahora bien esta problemática del manejo inadecuado de las basuras dentro de la institución está provocada por diferentes causas entre ellas la falta de educación ambiental en los niños, falta de cultura ciudadana y conciencia ambiental por el cambio climático; falta de planeación y

organización institucional, ausencia de un programa de reciclaje; desde el punto de vista de la comunidad, muchas de la vivienda de la cabecera municipal no cuentan con acceso a los servicios básicos viéndose obligada la población a depositar las basuras directamente al mar, conducta que es observada por los niños y que se repite en la institución; el núcleos familiares carecen de conocimientos sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos y la disposición final de los mismo generando malos hábitos y comportamiento frente al manejo de las basuras.

Desde esta perspectiva se desencadena una serie de consecuencias como son la contaminación ambiental del entorno educativo, proliferación de insectos por acumulación de basuras provocando problemas sanitarios, taponamiento de alcantarillas o conductos de agua con residuos como plástico, tapas, cascaras etc.; contaminación de fuentes de agua por basuras, producción de gases y vapores que van al aire.

Por lo anterior esta situación desencadena una serie de comportamientos y acciones negativas entre los estudiantes que obliga a los docentes a buscar alternativas de solución para generar entre la comunidad un cambio en las actitudes, comportamiento y actuaciones frente al manejo de las basuras ; por consiguiente se propone una estrategia pedagógica dirigida a sensibilizar a los estudiantes en la importancia del manejo, tratamiento, y disposición final de los de los residuos sólidos dentro de la institución y que puedan poner en práctica también en el nucleo familiar .

Como docentes investigadores buscamos soluciones a la problemática sobre el manejo inadecuado de los residuos sólidos en la institución proponiendo acciones que impacten positivamente dentro de la comunidad educativa y que se reflejen en una trasformación social positiva de la realidad que se está viviendo.

2.2 Pregunta Problema

¿De qué manera el diseño de un manual didáctico contribuye a sensibilizar a los estudiantes en el manejo de los residuos sólidos de la Institución Educativa Litoral Pacífico?

2.3 Sistematización

El manejo inadecuado que se le da a los residuos sólidos desde la disposición en la fuente hace que no se pueda aprovechar muchos materiales que tiene un alto potencial de ser transformados en materias primas por otra parte la acumulación desmedida de residuos sólidos genera una gran acumulación de basuras en los rellenos sanitarios; el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2015), sostiene que el 30% de los residuos generados está compuesto por materiales con potencial de aprovechamiento como papel, cartón, metal, vidrio, textiles o plástico; por lo anterior la importancia de realizará la clasificación de los residuos para su aprovechamiento y consolidar la economía circular en las empresas. (pág. 35)

Según el documento CONPES 3780 de 2016 con respecto a la disposición final de residuos sólidos sostiene que

Colombia dispuso 30.973 toneladas diarias promedio de residuos sólidos para sus 1.102 municipios repartidas en 308 sitios de disposición final en 5 tipos de sistemas (3 autorizados y 2 no autorizados); la mayoría de municipios a nivel nacional 90,20% (994) disponen en sitios autorizados, lo que equivale al 97,80% de los residuos sólidos dispuestos a nivel nacional. Sin embargo, a pesar que aún se presenta la disposición en sitios no autorizados, esto corresponde al 10,53% (116) de los municipios, los cuales representan el 2,20% de las toneladas del territorio colombiano. (pág. 34)

3 objetivos de la Investigación

3.1 Objetivo General

Diseñar un manual didáctico para sensibilizar a los estudiantes sobre en el manejo adecuado de los residuos sólidos de la Institución Educativa Litoral Pacífico

3.2 Objetivos Específicos

- Elaborar un diagnóstico a través de encuestas para identificar el manejo que los estudiantes le dan a los residuos sólidos dentro de los espacios de la institución educativa Litoral Pacífico.
- Analizar, procesar y sintetizar la información para buscar una solución al manejo que los estudiantes le dan a las basuras dentro de la institución educativa Litoral Pacífico.
- Diseñar un manual didáctico que permita sensibilizar a los estudiantes en el manejo adecuado de los residuos sólidos.

4. Justificación y Delimitación

4.1 Justificación

La importancia del adecuado manejo de los residuos sólidos en las instituciones y en la comunidad en general se ve reflejada en la calidad del medio ambiente y sus recursos naturales ; es por esto que desde esta investigación se pretende concientizar a los estudiantes y a la comunidad educativa en la importancia del manejo, tratamiento y disposición final de las basuras dentro y fuera de la institución a través de la educación ambiental como instrumento que permite equilibrar la relación entre el hombre y la naturaleza.

La trascendencia de este trabajo también incluye a los estudiantes de grado segundo de la institución educativa Litoral Pacífico, ya que están en una edad propicia para que sean ellos los protagonistas y promotores de estos nuevos conocimientos y que a futuro se conviertan en los líderes encargados de transmitir los nuevos saberes a sus pares; como docentes es motivante trabajar con niños de básica primaria creando conciencia ambiental frente al temas del manejo de residuos sólidos y en general de las diferentes problemas ambientales que se presenta en nuestro planeta.

Desde el punto de vista de la enseñanza el trabajo de investigación le permite al docente analizar la problemática bajo su criterio y poner a disposición sus competencias profesionales específicas para proponer soluciones que permitan mejorar el bienestar de la comunidad educativa basado en el principio de transformación de una realidad por medio de acciones que permitan identificar los cambios en el entorno.

Ambientalmente el proyecto promete impactar positiva en los estudiantes y en a la comunidad educativa, a partir de la sensibilización por medio de la educación ambiental como instrumento que permite abrir nuevas formas de entender la problemática sobre el manejo de los residuos sólidos en la institución y sobre todo en el momento que estamos viviendo actualmente

con la pandemia de la COVID 19 donde es fundamental la correcta separación en la fuente de los desechos sólidos para evitar proliferación de contagios.

Por lo anterior el proyecto trae consigo beneficios sociales, ambiental y académico que permiten evidenciar cambios en el comportamiento y actitudes en los estudiantes y en la comunidad educativa en general y mejoramiento de la calidad del entorno en el que se desenvuelven los niños.

Desde el punto de vista de la institución el proyecto aporta nuevas fuentes de conocimiento y nuevas formas de alcanzar objetivos a partir de la implementación de herramientas innovadoras que le permite al estudiante conocer su realidad de forma innovadora y que a la vez motiva al estudiante a participar de este tipo de proyectos porque son ellos los protagonistas y actores principales y sobre los cuales recae la responsabilidad de cambiar la problemática dentro de la institución educativa desde el momento en que se presenta la problemática, se analiza los factores que influyen y finalmente cuando se plantea la propuesta de solución ya que los alumnos son los primeros en llevar a cabo las acciones necesarias para el manejo de las basuras que se verá reflejado en el mejoramiento ambiental de su entorno educativo en especial.

Por otra parte, este tipo de proyectos motiva a los estudiantes a concientizar a sus familias en tomar acciones para el manejo adecuado de los residuos sólidos dentro de su núcleo familiar.

Desde el punto de vista del docente este aporta su conocimiento en pro del mejoramiento de las condiciones ambientales de la institución, aprendizaje para sus estudiantes, convirtiéndose en un docente social y transformador de la realidad social de su entorno.

4.2 Delimitación

El trabajo de investigación se desarrolló en la Institución Educativa Litoral Pacífico, durante el periodo comprendido entre junio y septiembre de 2021, participaron los estudiantes de

grado segundo de primaria, hubo el acompañamiento de los padres de familia y la colaboración de las docentes a cargo de las diferentes áreas del saber.

4.3 Limitaciones

El proyecto se limitó a estudiantes de grado segundo de primaria por considerar que es relevante educar a los niños en edades tempranas en temas de educación ambiental. Los niños adquieran más rápido los conocimientos se logra una formación integral en cuanto a las actitudes a favor del cuidado y conservación del medio ambiente, adquieren conciencia ambiental frente a la importancia del cuidado de los recursos naturales y la conservación de los mismo para garantizar la sostenibilidad y sustentabilidad de los recursos naturales en el tiempo.

5. Marco Referencial

5.1 Estado del Arte

Estado del Arte

En el trabajo denominado “Cartilla Ecológica Digital, una herramienta para promover el manejo de residuos sólidos con los estudiantes de grado cuarto de la Institución Educativa Escuela Normal Superior del Putumayo., realizado por Acosta y Rodríguez (2018) propone la construcción de una cartilla ecológica digital, para potenciar el respeto de sí mismo, sus semejantes y del entorno en los estudiante de grado cuarto de la Institución Educativa Escuela Normal Superior del Putumayo; se propone objetivos para la trasformación de los sujetos participantes y las prácticas en torno al manejo de los residuos sólidos y el cuidado del ambiente, por lo que se determinó como objetivo general: fortalecer las competencias ambientales , en los estudiantes de grado cuarto a través de la construcción colaborativa de una cartilla ecológica digital.

La metodología aplicada fue la investigación Acción, porque se aplicó el estudio a una realidad humana que necesita ser transformada para el cuidado del ambiente y manipulación de residuos sólidos, adicionar teorías que respalden las afirmaciones argumentadas obtenidas de un grupo de personas que participan en un determinado acontecimiento.

Como conclusiones, la investigación acción permitió transformar a la comunidad y sensibilizar a los estudiantes para conservar un ambiente libre de residuos, haciendo uso adecuado del manejo de los mismo además se fortaleció el trabajado colaborativo en los estudiantes, padres de familia y docentes adquiriendo un aprendizaje significativo que permite fortalecer el desempeño académico. Finalmente, el uso de la cartilla digital como herramienta de aprendizaje en la escuela es una ayuda dentro de las clases en ciencias Naturales para maestros y estudiantes.

En el trabajo de investigación “Manejo de Residuos Sólidos en la Institución Educativa los Libertadores”; La autora Chaguala (2017), realizado en el municipio de Inírida – Guaviare. En este proyecto muestra una forma de cómo afrontar la problemática ambiental que se presenta en la Institución Educativa Los Libertadores en Inírida, departamento del Guainía. La cual está relacionada con el mal manejo de los residuos sólidos. Es un documento que busca de erradicar un problema ambiental a través de la ejecución de un proyecto educativo que tiene como base el diseño y aplicación de una propuesta metodológica en el cuidado del medio ambiente.

El planteamiento y desarrollo de este proyecto se fundamenta en la pregunta “¿Cómo el material educativo (cartilla) de manejo de residuos sólidos fortalece la cultura ambiental en la comunidad de la Institución Educativa Los Libertadores? para lo cual el objetivo general es: diseñar una cartilla que permita fortalecer la cultura ambiental en la comunidad educativa de la institución educativa los libertadores. Para cumplir este objetivo se lleva a cabo una investigación de tipo cualitativo y una propuesta como es la construcción de un material educativo (cartilla) la que llevará por nombre “Cultureando vamos mejorando el ambiente” aplicando una metodología de concientización ambiental de manera que se incluyen estrategias pedagógicas para que la comunidad educativa de la institución los libertadores, desarrollen habilidades y creen una cultura que promueva a la conservación del medio ambiente.

Como conclusiones de la investigación ; las actividades para el cuidado del medio ambiente pueden lograrse mediante la conformación de un grupo de personas, niños, niñas, jóvenes, adultos, que tengan ganas y la disposición para poner su granito de arena y comenzar un cambio al interior de la institución educativa; Para lograrlo es importante contar con el apoyo de entidades como la CDA, la junta de acción comunal y la de los familiares de los alumnos; Se socializo y se evaluó el material didáctico como fue la cartilla en la comunidad educativa de la institución lográndose la aprobación y apoyo; Conservar el medio ambiente con acciones de reciclaje de papeles, plásticos

y otros componentes de las basuras y desechos es una forma de colaborar conscientemente y aportar un granito de arena al bienestar de nuestra comunidad educativa

En el Trabajo de investigación “Diseño de una Cartilla Didáctica Virtual Para el Manejo de los Residuos Sólidos en la Institución Educativa Juan Pablo II de la Ciudad de Palmira – Valle del Cauca, elaborado por Fajardo, Quintero, Valencia & Vásquez (2015). Se propone el diseño de una herramienta virtual para sensibilizar a la comunidad Educativa. El proyecto se enmarca dentro de las investigaciones cualitativas con un enfoque de investigación acción, debido a que buscó desde sus inicios establecer la relación comunidad investigativa con la toma de la realidad ambiental a través de un amplio y significativo diagnóstico situacional real de carácter altamente participativo y con la comunidad misma iniciar los procesos de diseño de un plan de intervención que fuera de alta articulación y brindara herramientas sólidas que posibilitaran el cambio positivo frente a una nueva cultura de la protección ambiental haciendo uso del manejo adecuado de los residuos sólidos.

Para el desarrollo creativo del trabajo artístico en los estudiantes de sexto grado de escolaridad en la Institución Educativa del Juan Pablo II del municipio de Palmira, Valle del Cauca. Se consolidará como propuesta de acción transformadora la cartilla titulada: “Reciclando” la cual consta de cuatro unidades seleccionadas para fortalecer a través del uso de material reciclable la creatividad frente al trabajo artístico de los estudiantes de sexto grado. Temas como los cinco sentidos para ver y recrear el mundo en el que vivimos, cinco colores para diseñar sueños y anhelos con nuestro entorno inmediato, cinco “R” y cinco “S” son trabajadas lúdicamente a partir de expresiones recreativas y artísticas con el firme propósito de acercar al estudiante a los procesos de reciclaje y al desarrollo de su potencial artístico haciendo uso de estos elementos para el alcance de este fin.

En el trabajo de Investigación denominado “Manejo y Disposición de Residuos sólidos en Algunas Dependencias de la IED Pozos Colorados, realizar por Gómez, Montenegro, Vásquez

2015, Santa Marta (Magdalena) , los autores abarcan la problemática sobre el manejo de los residuos sólidos que ha sido un reto no solo para los gobiernos sino de toda la comunidad internacional, incluida las instituciones escolares que día a día observan con preocupación las conductas y actitudes de los educandos con respecto al deterioro ambiental.

La recolección y manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Pozos Colorados ha sido un problema difícil de resolver, agravado por las condiciones del entorno y de todo el barrio que no cuenta con un buen servicio de recolección de desechos y además no tiene servicio de alcantarillado.

La acumulación de residuos sólidos genera contaminación en todas las dependencias de la institución especialmente en las aulas, se busca a través de este proyecto y actividades pedagógicas como los talleres, crear conciencia entre los estudiantes para minimizar el impacto que genera esta situación, hacerlos partícipes en la solución de la problemática ambiental en la institución y en la comunidad en general; Diseñar acciones concretas que permitan un adecuado manejo de los residuos sólidos en la Institución Educativa Distrital Pozos Colorados, Difundir deberes y derechos a un ambiente sano y un adecuado manejo de los residuos sólidos en la institución, Sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia de ubicar los residuos sólidos en los lugares adecuados y Desarrollar estrategias que lleven a la reutilización de algunos residuos sólidos.

Como conclusiones de la investigación se pudo establecer que los estudiantes de la IED Pozos colorados mostraron gran motivación e interés por los temas ambientales, y se consiguió a través de los talleres una verdadera sensibilización frente a la problemática ambiental; También se ha expuesto que las aplicaciones de talleres han sido útiles y valiosas para promover en las niñas y niños la solidaridad y concientización para que a través de sus acciones cuiden su entorno.

Tipo de trabajo: Cartilla: Guía para el adecuado manejo de los residuos sólidos y peligrosos.6 Autores: Liliana Castro Rodríguez. Erika Cristina Giraldo Suarez, Natalia Paniagua

Granada Lugar y fecha: Envigado Julio de 2011. La guía fue presentada por la secretaria de salud del municipio de Envigado, quien diseñó un manual para el manejo de residuos sólidos.

Esta cartilla fue realizada con el propósito de educar a la comunidad en conceptos básicos para un adecuado manejo de residuos sólidos de manera práctica y precisa. La guía está dividida en varios temas como son: Generalidades, clasificación y manejo de residuos sólidos, ventajas del reciclaje, disposición final de residuos, residuos peligrosos, además algunos tips para fomentar el consumo responsable.

La guía es un complemento a las campañas actividades y proyectos que el municipio de Envigado desarrolla para lograr que la comunidad educativa adquiera buenas prácticas ambientales y cultura ciudadana en lo referente al manejo de residuos sólidos

5.2 Marco Teórico

Los residuos sólidos

Las actividades antrópicas que el hombre lleva a cabo sobre el medio ambiente producen una diversidad de residuos sólidos que pueden ser orgánicos o inorgánicos; y dependiendo de su naturaleza estos se clasifican, separan, entran a un tratamiento (reciclar o reutilizar), almacenamiento y finalmente se gestiona para evitar al máximo que estos residuos sólidos impacten negativamente sobre el medio ambiente.

Para el autor Erija (1994), “El término residuo comprende todo bien u objeto que se obtiene a la vez que el producto principal, e incluye tanto los que han devenido inaprovechables como los que simplemente subsisten después de cualquier tipo de proceso ("restos" o "residuos" propiamente dichos)" (1994, p. 22)

Durell, (1999). “Los desechos son desperdicios o sobrantes de las actividades humanas, de aquí que las actividades humanas son las fuentes en donde se generan los desechos sólidos. (p. 72);

por consiguiente, el paso a seguir es realizar clasificación y tratamientos de las basuras minimizando las cantidades de residuos sólidos producidos por el hombre

Ahora bien, la generación de estos desechos es el resultado del desarrollo de diferentes actividades llevada a cabo por el hombre, vivimos actualmente en una sociedad de consumo donde predominan una gran cantidad de desechos de todo tipo y origen resultado de una variedad de actividades proveniente de los hogares, comercio, industrias, hospitales, etc. se producen desechos que es preciso recoger, tratar y eliminar adecuadamente.

Para Lagrega, (1996). Los desechos sólidos pueden generarse a partir de la actividad de desechos de cualquier individuo particular o colectivo de personas (generador de desechos). El concepto de desecho o desperdicio viene determinado por la generación de materiales que no poseen un valor determinado para las personas que lo generan. (p. 65); sin embargo, actualmente muchos de los residuos sólidos tienen un alto valor comercial como el plástico, papel, pet, vidrio entre otros; de esta manera el desarrollo de las actividades diarias conlleva proceso que pueden ser sencillo o complejo dando lugar a la generación de bienes y servicios como también a la producción de desechos que por su naturaleza reciben el nombre de residuos. (Galvis, 2016, pág. 103)

Según el decreto 1713 de 2002 los residuos sólidos se definen como:

Cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final". (Congreso de Colombia)

Ahora bien, al referirnos a los residuos sólidos (Galvis, 2016) los clasifica teniendo en cuenta la estructura química, el origen y destino potencial final:

Residuos sólidos orgánicos: son los materiales residuales que, en algún momento, tuvieron vida, formaron parte de un ser vivo o derivan de los procesos de transformación de combustibles fósiles.

Residuos sólidos inertes: son aquellos no biodegradables ni combustibles que provienen generalmente de la extracción, procesamiento o utilización de los recursos minerales; por ejemplo, el vidrio, los metales, los residuos de construcción y demolición de edificios, tierras, escombros, entre otros. (p. 110)

Residuos que pueden ser peligrosos o no peligrosos: están definidos por una o más de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad y biológico infeccioso. Por sus características físicas, químicas o biológicas, pueden o no ser acoplados a procesos de recuperación o transformación, y en casos extremos tratarse para su incineración o confinamiento controlado.

Residuos sólidos urbanos: los residuos sólidos urbanos, conocidos popularmente como “basuras” que se producen en los núcleos de población, constituyen un problema para el hombre desde el momento en que su generación alcanza importantes volúmenes y, como consecuencia, empieza a invadir su espacio vital o de esparcimiento.

Residuos agropecuarios: son considerados en general de naturaleza orgánica; como tales, comparten características similares con otros residuos de origen agroindustrial y con la parte orgánica de los residuos sólidos urbanos. (p. 111)

En este contexto es importante resaltar la función que desempeña la gestión de los residuos sólidos. Es así como dentro del proceso de gestión es importante referirnos al manejo de los residuos sólidos cuyo objetivo es minimizar la cantidad de residuos; es así como la gestión constituyen todo proceso técnico desde la generación de residuos, manipulación, clasificación, tratamientos y disposición de las basuras (Paccha, 2017); con el objeto de emprender medidas para

minimizar las basuras y darles un segundo uso(reciclar, reutilizar minimizar) aquellas que lo permite y a la ve generar ingresos a partir de la trasformación de los residuos sólidos.

Desde este punto de vista el manejo de las basuras inicia parir de la clasificación de los residuos sólidos en fuente con el objeto de recuperar materiales que pueden ser reutilizados y transformados como materia prima para elaborar otros productos a partir de esta recuperación como también la clasificación de residuos orgánicos permite que estos residuos se los utilice para la elaboración de abonos orgánico (compost) como forma de aprovechamiento.

Según la resolución 799 de 2012 “La separación en la fuente consiste en separar los residuos desde donde se generan, en categorías dependiendo el uso que se les vaya a dar. La separación en la fuente se realiza en dos categorías (reciclables y ordinarios) en donde la categoría de ordinarios se incluyen los residuos orgánicos”. (Ministerio de Medio Ambiente, 2012)

Ahora bien desde el gobierno central se viene trabajando con La Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos; Esta política pretende a través de la gestión integral de residuos sólidos buscar un modelo de economía circular; En el documento Conpes 3874 la economía circular prevalece el “ Uso de la jerarquía en la gestión de los residuos, se prevenga la generación de residuos y se optimice el uso de los recursos para que los productos permanezcan el mayor tiempo posible en el ciclo económico y se aproveche al máximo su materia prima y potencial energético (Departamento Nacional de Planeación, DNP, 2016, p. 43); lo anteior cunado se dar mayor usos a los materiaels y a los recursos se obtiene mayor ganancias.

Para garantizar el cumplimiento de la politica Nacional para la Gestion de Residuos Sólidos y con el objeto de realizar cambio en los patrones de producción y consumo de la sociedad se propone incluir en los proceso productivos la economia circulara; bajo esta premisa la politica Nacional para la gestion de residuos sólidos se fundamenta bajo los principios de promover entre la esta se fundamenta en principios de protección a la salud humana y al ambiente, jerarquía de la

gestión integral de residuos sólidos, gestión diferencial, educación y cultura en el manejo adecuado de residuo, análisis del ciclo de vida del producto, responsabilidad extendida del productor, el que contamina paga, gradualidad, inclusión, Suficiencia financiera, Regionalización, Estrategias diferenciales en la prestación del servicio público de aseo. (Departamento Nacional de Planeación, DNP, 2016, pág. 45)

En función de lo planteado las consecuencias que se producen por la generación de residuos sólidos y sobre todo por el manejo inadecuado trae consigo una serie consecuencias nocivas para el medio ambiente reflejadas en contaminación de las fuentes hídricas,(por el depósitos de residuos como plásticos, botellas , vidrios que son de difícil descomposición), proliferación de plagas con consecuencias para la salud de los pobladores, contaminación del aire y deterior paulatino del entorno natural ; por lo anterior se hace necesario promover políticas encaminadas a la gestión integral de los residuos sólidos con el objeto de darle un adecuado manejo a las basuras de tal manera que se logre un equilibrio entre el ambiente y el hombre.

5.3 Marco Legal

Con respecto a la normatividad vigente en Colombia relacionada sobre el manejo y gestión de los residuos sólidos tenemos:

Artículo 79, capítulo 3. De Los Derechos Colectivos y del Ambiente sostiene que:

“Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”. (Costitución Polícita de 1991. Esta versión corresponde a la segunda Edición Corregida de la Costitución Política de Colombia, publicada en, 1991, pág. 25)

Ley 09 de 1979. Esta ley establece las medidas sanitarias sobre el manejo de los residuos sólidos. (Congreso de Colombia, 1979)

Resolución 2309 de 1986. Define los residuos especiales, los criterios de identificación, tratamiento y registro. Establece planes de cumplimiento vigilancia y seguridad. (Congreso de Colombia, 1986)

Ley 99 de 1993 Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones. (Ministerio de Medio Ambiente, 1993)

Ley 373 de 1997 Por la cual se establece el Programa para el Uso Eficiente de Agua Potable. (Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo, 1997)

Artículo 2o. contenido del programa de uso eficiente y ahorro del agua define:

El programa de uso eficiente y ahorro de agua, será quinquenal y deberá estar basado en el diagnóstico de la oferta hídrica de las fuentes de abastecimiento y la demanda de agua, y contener las metas anuales de reducción de pérdidas, las campañas educativas a la comunidad, la utilización de aguas superficiales, lluvias y subterráneas, los incentivos y otros aspectos que definan las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales, las entidades prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado, las que manejen proyectos de riego y drenaje, las hidroeléctricas y demás usuarios del recurso, que se consideren convenientes para el cumplimiento del programa. (Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo, 1997, pág. 1)

Decreto 2104 de 1983. Reglamenta parcialmente Decreto - Ley 2811 de 1974 y la Ley 9 de 1979 en cuanto a residuos sólidos. Define la terminología técnica relacionada con residuos sólidos. Contiene normas sanitarias aplicables al almacenamiento, presentación, recolección, transporte,

transferencia, transformación y disposición sanitaria de los residuos sólidos. (Congreso de Colombia, 1983)

Ley 115 de 1994. incorpora la Educación Ambiental para el desarrollo sostenible en los establecimientos educativos que ofrezcan educación formal, no se hace a través de una cátedra, sino debe incorporarse al currículo y desarrollarse de manera interdisciplinaria, a través del plan de estudio (Ministerio de Educación, 1994)

Que el artículo 5° de la Ley 115 de 1994, consagra como uno de los fines 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 y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación (Ministerio de Educación, 1994, pág. 1)

Ley 164 de 1995 Ley aprobatoria, Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (Congreso de Colombia, 1994); busca la equidad, el cambio social y minimizar los efectos negativos que hombre provoca sobre el ambiente.

Decreto 1743 de 1994. Por medio del cual se instituye el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) para todos los niveles de educación formal, se fija los criterios para la promoción de la Educación Ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de la coordinación entre Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Ambiente. (Ministerio de Educación y Ministerio de Ambiente, 1994),

Resolución 541 de 1994. Reglamenta el cargue, descargue, transporte almacenamiento y disposición de final de escombros, materiales concretos y agregados sueltos de construcción. (Congreso de Colombia, 1994.)

Documento CONPES 2750 de 1994. Establece las políticas sobre el manejo de residuos sólidos (Congreso de Colombia, 1994)

Decreto 605 de 1996, Reglamenta la ley 142 de 1994. En cuanto al manejo, transporte y disposición final de residuos sólidos (Congreso de Colombia, 1994)

Resolución 809 de 2006. Regulación para impedir la introducción al territorio nacional de residuos peligrosos. (Ministerio de Medio Ambiente, 2006)

Ley 430 de 1998. Dicta las normas prohibitivas y de responsabilidad ambiental, en lo referente a los desechos peligrosos. Regula todo lo relacionado con la prohibición de introducir desechos peligrosos al territorio nacional, en cualquier modalidad según lo establecido en el Convenio de Basilea y sus anexos, y con la responsabilidad por el manejo integral de los generados en el país en el proceso de producción, gestión y manejo de los mismos. Así mismo establece los casos en los cuales se permite la combustión de los aceites de desecho. (Ministerio de Medio Ambiente, 1998),

Decreto 1713 de 2002. Reglamenta parcialmente Decreto - Ley 2811 de 1974 y la Ley 9 de 1979 en cuanto a residuos sólidos. Define la terminología técnica relacionada con residuos sólidos. Contiene normas sanitarias aplicables al almacenamiento, presentación, recolección, transporte, transferencia, transformación y disposición sanitaria de los residuos sólidos. (Congreso de Colombia)

Decreto 1505 de 2003. Modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión Integral de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones. (Congreso de Colombia, 2003)

Ley 1549 de 2011. Por medio del cual se institucionaliza la Política de Educación Ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial. (Ministerio de Medio Ambiente, 2012)

Política Nacional para la Gestión de los residuos Sólidos (2016). Por medio de la cual:

Busca a través de la gestión integral de residuos sólidos aportar a la transición de un modelo lineal hacia una economía circular donde, haciendo uso de la jerarquía en la gestión de los residuos,

se prevenga la generación de residuos y se optimice el uso de los recursos para que los productos permanezcan el mayor tiempo posible en el ciclo económico y se aproveche al máximo su materia prima y potencial energético. (Departamento Nacional de Planeación, DNP, 2016, pág. 43)

6. Marco Metodológico

El recurso necesario para llevar a cabo este trabajo de investigación hacer referencia al equipo de computación e impresora principalmente; la institución educativa Litoral Pacífico cuenta con estas herramientas de trabajo y gracias a herramientas la colaboración de los directivos se puede hacer uso de estos equipos como aporte institucional al proyecto.

Para la elaboración de la encuesta se necesita, computado, 1 resma de papel \$ 12.5000, un bote de tinta de impresora \$ 80.000; las encuestas se aplican a 30 estudiantes, 30 padres de familia y a las 3 docentes encargadas del grado segundo.

Con la información obtenida de las encuestas esta información se la organiza, se gráfica y se generan resultados y discusión para evidenciar la problemática de la institución educativa; para este proceso se requiere del uso del computador y el trabajo grupal de los docentes investigadores.

Con los resultados obtenido se propone una estrategia de solución que permita transformar una realidad social en solución que se reflejen en acciones contundentes; para ello se elabora un manual para el manejo adecuado de los residuos sólidos ; esta actividad requiere del uso de computadores que la institución facilita , un programa para elaborar la cartilla, se necesita identificar los temas y contenidos que se el manual va a contener; para ello se requiere el uso de internet \$ 60.000 la cartilla será visible en los computadores, Tablet, celular,; igual se puede imprimir para trabajarla en clase.

El costo del proyecto es de \$ 152.500.

6.1 Paradigma

En este orden de ideas el enfoque cualitativo hace parte del paradigma crítico por consiguen dentro de la postura epistemológica la presente investigación se desarrolla bajo los

conceptos del paradigma crítico; partiendo de esta premisa el grupo de investigadores pretende por medio de este paradigma buscar la transformación de una realidad social por medio de la investigación acción de tal manera que se pueda dimensionar la problemática tiene que ver con el inadecuado manejo y disposición final que le dan los estudiantes a los residuos sólidos generados durante la jornada escolar; logrando por medio de este paradigma que los actores involucrados lleven a cabo las acciones necesarias que permitan la transformación de la realidad estudiada.

6.2 Recolección de Información

La institución educativa Litoral Pacífico se encuentra ubicada en el Municipio de Olaya Herrera, en la sección primaria está conformada por 280 estudiantes de grado primero a quinto de primaria, 1 rector, 1 coordinador y 8 docentes que imparten las diferentes cátedras.

Con relación a los materiales, este trabajo de investigación pretende implementar un Manual para el manejo de los residuos sólidos dentro de la institución Educativa Litoral Pacífico; esta propuesta se elabora de manera digital y manual; lo anterior con un doble propósito que los niños tengan accesos a las tecnologías y desde las herramientas digitales (Tablet, computadores, celulares) puedan acceder al manual de manejo de los residuos sólidos; también se la puede presentar de manera física para que ellos la puedan ver, leer, repasar y compartir con sus compañeros y familiares.

La técnica de recolección de la información primaria que se utilizó fue la encuesta; técnicas dirigidas a los 30 estudiantes de grado segundo, a 30 padres de familia y a 3 docentes encargados del grado segundo; estas herramientas permitieron evidenciar la problemática, realizar el diagnóstico, analizar los resultados y finalmente elaborar el manual de manejo de residuos sólidos.

Para el procedimiento del trabajo de grado se partió de la revisión bibliográfica para sustentar técnicamente el proyecto; se realizó trabajo de campo para la recolección de la

información primaria (encuestas a estudiante, padres de familias y docentes); se organizó, tabuló y se realizó el análisis para obtener resultados concretos ; y finalmente se elaboró una propuesta (Manual didáctico para el manejo de los residuos sólidos) que aporte soluciones para lograr la transformación social de una problemática ambiental.

6.3 Tipo de Investigación

El presente trabajo de investigación se desarrolla basado en la investigación cualitativa; dentro de esta investigación se trabajó con la IA con el propósito de involucrar a los principales actores como los estudiantes, docente y padres de familia quienes desde su rol aportan ideas relevantes para llevar a cabo la investigación; se trabajó con encuestas para recoger información precisa que facilite identificar donde , como y porque se presenta la problemática en la institución Educativa Litoral Pacífico y plantear una solución que contribuya al aprendizaje de los estudiantes y promover un cambio social frente al cuidado del medio ambiente por medio de iniciativas innovadoras y creativas.

6.4 Fuentes de Información

6.4.1 Fuentes primarias.

Para la elaboración del trabajo de investigación se trabaja con la encuesta como herramienta base para llevar a cabo el diagnóstico y evidenciar la problemática que presenta la institución educativa y plantear una solución efectiva que permita transformar una realidad social

6.4.2 Fuentes secundarias

Estas fuentes se soportan con libros, monografías, artículos de revisión o estados del arte, centros de documentación que aportan al investigador información como ficheros y bibliografías que permiten encontrar información primaria relacionada al tema de investigación, revistas

científica, tesis, conferencias, con respaldo científico y que pueden ser encontrados en dieres páginas web de internet (cielo, Google académico, Sopas) entre otras ; además se puede tomar como referencia los documentos que reposan en los repositorios de la Universidad ECCI.

6.5 Población y Muestra

6.5.1 Población

El trabajo se lleva a cabo con estudiantes de Básica Primaria de la Institución Educativa Litoral Pacífico conformado por 280 estudiantes de grado primero a quinto de primaria, 1 rector, 1 coordinador y 8 docentes que imparten las diferentes cátedras.

6.5.2 Muestra

Para el trabajo de investigación la muestra corresponde a 30 estudiantes del grado segundo de primaria en edades de 7- 8 años y de estratos 1 y 2; 30 padres de familia que hacen acompañamiento al trabajo de investigación y 3 docentes responsables del grado segundo de primaria.

6.6 Criterios de Inclusión y Exclusión

Para la elaboración de este trabajo se tuvo en cuenta a estudiantes de grado segundo de primaria principalmente; destacando el interés que demuestran los niños por aprender y fortalecer los temas de educación ambiental y la motivación de los padres de familias por aprender temas sobre el manejo de los residuos sólidos.

No se tuvo en cuenta a otros grupos porque el proyecto va enfocado a educar a los niños en edades tempranas con el propósito de fomentarles desde temprano la conciencia y cultura

ambiental, actitudes en pro del medio ambiente para que a futuro sean líderes ambientales y los encargados de transmitir los conocimientos a sus pares.

6.7 Recolección de la Información

La investigación, se desarrolla en la institución educativa Litoral Pacífico, municipio de Olaya Herrera con estudiantes de grado segundo de primaria que corresponde a 30 estudiante y 30 padres de familia y 3 docentes a cargo de los aprendizajes en las diferentes áreas del saber.

La herramienta utilizada es la encuesta que permite arrojar información relevante de primera mano con respecto al comportamiento y actitudes de los estudiantes frente al manejo de los residuos sólido dentro de la institución, además se elabora una encuesta a los padre de familia para evidenciar y analizar si ellos generan acciones que agudizan la problemática dentro de la institución educativa o por el contrario aportan hábitos a seguir en favor del medio ambiente; con estos resultados se procesa y analiza la información de la encuestas con la finalidad de proponer acciones encaminadas a transforma una problemática social que hace parte de la institución.

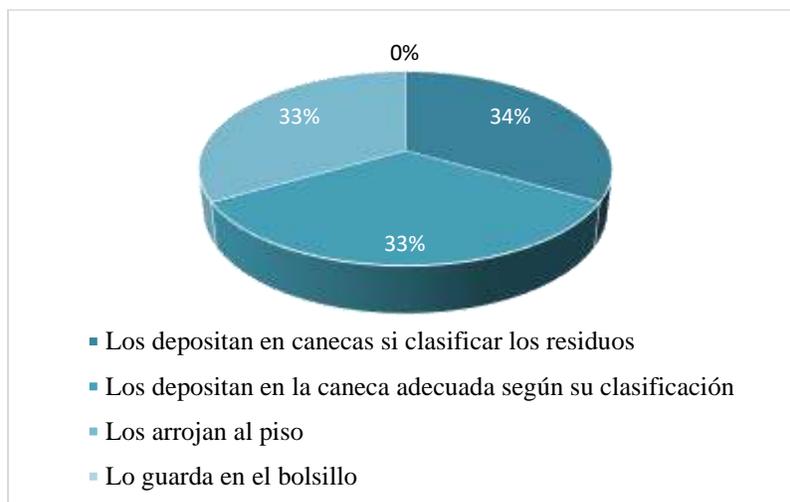
6.8 Análisis de la Información

Tabla No 1 ¿Qué hacen los estudiantes con los residuos sólidos después de comer?

Pregunta	Docente	Porcentaje %
Los depositan en canecas si clasificar los residuos	1	33
Los depositan en la caneca adecuada según su clasificación	1	34
Los arrojan al piso	1	33
Lo guarda en el bolsillo	0	0
Total	3	100

Fuente, Las Autoras 2021

Grafica No 1 ¿Qué hacen los estudiantes con los residuos sólidos después de comer?



Fuente, Las Autoras 2021

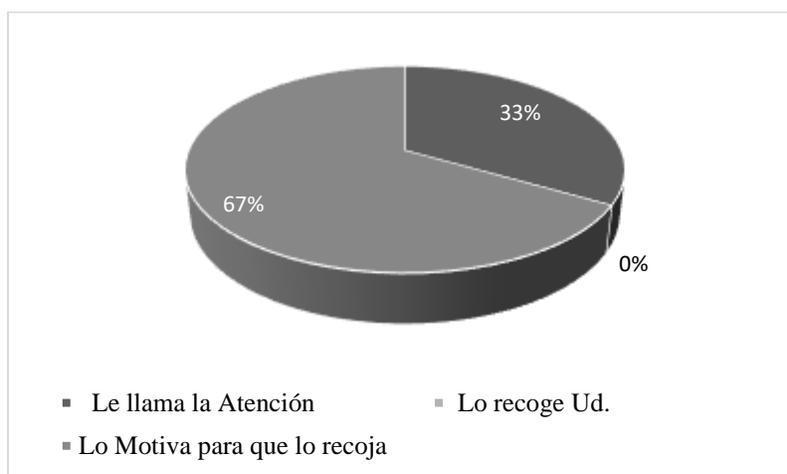
El 34 % de los docentes respondieron que los estudiantes después de comer depositan los residuos sólidos sin clasificar; el 33 % de los docentes respondieron que los depositan en las canecas adecuadamente según su clasificación y un 33% de los docentes dicen que los estudiantes arrojan los residuos al piso.

Tabla No 2 Qué hace Ud. cuando observa que uno de sus estudiantes arroja los residuos al piso?

Pregunta	Docente	Porcentaje %
Le llama la Atención	1	33
Lo recoge Ud.	0	0
Lo Motiva para que lo recoja	2	67
Total	3	100

Fuente, Las Autoras 2021

Grafica No 2 Qué hace Ud. cuando observa que uno de sus estudiantes arroja los residuos al piso?



Fuente, Las Autoras 2021

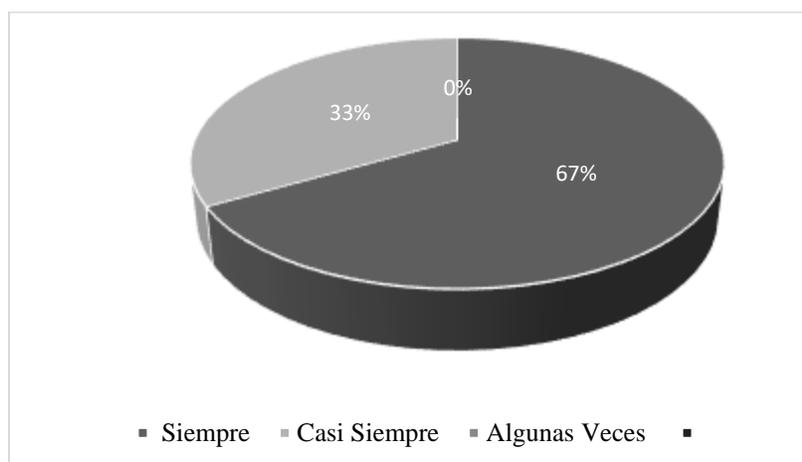
El 67 % de los docentes dijeron que cuando observa que los estudiantes arrojan los residuos al piso los motiva para recogerlo y un 33% de los docentes dicen que le llama la atención a los estudiantes cuando arrojan residuos al piso.

Tabla No 3 ¿Motiva a sus alumnos para que hagan uso adecuado de los residuos sólidos?

Pregunta	Docente	Porcentaje %
Siempre	2	67
Casi Siempre	1	33
Algunas Veces	0	0
Total	3	100

Fuente, Las Autoras 2021

Grafica No 3 ¿Motiva a sus alumnos para que hagan uso adecuado de los residuos sólidos?



Fuente, Las Autoras 2021

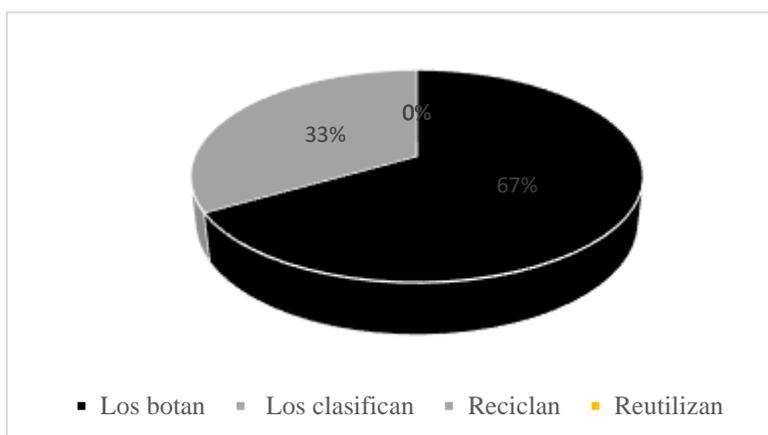
El 67% de los docentes dicen que siempre motivan a los estudiantes para que hagan uso adecuado de los residuos sólidos y un 33% de los docentes dicen casi siempre motivan a los estudiantes para que hagan uso adecuado de los residuos sólidos.

Tabla No 4 ¿En su institución que hacen con los residuos sólidos?

Pregunta	Docente	Porcentaje %
Los botan	2	67
Los clasifican	1	33
Reciclan	0	0
Reutilizan	0	0
Total	3	100

Fuente, Las Autoras 2021

Grafica No 4 ¿En su institución que hacen con los residuos sólidos?



Fuente, Las Autoras 2021

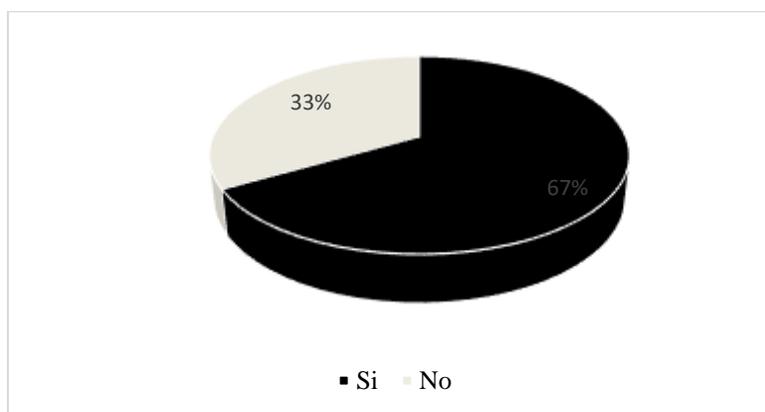
El 67% de los docentes dicen que los residuos sólidos los botan y un 33 % de los docentes respondieron que los residuos sólidos de la institución los clasifican.

Tabla No 5 ¿Son Suficientes las canecas para depositar los residuos sólidos que se producen en la institución educativa?

Pregunta	Docente	Porcentaje %
Si	2	67
No	1	33
Total	3	100

Fuente, Las Autoras 2021

Grafica No 5 ¿Son Suficientes las canecas para depositar los residuos sólidos que se producen en la institución educativa?



Fuente, Las Autoras 2021

El 67% de los docentes dicen si son suficientes las canecas para depositar los residuos sólidos que se producen en la institución educativa y 33 % de los docentes dicen que no son suficiente las canecas para depositar los residuos sólidos en la Institución Educativa

Tabla No 6 ¿Considera que en la Institución si se lleva a cabo una correcta educación ambiental?

Pregunta	Docente	Porcentaje %
Si	1	33
No	0	0
Falta más motivación	2	67
Total	3	100

Fuente, Las Autoras 2021

Grafica No 6 ¿Considera que en la Institución si se lleva a cabo una correcta educación ambiental?



Fuente, Las Autoras 2021

El 67% de los docentes dicen que falta motivación para llevar a cabo una correcta educación ambiental y el 33 % de docentes restantes respondieron que si se lleva a cabo una correcta educación ambiental.

Tabla No 7 ¿Cree que es necesario implementar estrategias didácticas para fomentar el manejo adecuado de los residuos sólidos entre los estudiantes?

Pregunta	Docente	Porcentaje %
Si	3	100
No	0	0
Total	3	100

Fuente, Las Autoras 2021

Grafica No 7 ¿Cree que es necesario implementar estrategias didácticas para fomentar el manejo adecuado de los residuos sólidos entre los estudiantes?



Fuente, Las Autoras 2021

El 100 % de los docentes dicen es necesario implementar estrategias didácticas para fomentar el manejo adecuado de los residuos sólidos.

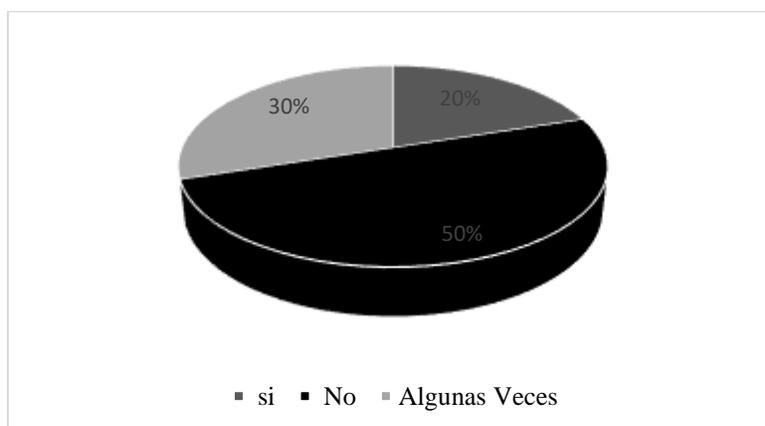
Encuestas a estudiantes

Tabla No 8 ¿Cuándo Ud. consume productos alimenticios deposita la basura en las canecas?

Pregunta	Estudiantes	Porcentaje %
Si	6	20
No	15	50
Algunas Veces	9	30
Total	30	100

Fuente, Las Autoras 2021

Grafica No 8 ¿Cuándo Ud. consume productos alimenticios deposita la basura en las canecas?



Fuente, Las Autoras 2021

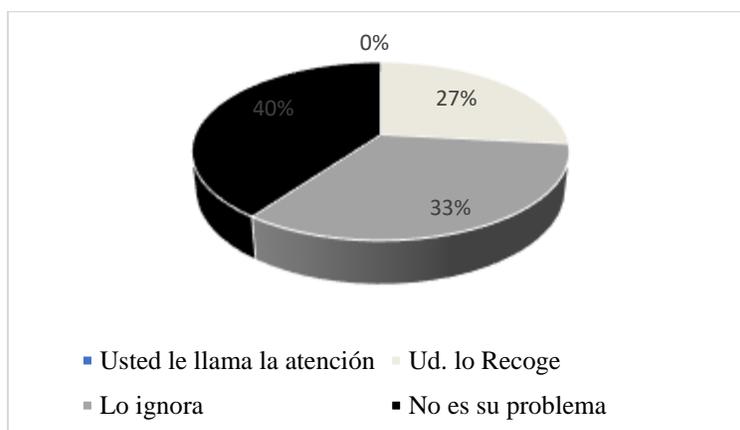
El 50% de los estudiantes dicen que cuando consumen productos alimenticios no depositan la basura en las canecas, un 30% de los estudiantes dicen que algunas veces depositan las basuras en las canecas cuando consumen los productos alimenticios y el 20% restante de los estudiantes dicen que si depositan en las canecas de la basura los residuos de los alimentos.

Tabla No 9 ¿Cuándo ve que alguien arroja residuos en el patio y zonas comunes de la institución usted que hace?

Pregunta	Estudiantes	Porcentaje %
Usted le llama la atención	0	0
Ud. lo Recoge	8	27
Lo ignora	10	33
No es su problema	12	40
Total	30	100

Fuente, Las Autoras 2021

Grafica No 9 ¿Cuándo ve que alguien arroja residuos en el patio y zonas comunes de la institución usted que hace?



Fuente, Las Autoras 2021

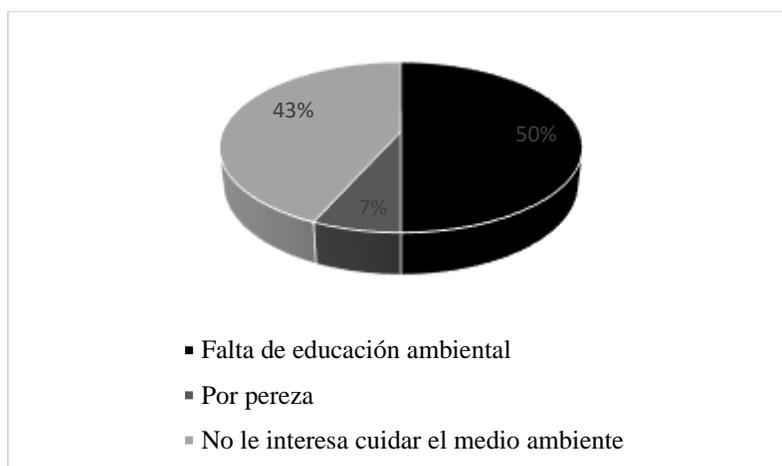
El 40% de los estudiantes dicen que no es su problema cuando ven que alguien arroja residuos en el patio y zonas comunes de la Institución educativa; un 33 % de estudiantes dicen que ignoran cuando ven que alguien arroja residuos en el patio y zonas comunes de la Institución Educativa y el 27 % restante de los estudiantes dicen que recogen las basuras cuando alguien arroja residuos en el piso y zonas comunes de la institución educativa.

Tabla No 10 ¿Cree que la gente arroja papeles al piso por?

Pregunta	Estudiantes	Porcentaje %
Falta de educación ambiental	15	50
Por pereza	2	7
No le interesa cuidar el medio ambiente	13	43
Total	30	100

Fuente, Las Autoras 2021

Grafica No 10 ¿Cree que la gente arroja papeles al piso por?



Fuente, Las Autoras 2021

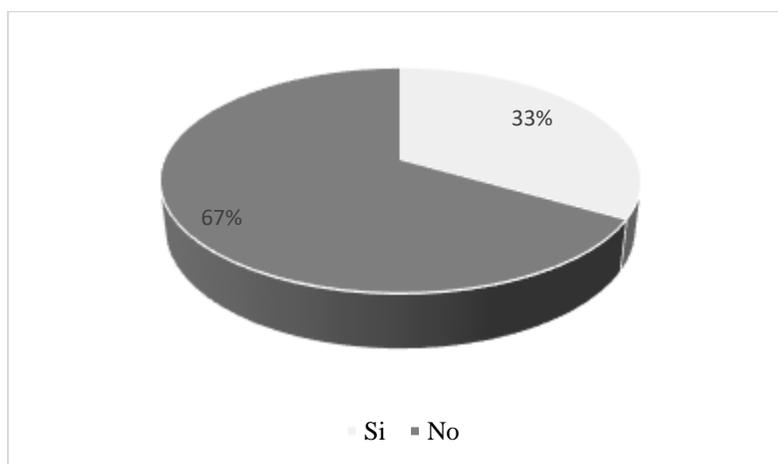
El 50% de los estudiantes dicen que la gente arroja papeles al piso por falta de educación ambiental; un 43 % de estudiantes dicen que la gente arroja papeles al piso porque no le interesa cuidar el medio ambiente y el 7 % restante de los estudiantes dicen que la gente arroja papeles al piso por pereza.

Tabla No 11 ¿Ud. sabe sabía que los residuos sólidos se clasifican en residuos orgánicos y residuos inorgánicos?

Pregunta	Estudiantes	Porcentaje %
Si	10	33
No	20	67
Total	30	100

Fuente, Las Autoras 2021

Grafica No 11 ¿Ud. sabe que los residuos sólidos se clasifican en residuos orgánico y residuos inorgánicos?



Fuente, Las Autoras 2021

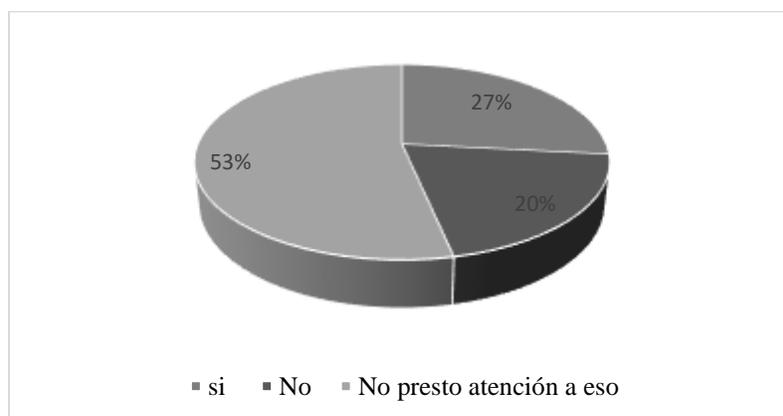
El 67 % de los estudiantes no saben que residuos sólidos se clasifican en residuos orgánicos y residuos inorgánicos y el 33 % restante de los estudiantes si saben que los residuos sólidos se clasifican en residuos orgánico y residuos inorgánicos.

Tabla No 12 ¿Ud. deposita la basura correctamente en la caneca según el origen del residuo?

Pregunta	Estudiantes	Porcentaje %
Si	8	27
No	6	20
No presto atención a eso	16	53
Total	30	100

Fuente, Las Autoras 2021

Grafica No 12 ¿Ud. deposita la basura correctamente en la caneca según el origen del residuo?



Fuente, Las Autoras 2021

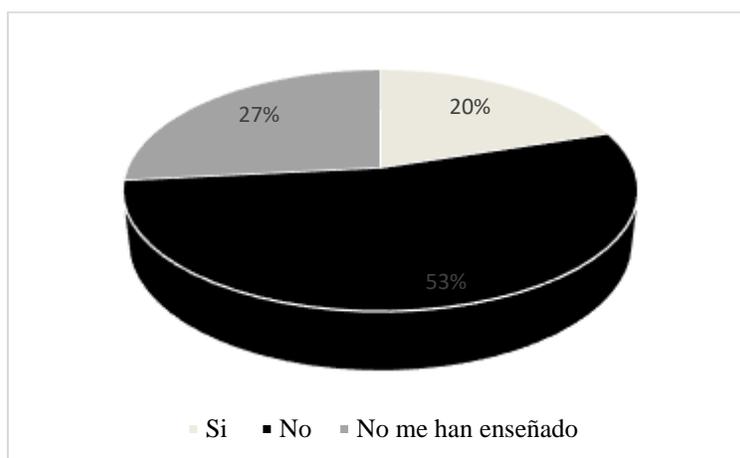
El 53 % de los estudiantes no prestan atención al momento de deposita la basura correctamente en la caneca según el origen del residuo; el 27 % de los estudiantes si deposita la basura correctamente en la caneca según el origen del residuo y un 20% de estudiantes no deposita la basura correctamente en la caneca según el origen del residuo.

Tabla No 13 ¿Ud. sabe lo que significa el color de cada caneca de basura?

Pregunta	Estudiantes	Porcentaje %
Si	6	20
No	16	53
No me han enseñado	8	27
Total	30	100

Fuente, Las Autoras 2021

Grafica No 13 ¿Ud. sabe lo que significa el color de cada caneca de basura?



Fuente, Las Autoras 2021

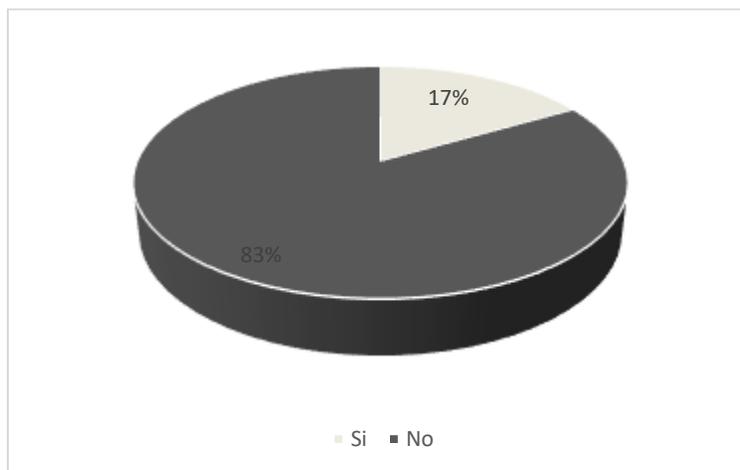
El 53 % de los estudiantes no sabe lo que significa el color de cada caneca de basura; el 27 % de los estudiantes no le han enseñado lo que significa el color de cada caneca de basura; y un 20% si sabe lo que significa el color de cada caneca de basura.

Tabla No 14 ¿Usted sabe que en que consiste la estrategia de las 3 ERRES?

Pregunta	Estudiantes	Porcentaje %
Si	5	17
No	25	83
Total	30	100

Fuente, Las Autoras 2021

Grafica No 14 ¿Usted sabe que en que consiste la estrategia de las 3 ERRES?



Fuente, Las Autoras 2021

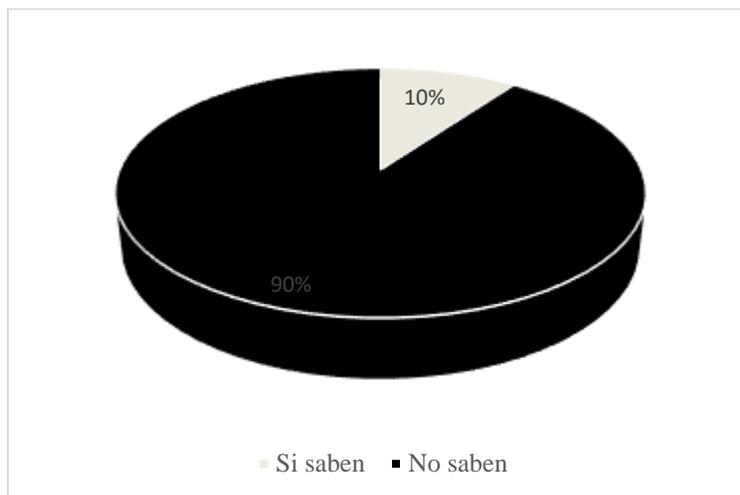
El 83 % de los estudiantes no sabe en qué consiste la estrategia de las 3 ERRES y el 27 % de los estudiantes si sabe que en que consiste la estrategia de las 3 ERRES.

Tabla No 15 ¿En su casa saben cómo se debe clasificar los residuos sólidos?

Pregunta	Estudiantes	Porcentaje %
Si saben	3	10
No saben	27	90
Total	30	100

Fuente, Las Autoras 2021

Grafica No 15 ¿En su casa saben cómo se debe clasificar los residuos sólidos?



Fuente, Las Autoras 2021

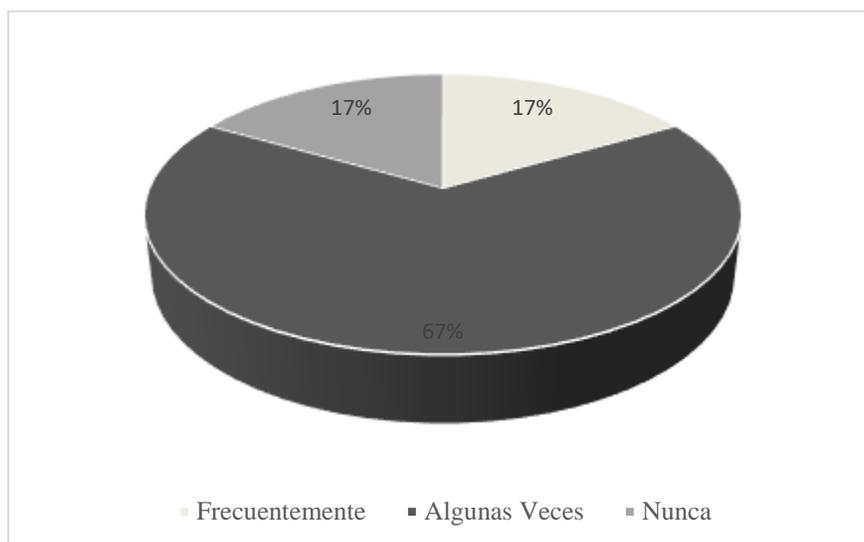
El 90 % de los estudiantes en su casa no saben cómo se debe clasificar los residuos sólidos y el 10 % de los estudiantes en su casa si saben cómo se debe clasificar los residuos sólidos.

Tabla No 16 ¿En su institución educativa realizan campañas para el cuidado del medio ambiente?'

Pregunta	Estudiantes	Porcentaje %
Frecuentemente	5	17
Algunas Veces	20	67
Nunca	5	17
Total	30	100

Fuente, Las Autoras 2021

Grafica No 16 ¿En su institución educativa realizan campañas para el cuidado del medio ambiente?’



Fuente, Las Autoras 2021

El 67 % de los estudiantes dicen que algunas veces en la institución educativa realizan campañas para el cuidado del medio ambiente; el 17 % de los estudiantes dice que nunca en la institución educativa realizan campañas para el cuidado del medio ambiente y el 17 % de estudiantes dice que frecuentemente en la institución educativa realizan campañas para el cuidado del medio ambiente

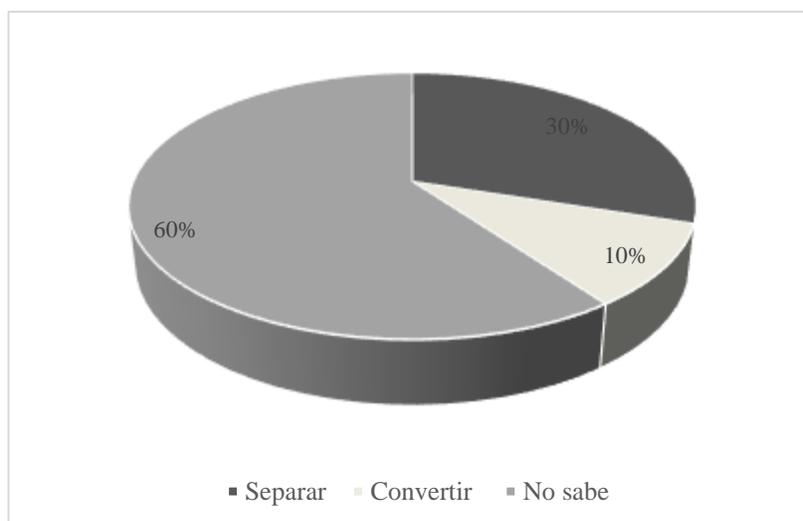
Encuesta a Padres

Tabla No 17 ¿Ud. sabe que es el reciclaje?

Pregunta	Padres de Familia	Porcentaje %
Separar	9	30
Convertir	3	10
No sabe	18	60
Total	30	100

Fuente, Las Autoras 2021

Grafica No 17 ¿Ud. sabe que es el reciclaje?



Fuente, Las Autoras 2021

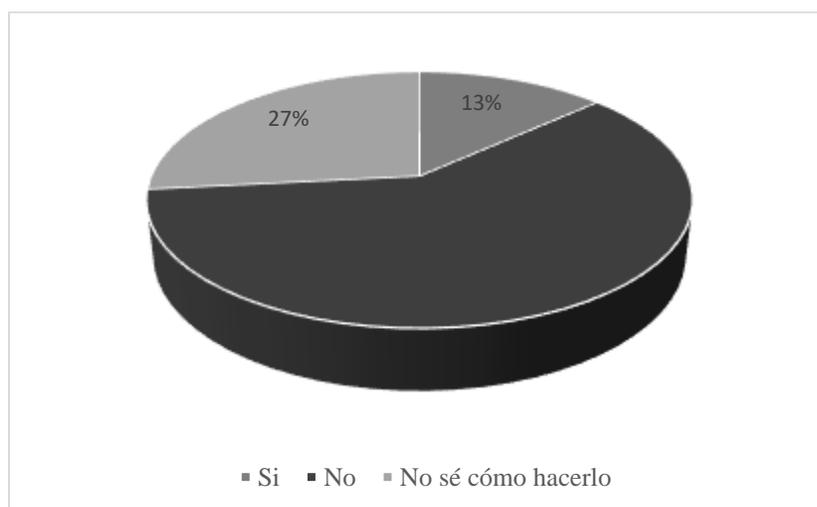
El 60 % de los padres de familia dicen que no sabe que es el reciclaje; el 30 % dice que separa es reciclar y el 10 % de los padres de familia dice que convertir es reciclar.

Tabla No 18 ¿En su casa práctica la clasificación de los residuos sólidos?

Pregunta	Padres de Familia	Porcentaje %
Si	4	13
No	18	60
No sé cómo hacerlo	8	27
Total	30	100

Fuente, Las Autoras 2021

Grafica No 18 ¿En su casa práctica la clasificación de los residuos sólidos?



Fuente, Las Autoras 2021

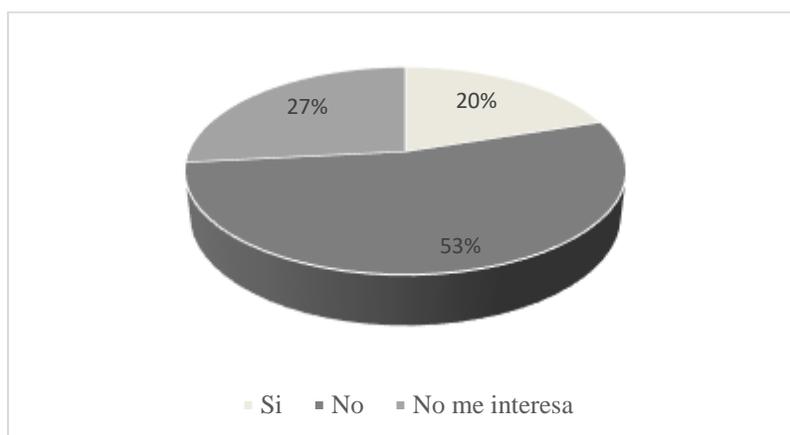
El 60 % de los padres de familia dicen que en su casa no práctica la clasificación de los residuos sólidos; un 27 % de los padres de familia dicen que no saben cómo realizar la clasificación de los residuos sólidos en su casa y un 13 % de los padres de familia dicen que en su casa si practican la clasificación de los residuos sólidos.

Tabla No 19 ¿En su casa sabe que residuos sólidos puede reciclar?

Pregunta	Padres de Familia	Porcentaje %
Si	6	20
No	16	53
No me interesa	8	27
Total	30	100

Fuente, Las Autoras 2021

Grafica No 19 ¿En su casa sabe que residuos sólidos puede reciclar?



Fuente, Las Autoras 2021

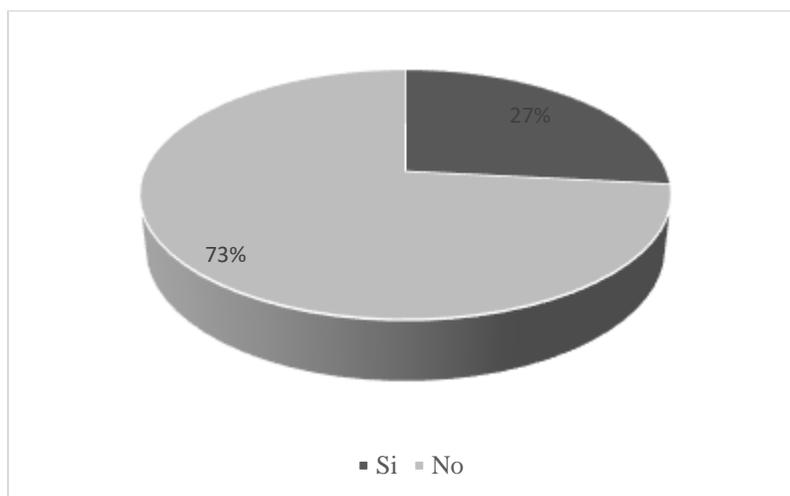
El 53 % de los padres de familia dice que no sabe que residuos sólidos puede reciclar; un 27 % de los padres de familia dicen que no les interesa saber que residuos sólidos puede reciclar y el 20 % de los padres de familia dicen que si saben que residuos sólidos puede reciclar en su casa.

Tabla No 20 ¿Ud. sabe que los residuos orgánicos sirven como abono natural?

Pregunta	Padre de familia	Porcentaje %
Si	8	27
No	22	73
Total	30	100

Fuente, Las Autoras 2021

Grafica No 20 ¿Ud. sabe que los residuos orgánicos sirven como abono natural?



Fuente, Las Autoras 2021

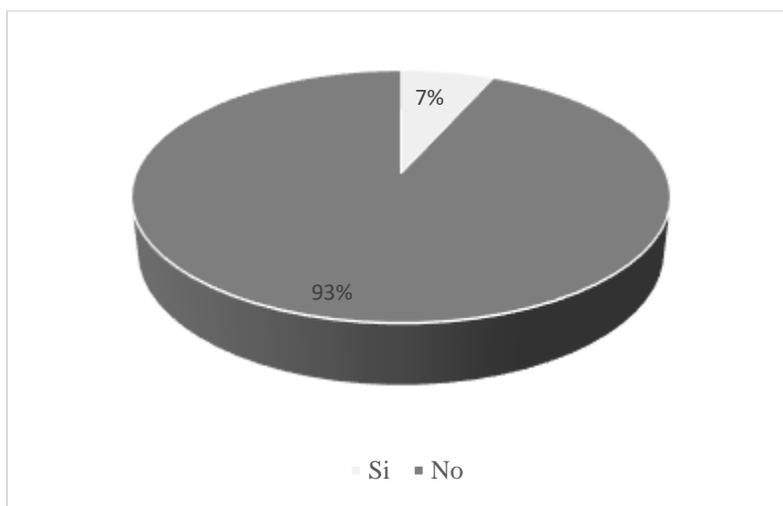
El 73 % de los padres de familia dice que no sabe que los residuos orgánicos sirven como abono natural 27 % si sabe que los residuos orgánicos sirven como abono natural.

Tabla No 21 ¿Ud. Sabe cómo realizar el compostaje con el residuo sólido orgánico?

Pregunta	Padre de Familia	Porcentaje %
Si	2	7
No	28	93
Total	30	100

Fuente, Las Autoras 2021

Grafica No 21 ¿Ud. Sabe cómo realizar el compostaje con el residuo sólido orgánico?



Fuente, Las Autoras 2021

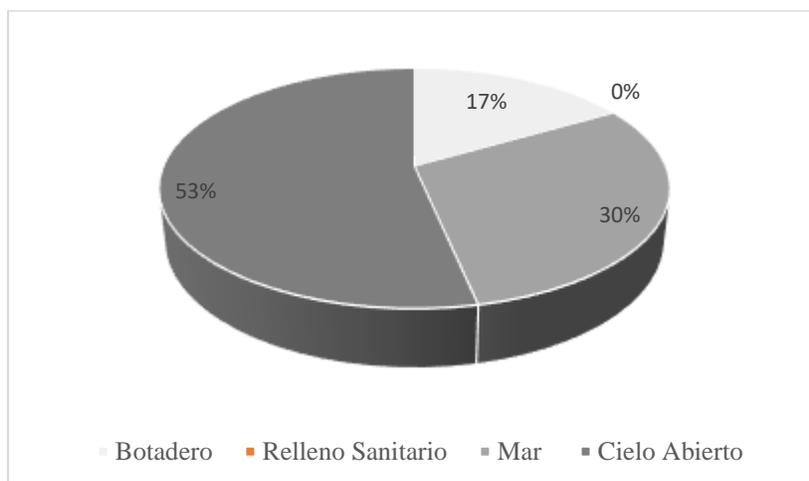
El 93 % de los padres de familia no saben cómo realizar el compostaje con el residuo sólido orgánico y el 7 % si sabe cómo realizar el compostaje con el residuo sólido orgánico

Tabla No 22 Ud. sabe a dónde va los residuos sólidos que produce en su casa?

Pregunta	Padre Familia	Porcentaje %
Botadero	5	17
Relleno Sanitario	0	0
Mar	9	30
Cielo Abierto	16	53
Total	30	100

Fuente, Las Autoras 2021

Grafica No 22 Ud. sabe a dónde va los residuos sólidos que produce en su casa?



Fuente, Las Autoras 2021

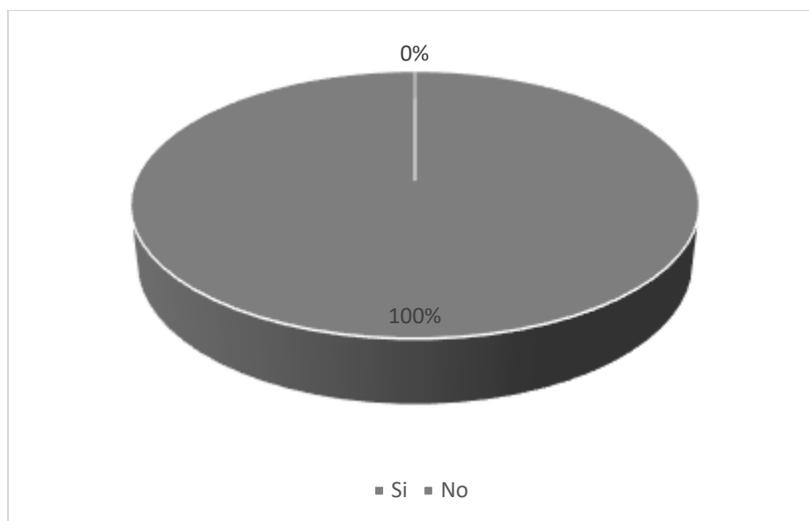
El 53 % de los padres de familia saben que los residuos sólidos los depositan a cielo abierto; el 30 % de los padres de familia dicen que los residuos sólidos los depositan en el mar; 17% de los padres restantes dicen que los depositan en el botadero.

Tabla No 23 ¿Le gustaría que los estudiantes cuenten con una manual didáctico para el manejo de los residuos sólidos?

Pregunta	Padre de familia	Porcentaje %
Si	30	100
No	0	0
Total	30	100

Fuente, Las Autoras 2021

Grafica No 23 ¿Le gustaría que los estudiantes cuenten con un manual didáctico para el manejo de los residuos sólidos?



Fuente, Las Autoras 2021

El 100 % de los padres de familia dijeron que si le gustaría que los estudiantes cuenten con una manual didáctico para el manejo de los residuos sólidos.

6.9 Cronograma de actividades

Tabla No 24 Cronograma

Meses	JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE			
Semana	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Actividades												
Revisión bibliografía, fuentes secundarias.	X	X	X									
Elaboración - Encuesta				X								
Aplicación de Encuestas					X							
Recolección de la información						X						
Tabular la información							X					
Graficar la Información								X				
Análisis de Resultados									X			
Resultados y Discusión										X		
Elaboración de Manual manejo residuos sólidos												X

Fuente, Los investigadores 2021

7. Resultados y Discusión

Como resultado del trabajo de campo obtener los siguientes resultados

Los docentes afirman que los estudiantes durante la jornada de descanso hacen un manejo inadecuado de la basura, después de consumir los productos la mayoría de estudiantes arrojan los residuos al patio; en la zonas comunes se dispone de sufrientes canecas para depositar los residuos sólidos; los pocos estudiantes que llegan a depositar las basuras a estos sitios lo hacen de forma incorrecta sin tener en cuenta la clasificación de las basuras, (tipo orgánico o inorgánico) para depositarla en el color de caneca que le corresponde.

Esta situación se debe a dos factores por un lado desconocimiento de la clasificación de las canecas según el origen del residuo sólido y otra porque los estudiantes están interesados en otros temas que no tiene nada que ver con el cuidado del medio ambiente.

Resolución 2184 de 2019. A partir del 1 de enero de 2021, los únicos colores permitidos para el reciclaje serán el verde para los residuos orgánicos aprovechables, el blanco para residuos aprovechables y el negro para residuos no aprovechables, de la siguiente manera Caneca Color negro: Para depositar residuos no aprovechables como el papel higiénico; servilletas, papeles y cartones contaminados con comida; papeles metalizados, entre otros. Caneca Color verde: Para depositar residuos orgánicos aprovechables como los restos de comida, desechos agrícolas etc. Caneca Color blanco: Para depositar los residuos aprovechables como plástico, botellas, latas, vidrio, metales, papel y cartón. (Congreso de Colombia, 2019)

En este orden de ideas con el fin de asegurar el aseo de las zonas comunes, los docentes optan por llamar la atención a los estudiantes que botan las basuras al piso y los motivan a recogerlas y hacer uso correcto de las canecas como forma de educar ambientalmente en la práctica a los estudiantes; este tipo de acciones a servido de alguna manera para que los estudiantes poco a

poco vayan tomando una actitud positiva frente al cuidado del medio ambiente y sentido de pertenencia por cuidar su Institución

Las basuras que salen de durante las jornadas de descanso entrega para disposición final a la empresa que recolecta las basuras, dentro de la institución no hay un programa para reutilizar las basuras

Actualmente, en Colombia se generan aproximadamente 11,6 millones de toneladas de residuos sólidos al año. De estos, cerca de 40% podrían aprovecharse, pero según la Misión de Crecimiento Verde del Departamento Nacional de Planeación (DNP), solamente se recicla alrededor de 17%. Además, las autoridades estiman que, si el consumo de los colombianos se mantiene al ritmo vigente, la generación de residuos aumentará 20% en los próximos 10 años. (DNP, 2019)

De ahí la importancia de promover programas o proyectos dentro de la institución encaminados al reciclar y reutilizar los residuos sólidos con el propósito de minimizar las cantidades de basuras que se generan dentro de las instituciones educativas; en la institución no se lleva a cabo campañas para promover el cuidado del medio ambiente, se trabajado temas ambientales desde la teoría pero no se consolidan en la práctica; además los docentes considera importante promover entre los niños una estrategia que lo invite a trabajar los temas de manejo de residuos sólidos de una forma divertida, creativa y motivacional .

Los estudiantes demuestran poco interés por el cuidado del medio ambiente, su entorno y de su institución; la mayoría de los estudiantes son conscientes que no depositan las basuras en las canecas, aceptan que arrojan los residuos al patio y los pocos que depositan las basuras en las canecas lo hacen de manera incorrecta; afirman que desconocen la clasificación de los residuos sólidos y por esto no sabe cómo disponer correctamente las basuras; de igual manera sostiene que entre las razones porque botan basuras al patio es por pereza de ir hasta las canecas de disposición

final y aunque los docentes están continuamente reforzando la educación ambiental dentro de la institución estas medidas no son suficientes.

Adicional a esto dentro de la institución educativa no se hace continuamente campañas ambientales que le permitan al estudiante participar activamente y evidenciar la problemática del manejo de los residuos sólidos y en si del cuidado del medio ambiente; situaciones que se ven reflejados en las acciones y actitudes negativas frente al manejo de las basuras dentro de la institución; por eso es importante remitirse a los proyectos PRAE con el propósito de involucrar a los estudiantes en el manejo de problemáticas ambientales con el objeto de que ellos sean los promotores de ideas para el cuidado y conservación de los recursos naturales .

Como lo establece el Decreto 1743 de 1994. Por medio del cual se instituye el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) para todos los niveles de educación formal, se fija los criterios para la promoción de la Educación Ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de la coordinación entre Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Ambiente. (Ministerio de Educación y Ministerio de Ambiente, 1994),

En este orden de ideas es importante que los estudiantes conozcan y pongan en práctica estrategias para manejo de residuos sólidos como la estrategia de las 3 ERRES; la mayoría de los estudiantes desconocen el concepto, lo que lleva al que dispongan los residuos sólidos de manera aleatoria si tener en cuenta que muchos de esas basuras pueden tener una segunda vida útil, se pueden transformar eficientemente en nuevas materias primas dando lugar a la económica circular.

En el documento CONPES 3874 la economía circular prevalece el “Uso de la jerarquía en la gestión de los residuos, se prevenga la generación de residuos y se optimice el uso de los recursos para que los productos permanezcan el mayor tiempo posible en el ciclo económico y se aproveche al máximo su materia prima y potencial energético (Departamento Nacional de Planeación, DNP,

2016, p. 43); lo anterior cuando se dan mayor uso a los materiales y a los recursos se obtiene mayor ganancias.

Con respecto si en la casa de los estudiantes clasifican los residuos sólidos sostiene la gran mayoría que no realizan esas prácticas son conductas aprendidas desde el hogar y que se reflejan en las actitudes y acciones negativas que realizan en el colegio; algunos padres de familia conocen del concepto de reciclar, saben que residuos pueden reutilizar y tiene el conocimiento que los residuos orgánicos se los puede aprovechar para elaborar abono orgánico (compost) pero no saben como producir el compostaje en sus huertas caseras; por tanto las basuras generalmente no reciben el manejo correcto al punto que las depositan al cielo abierto o van directamente al mar; debido a la falta de cultura ambiental de la población aun sabiendo que en el municipio cuenta con carro recolector de basuras.

El mal manejo de residuos sólidos es lo que ha llevado a que en los océanos del mundo se estén formando islas de desperdicios y que 22% de los 158 rellenos sanitarios que hay en el país estén sobresaturados, hayan llegado al final de su vida útil o tengan un par de años de servicio. (DNP, 2019)

8. Presupuesto

Tabla No 25 Presupuesto

Concepto	cantidad	Valor unidad	Total
Tinta	1	\$80.000	\$80.000
Papel impresor	1	\$12.500	\$12.500
Internet		\$60000	\$60000
Subtotal,			\$152.500
Imprevistos (10%)			\$ 15.200
Total,			\$ 167.700

Fuente, Las Investigadoras 2021

9. Conclusiones

Se evidencia que una de las principales razones por las cuales los estudiantes botan basura en las zonas comunes y en el patio de debe a la falta de sentido de pertenencia por su Institución, falta de conciencia ambiental y por repetición de patrones adquiridos desde el hogar.

Los docentes desde su rol se encargan de educar ambientalmente a los estudiantes en el manejo de los residuos sólidos sin embargo los estudiantes no les interesa llevar a cabo una adecuada disposición final de los residuos sólidos.

Los docentes son conscientes que falta fortalecer los procesos de educación ambiental entre los estudiantes para motivar y despertar en ellos la sensibilización por el cuidado del medio ambiente, de su entorno y de su Institución.

Los estudiantes admiten que no hacen uso correcto de las canecas y disponen las basuras a su antojo, actitudes que se promueven entre los estudiantes más grandes y donde los pequeños observan este comportamiento y repiten los patrones.

Los estudiantes demuestran poco conocimiento sobre conceptos y temáticas ambientales relacionadas con el color de las canecas y lo que se debe disponer en cada una de ella, como también no tiene claro algunas estrategias utilizadas para el manejo de los residuos sólidos como lo es la estrategia de las 3 ERRES.

Dentro del núcleo familiar No es una prioridad realizar la clasificación de basuras, disponen todos los residuos en un solo contenedor y por los que se pudo evidenciar en las encuestas muchos de ellos depositan la basura a cielo abierto o la arrojan al mar generando la contaminación del medio ambiente y del ecosistema marino.

Los padres de familia consideran importante que a los estudiantes se los eduque en la importancia de cuidar los recursos naturales desde edades temprana para que desarrollen actitudes

positivas hacia el medio ambiente y su mentalidad este encaminada al cuidado y conservación de los recursos naturales.

Poner a disposición una manual que explique a los estudiantes el manejo de los residuos sólidos de manera didáctica, y creativa motiva a los estudiantes a promover el cuidado del medio ambiente.

10. Recomendaciones

Se recomienda realizar continuamente campañas de limpieza dentro de la institución con el objeto de que los estudiantes clasifiquen los residuos sólidos y se dispongan adecuadamente las basuras para minimizar impactos en el medio ambiente y en la institución educativa Litoral Pacífico.

Crear un comité de líderes ambientales que se encarguen de promover entre los estudiantes la educación ambiental, de igual vigilar el comportamiento de los estudiantes durante los descansos para evitar actitudes negativas frente al manejo de los residuos sólidos.

Incentivar a los estudiantes para que reciclen, reutilicen y minimicen las basuras por medio de un programa donde cada curso o nivel recolecta y clasifica los elementos que puede reciclar y sería reutilizar; el grupo que más recolecte este tipo de residuo será premiado; sería una forma de motivar en los estudiantes la conciencia ambiental y el cuidado por el medio ambiente.

Se recomienda la capacitación y formación continua de los docentes en competencias relacionadas con la educación ambiental para que desde su rol fortalezcan los procesos de aprendizajes entre los estudiantes para promover cuidado y conservación del medio ambiente por medio de estrategias innovadoras que despierten el interés y la motivación entre los estudiantes.

Como respuesta a las necesidades observadas se propone diseñar un manual encaminado a enseñarle a los estudiantes la clasificación, de los residuos sólidos, como disponer correctamente las basuras en las canecas según su clasificación y dar a conocer las estrategias para aprovechar los residuos sólidos y minimizar de alguna manera la generación de más basuras y dar paso a la economía circular.

En este orden de ideas se elaboró un diagnóstico por medio de trabajo de campo para la recolección de la información; se dio paso a la organización, tabulación, graficación y análisis de

resultadas de los cuales se obtuvieron datos interesantes que permitieron a las docentes investigadoras elaborar un material didáctico como estrategia que invite a los estudiantes a sensibilizarse frente al cuidado del medio ambiente.

Es de esta manera como el grupo de investigadores elaboran una manual con contenidos sobre el manejo de residuos sólidos de tal manera que la información sea clara, precisa, concisa y oportuna, que permita entre los pares entender y compren la importancia de manejo de los residuos sólidos dentro de su institución y ponerlo en práctica en sus hogares, que aporte a promover entre los estudiantes actitudes positivas en pro del medio ambiente dando lugar fomentar el aprovechamiento de los residuos

Bibliografía

- Campis, E. (1994). *La gestion de los residuos peligrosos en la Comunidad Europea*, Editorial S.A, 29-54.
- Congreso de Colombia. (1979). Ley 09 de 1979. *De la protección del medio ambiente*. Diario Oficial No. 35308, del 16 de julio de 1979.
- Congreso de Colombia. (1983). Decreto 2014 de 1983. *Por el cual se reglamenta parcialmente el Título III de la Parte IV del Libro I del Decreto*. Diario Oficial año CXV. N. 36320. 23, agosto, 1983. PÁG. 4.
- Congreso de Colombia. (1986). Resolución 2309 de 1986. *Por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título III de la parte 4a. del Libro 1o. del Decreto Ley No. 2811 de 1974 y de los Títulos I, II y XI de la Ley 09 de 1979, en cuanto a Residuos Especiales*. ÑO CXXIII. N. 37559. 23, JULIO, 1986. PÁG. 2.
- Congreso de Colombia. (1994). Decreto 605 de 1994. *Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, en relación con la prestación del servicio público domiciliario de aseo.* .. Diario Oficial No. 42.755 de 28 de marzo de 1996.
- Congreso de Colombia. (1994). Ley 164 de 1994. *Por medio de la cual se aprueba la "Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cuidado del medio ambiente*. Diario Oficial No. 41.575, del 28 de octubre de 1994.
- Congreso de Colombia. (1994.). Resolución 541 de 1994. *por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa organicas*. Diario Oficial 41262 de Marzo 11 de 1994.

Congreso de Colombia. (2003). Decreto 1505 de 2003. *Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión integral de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.* Diario Oficial 45.210 del 6 de Junio de 2003.

Congreso de Colombia. (2019). Resolución 2180 de 2019. *Resolución 2180 de 2019 por la cual se modifica la Resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones.*

Congreso de Colombia. (s.f.). Decreto 1713 de 2002. *Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral d.* Diario Oficial No. 44.893, de 07 de agosto de 2002.

Departamento Nacional de Planeación, DNP. (21 de Noviembre de 2016). Política Nacional para la Gestión integral de los Residuos Sólidos P. Bogota: Consejo Nacional de Políticas Económica y social.

DNP. (2019). Aprovechamiento de los residuos sólidos en Colombia. *La República*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/colombia-podria-aprovechar-cerca-de-40-de-los-116-millones-de-toneladas-de-residuos-que-genera-al-ano-2813141>

Durrel, L. (1999). *Tratamiento de Desechos Sólidos: En el Departamento Federal de Mexico*. Mexico: McGraw-Hill.

Galvis, J. (2016). Residuos sólidos: problema, conceptos básicos y algunas estrategias de solución. *Gestión y Región*(22), 101-119.

Guzman, G. (2018). *Psicología y Mente*. Obtenido de <https://psicologiymente.com/social/investigacion-accion-participativa>

Lagrega, M. (1996). *Gestión de residuos Tóxicos. Tratamiento, eliminación y Recuperación de Suelos. Vol 1*. Universidad Nacion.

Ministerio de Educación. (1994). Ley 115 de 1994. *Ley general de Educación*. Diario Oficial No. 41.214 de 8 de febrero de 1994.

Ministerio de Educación Nacional. (2012). Ley 1549 de 2012. *Política Nacional de Educación Ambiental*. Diario Oficial No. 48.482 de 5 de julio de 2012.

Ministerio de Educación y Ministerio de Ambiente. (1994). Decreto 1743 DE 1994 Proyecto Ambiental escolar. *Proyecto Ambiental escolar*. Diario Oficial No 41.476, del 5 de agosto de 1994.

Ministerio de Medio Ambiente. (1993). Ley 99 de 1993. *Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la*. Diario Oficial No 41.146 del 22 de diciembre de 1993.

Ministerio de Medio Ambiente. (1994). CONPES 2750. *Políticas sobre manejo de residuos sólidos Resolución 0189 de 1994 Regulación para impedir la introducción al territorio nacional de residuos peligrosos*. DNP-UPA.

Ministerio de Medio Ambiente. (2006). Por la cual se dictan regulaciones para impedir la introducción al territorio nacional de residuos peligrosos. Resolución 189 DE 1994, Resolución derogada por el artículo de la Resolución 809 de 2006,. Diario Oficial No. 46.266 de 12 de mayo de 2006.

Ministerio de Medio Ambiente. (2012). Ley 1549 de 2012. *Política Nacional de Educación Ambiental*. Diario Oficial No. 48.482 de 5 de julio de 2012.

Ministerio de Medio Ambiente. (2012). Resolución 779 de 2012. *"Por el cual se establece el listado detallado de los materiales reciclables y no reciclables para la separación en la fuente de los residuos sólidos domésticos en el Distrito Capital*. Diario Oficial No. 48.455 de 8 de junio de 2012.

Ministerio de Medio Ambiente . (1998). Ley 430 de 1998. *regular todo lo relacionado con la prohibición de introducir desechos peligrosos al territorio*. Diario Oficial No. 43.219, de 21 de enero de 1998.

Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo. (1997). Ley 373 de 1997. *Por la cual se establece el Programa para el Uso Eficiente de Agua Potable*. Diario Oficial No. 43.058 de 11 de junio de 1997.

Paccha. (2017). *Plan integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos en zonas urbanas para reducir la contaminación ambiental*. Lima Peru: Facultad de Ingeniería Ambiental.

Pueblo de Colombia. (1991). *Constitución Política de 1991. Esta versión corresponde a la segunda Edición Corregida de la Constitución Política de Colombia, publicada en. Gaceta Constitucional número 114,4 de julio*.

Anexo No 1 Encuesta a Docentes

Institución Educativa Litoral Pacífico.

Municipio de Olaya Herrera- Nariño

Grado Segundo de Primaria

1. ¿Qué hacen los estudiantes con los residuos sólidos después de comer?
 - a. Los depositan en canecas si clasifican los residuos
 - b. Los depositan en la caneca adecuada según su clasificación
 - c. Los arrojan al piso
 - d. Lo guarda en el bolsillo
2. ¿Qué hace Ud. cuando observa que uno de sus estudiantes arroja los residuos al piso?
 - a. Le llama la Atención
 - b. Lo recoge Ud.
 - c. Lo Motiva para que lo recoja
3. ¿Motiva a sus alumnos para que hagan uso adecuado de los residuos sólidos?
 - a. Siempre
 - b. Casi Siempre
 - c. Algunas Veces
4. ¿En su institución que hacen con los residuos sólidos?
 - a. Los botan
 - b. Los clasifican
 - c. Reciclan
 - d. Reutilizan
5. ¿Son Suficientes las canecas para depositar los residuos sólidos que se producen en la institución educativa?
 - a. Si
 - b. No
6. ¿Considera que en la Institución si se lleva a cabo una correcta educación ambiental?
 - a. Si
 - b. No
 - c. Falta más motivación
7. Cree que es necesario implementar estrategias didácticas para fomentar el manejo adecuado de los residuos sólidos entre los estudiantes?
 - a. Si
 - b. No

Anexo No 2 Encuesta para Estudiantes.

Institución Educativa Litoral Pacífico.

Municipio de Olaya Herrera- Nariño

Grado Segundo de Primaria

1. Cuando Ud. consume productos alimenticios deposita la basura en las canecas?
 - a. Si
 - b. No
 - c. Algunas Veces
2. Cuando ve que alguien arroja residuos en el patio y zonas comunes de la institución usted que hace:
 - a. Usted le llama la atención
 - b. Ud. lo Recoge
 - c. Lo ignora
 - d. No es su problema
3. Cree que la gente arroja papeles al piso por:
 - a. Falta de cultura
 - b. Por pereza
 - c. que no le interesa cuidar el medio ambiente
4. Ud. sabe sabía que los residuos sólidos se clasifican en residuos orgánico y residuos inorgánicos?
 - a. Si
 - b. No
5. ¿Ud. deposita la basura correctamente en la caneca según el origen del residuo?
 - a. si
 - B. no
 - c. No presto atención a eso
6. ¿Ud. sabe lo que significa el color de cada caneca de basura?
 - a. Si
 - b. No
 - c. No me han enseñado
7. ¿Usted sabe que en que consiste la estrategia de las 3 ERRES??
 - a. Si
 - b. No
8. ¿En su casa saben cómo se debe clasificar los residuos sólidos?
 - a. Si saben
 - b. No saben
9. En su institución educativa realizan campañas para el cuidado del medio ambiente
 - a. Frecuentemente
 - b. Algunas Veces
 - b. Nunca

Anexo No 3 Encuestas Padres de Familia

Institución Educativa Litoral Pacífico.

Municipio de Olaya Herrera- Nariño

Grado Segundo de Primaria

1. Ud sabe que es el reciclaje?

A. Reutilizar

B Separar

C Convertir

D. No sabe

2. Ud. en su casa practica la clasificación de los residuos sólidos?

a. Si

b. No

c. No sé cómo hacerlo

3. Ud. en su casa sabe que residuos sólidos puede reciclar?

a. Poco

B. Mucho

C Nada

4. Ud. sabe que los residuos orgánicos sirven como abono natural?

a. si

b. No

5. Ud. Sabe cómo realizar el compostaje con el residuo solido orgánico?

a. Si

b. No

6. Ud. sabe a dónde va los residuos sólidos que produce en su casa?

a. Botadero

b. Relleno Sanitario

c. Ríos

d. Cielo Abierto

Anexo No 4 Manual de manejo de Residuos sólidos

Ilustración No 1 Presentación general del Manual de Manejo de Residuos Sólidos



Ilustración No 2 portada



Fuente, Las Investigadoras 2021

Ilustración No 3. presentación



Fuente, Las Investigadoras 2021

Ilustración No 4 clasificación residuo sólidos



Fuente, Las Investigadoras 2021

Ilustración No 5 Clasificación de canecas



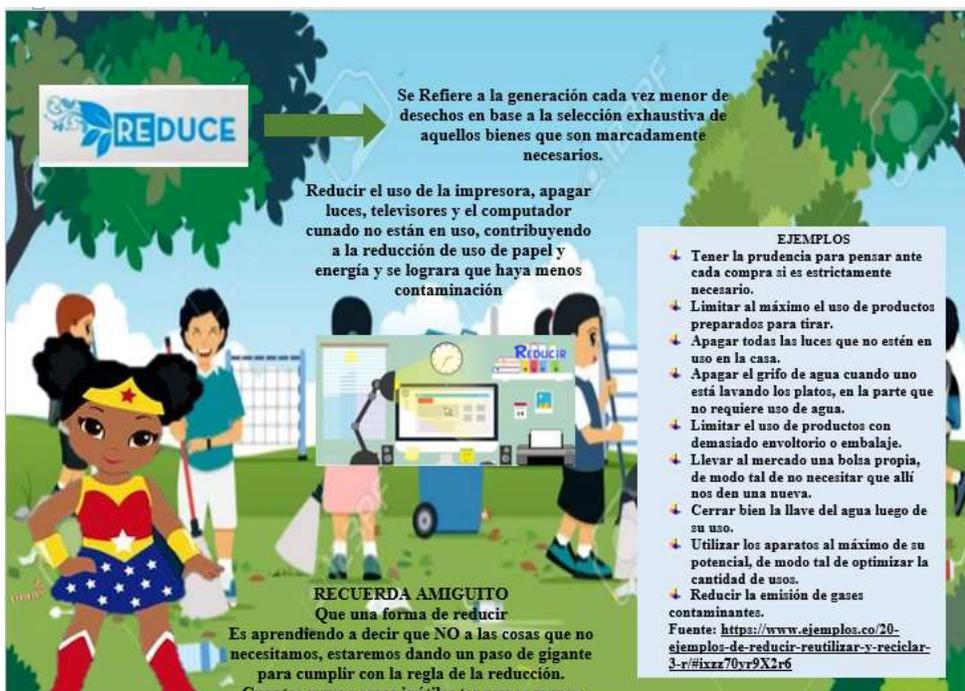
Fuente, Los Investigadoras 2021

Ilustración No 6 Estrategia de las 3 ERRES



Fuente, Los Investigadoras 2021

Ilustración No 7 Reducir



Fuente, Los Investigadoras 2021

Ilustración No 8 Reciclar

RECICLA

Se refiere a esos residuos que ya no se usan y que se pueden depositar en diferentes canecas de reciclaje: latas, papel, vidrio, plástico etc. Para luego puedan ser transformados para elaborar materias primas u otros productos como ropa, llantas, techos para casas, etc.

EJEMPLOS

- Modificar los aparentes residuos de modo tal de obtener un producto nuevo apropiado para el consumo. Esto no es demasiado frecuente, y se destaca en la transformación de botellas en vasos, de periódicos en forros u envoltorios, de tambores en sillas y de cuadernos en libros.
- Separar los residuos entorno a sus condiciones para el reciclaje. Los colores de los contenedores tienen una organización a estos efectos.
- En los vidrios y los plásticos, calentándolos se le puede dar una nueva forma.
- La materia orgánica (en donde aparecen los restos de comida) suele ser útil como abono para la tierra.
- Poner especial énfasis en los bienes que más tiempo tardan en degradarse de la naturaleza, como las latas de gaseosa o cerveza.

Fuente: <https://www.ejemplos.co/20-ejemplos-de-reducir-reutilizar-y-reciclar-3-r#ixzz70vt7SHIH>

Color blanco
Plástico, vidrio, metales, papel y cartón.

Color negro
Papel higiénico, servilletas, comida preparada, residuos COVID-19 (pañuelos, guantes, etc.)

Color verde
Residuos orgánicos aprovechables como cáscaras de frutas, verduras y restos de alimentos (muñidos).

El uso de estos contenedores se evita la contaminación de la naturaleza, de los ríos y mares y también de la atmósfera en decir del aire que respiras

IRÁN A RELLENOS SANITARIOS

Los residuos sólidos que no se pueden reciclar van directamente al relleno sanitario; donde son cubiertos de tierra y compactados para reducir su volumen

Fuente, Los Investigadoras 2021

Ilustración No 9 Reutilizar

REUSA

Hace referencia a rechazar todos aquellos productos que sean de un solo uso. La mayoría de los productos que consumimos pueden reutilizarse. La idea es utilizar muchas veces las cosas en vez de tirarlas y darles una segunda vida útil.

EJEMPLOS

- Participar de las oportunidades de consumo de retornables (botellas, envases)
- Utilizar el papel por las dos caras.
- Utilizar las cajas y envoltorios de ciertos productos para otros.
- Adaptar las funcionalidades de los productos que no tienen un uso marcado, como los frascos que se transforman en vasos.
- Tener la mente abierta cuando se trata de bienes con mucha flexibilidad en su trato, como la madera que muchas veces puede modificarse de muchos modos.
- Regalar la ropa cuyo tamaño ya no es adecuado para nosotros o nuestros hijos.

Fuente: <https://www.ejemplos.co/20-ejemplos-de-reducir-reutilizar-y-reciclar-3-r#ixzz70vup6WCG>

Una de las acciones que podemos poner en funcionamiento en nuestros hábitos es la de aprender a reparar las cosas. Estamos acostumbrados a deshacernos de los productos que se rompen o se deterioran. Sin embargo, si investigamos un poco, podremos encontrar soluciones muy sencillas para reparar cualquier cosa.

Fuente, Los Investigadoras 2021

Ilustración No 10 Aprovechamiento de los Residuos Sólidos



Fuente, Los Investigadoras 2021

Ilustración No 11 Practicando en Casa



Fuente, Los Investigadoras 2021

Ilustración No 12 Recordemos



Fuente, Los Investigadoras 2021

Ilustración No 13 Salvar el planeta es cosa de niños



Fuente, Los Investigadoras 2021