

**Estrategia pedagógica para manejar adecuadamente residuos sólidos en estudiantes de
novenio de la Institución Educativa El Aserrío, municipio de Teorama, Norte de Santander**

Ramón Arnulfo Tamara Duran

Licenciado en Biología y Química

Trabajo presentado para obtener el título de Especialista en Educación Ambiental

Director

Johan Hernán Pérez

Licenciado en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Magister en ciencias Biológicas Entomología

Fundación Universitaria Los Libertadores

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Departamento de Educación

Especialización en Educación Ambiental

Bogotá D.C., mayo de 2022

Resumen

La presente propuesta de intervención disciplinar se desarrolló con el fin de diseñar una estrategia pedagógica que permita enseñar a los veinte estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa El Aserrío en el municipio de Norte de Santander, al manejo adecuado de los residuos sólidos, ya que en ellos se evidencia una falta de conciencia ecológica; razón por la cual se lleva a cabo la realización de una propuesta llamada: Reciclando ando, por medio de la cual se espera conseguir un cambio actitudinal de los educandos que son centro de la investigación, mejorando así los hábitos de ellos con respecto a la importancia de disponer adecuadamente de los residuos que se generan a diario en el colegio. Este trabajo se realizó con base en un enfoque cualitativo bajo la metodología de investigación acción, para motivar a los menores a participar de manera activa y entusiasta en las actividades que se plantean en la propuesta. También se anexa una prueba diagnóstica mediante la cual se identificó el conocimiento que tienen estos estudiantes con respecto a la conservación del medio ambiente y al manejo de los residuos sólidos. Entre las conclusiones obedecen a la falta de formación y conciencia ambientalista en el grupo que es centro de investigación, lo cual explica la falta de conciencia de cara a la selección y aprovechamiento de los residuos.

Palabras claves: Educación ambiental, Estrategia didáctica, Contaminación ambiental, Residuos sólidos, Reciclaje.

Abstract

This disciplinary intervention proposal was developed in order to design a pedagogical strategy to teach twenty ninth grade students of the El Aserrío Educational Institution in the municipality of Norte de Santander, the proper management of solid waste, since they show a lack of ecological awareness, which is why the realization of a proposal called: Recycling, through which it is expected to achieve an attitudinal change of the students who are the focus of the research, thus improving their habits regarding the importance of properly disposing of waste generated daily at school. This work was carried out based on a qualitative approach under the methodology of action research, to motivate children to participate actively and enthusiastically in the activities proposed in the proposal. A diagnostic test is also annexed to identify the knowledge that these students have regarding environmental conservation and solid waste management. Among the conclusions are the lack of training and environmental awareness in the group that is the center of research, which explains the lack of awareness regarding the selection and use of waste.

Keywords: Environmental education, Didactic strategy, Environmental pollution, Solid waste, Recycling.

Tabla de contenido

	Pág.
Índice de Figuras	6
Índice de Tablas	7
1. Problema	8
1.1 Planteamiento del problema	8
1.2 Formulación del problema	10
1.3 Objetivos	10
1.3.1 Objetivo general	10
1.3.2 Objetivos específicos	10
1.4 Justificación	10
2. Marco Referencial	13
2.1 Antecedentes investigativos	13
2.1.1 Antecedentes Internacionales	13
2.1.2 Antecedentes Nacionales	16
2.1.3 Antecedentes Locales	19
2.2 Marco Teórico	21
2.2.1 Educación ambiental	21
2.2.2 Estrategias didácticas	23
2.2.3 Contaminación Ambiental	24
2.2.4 Residuos Sólidos	25
2.2.5 Reciclaje	27
2.5 Marco legal	29
3. Diseño de la investigación	35
3.1 Enfoque y tipo de investigación	35
3.2 Línea de investigación institucional	35
3.3 Población y muestra	36
3.4 Instrumentos de Investigación	36
3.4.1 La Encuesta	36

4. Estrategia de intervención	45
Conclusiones y recomendaciones	48
Referencias.....	50
Anexos	54

Índice de Figuras

Figura 1 Clasificación de Residuos Según el Color de la Caneca	29
Figura 2 ¿Considera usted que en la Institución Educativa El Aserrío se fomenta la educación ambiental?.....	37
Figura 3 ¿Considera que la educación ambiental es importante que se implementen en la institución Educativa?.....	38
Figura 4 ¿Considera que las temáticas en Educación Ambiental que se desarrollan en las clases son suficientes para generar mayor conciencia ambiental?	39
Figura 5 ¿Conoce el nuevo énfasis en Monitoreo Ambiental que la institución ha implementado a partir del 2020 para fortalecer la parte ambiental del entorno?	40
Figura 6 ¿Cuál de las siguientes alternativas a corto plazo contribuyen en la solución de las problemáticas ambientales que se presentan en la institución?	40
Figura 7 ¿Considera que la Institución Educativa implementa actividades para la correcta separación de los residuos sólidos?.....	41
Figura 8 ¿Qué aspectos crees que dificultan la adecuada disposición de los residuos sólidos en la Institución Educativa?.....	42
Figura 9 ¿Existen en la Institución Educativa puntos ecológicos para la separación de los residuos sólidos según el nuevo código de colores?	43
Figura 10 ¿Conoce los nuevos colores que se utilizan en los recipientes para la separación de los residuos sólidos en Colombia según la normatividad vigente implementado a partir de enero de 2021?.....	43

Índice de Tablas

Tabla 1 Marco Legal.....	29
--------------------------	----

1. Problema

1.1 Planteamiento del problema

El Departamento de Norte de Santander está situado en el noreste de la Región Andina del país; cuenta con una superficie de 22.367 km² lo que representa el 1.9% del territorio nacional. Limita por el Norte y Este con la República de Venezuela, por el Sur con los departamentos de Boyacá y Santander, y por el Oeste con los departamentos de Santander y Cesar. (Gobernación del Norte de Santander, 2018, p.1). Es uno de los treinta y dos departamentos que hacen parte de la República de Colombia.

Su capital es el municipio de San José de Cúcuta, conocido también como la Perla del Norte o la Ciudad Verde, por la gran cantidad de árboles que se encuentran en esta ciudad. Este departamento lo componen cuarenta municipios, entre ellos se encuentra el municipio de Teorama, ubicado en la parte occidental de Norte de Santander. Forma parte de la subregión occidental. Limita al norte con la República de Venezuela y el municipio de Convención; al sur con Ocaña; al oriente con El Tarra, Tibú y San Calixto y al occidente con Convención. Su territorio se divide en cuatro zonas: en la primera están los corregimientos de Ramírez, El Juncal y Jurisdicciones; en la segunda el corregimiento de San Pablo; la tercera zona los corregimientos de El Aserrío, La Cecilia y San Juancito; la cuarta zona comprende a las siete comunidades indígenas para un total de 82 veredas (Pallares, 2004).

En el corregimiento El Aserrío se encuentra ubicada la Institución Educativa El Aserrío, la cual hace parte del sector rural, de carácter oficial y perteneciente al calendario A. Está conformada por 28 sedes educativas y su sede principal es en el lugar donde se lleva a cabo el proyecto de intervención disciplinar. Allí se ofrecen los niveles de Preescolar, Educación Media, Secundaria y Básica Primaria; con jornada en la mañana. Cuenta con una población total de 250 estudiantes.

Para los fines de esta propuesta, se toma como muestra a veinte estudiantes del grado noveno, cuyas edades oscilan entre los 14 y 15 años; igualmente hacen parte de la muestra seis docentes de la institución educativa.

Los hogares en que se encuentran estos niños pertenecen al estrato 1 y 2, con un nivel socioeconómico bajo, en dónde la falta de dinero es la constante diaria en esta población. Sus padres tienen escasa preparación educativa, el motivo es que, desde muy temprana edad se dedicaron a las labores del campo. De las anteriores apreciaciones se desprende la temática principal de la presente propuesta, la cual reside en la inadecuada o nula separación de los residuos sólidos en la sección secundaria dentro del plantel educativo. Es necesario decir que a la hora del descanso se genera cantidades de residuos sólidos; estos son arrojados por los estudiantes en cualquier parte, lo cual significa un mal aspecto a la Institución, creando proliferación de moscas, insectos y roedores, los cuales ponen en peligro la salud.

De acuerdo con lo anterior mencionado, se ha visto un detrimento de la salud en la población estudiantil y en parte del cuerpo educativo, presentando afectaciones a nivel respiratorio y erupciones cutáneas producto de la contaminación por los desechos sólidos. Es por ello por lo que se considera oportuno advertir que es importante la realización del correcto uso de las canecas de basura y de su clasificación.

Al llegar a este punto, se plantea una estrategia pedagógica llamada: *Reciclando ando*, la cual se compone de una serie de actividades encaminadas a sensibilizar a los estudiantes con respecto a la importancia que representa para el medio ambiente el manejo adecuado de los residuos sólidos. De esta forma se fomenta la formación de una conciencia ambiental por medio de la cual se conseguirán efectos benéficos para el medio ambiente y para las personas.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo a partir del trabajo pedagógico ambiental se promueve el manejo adecuado de residuos sólidos a los veinte estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa El Aserrío, municipio de Teorama Norte de Santander?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Desarrollar una estrategia pedagógica para promover el manejo adecuado de residuos sólidos en los veinte estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa El Aserrío, municipio de Teorama Norte de Santander.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar el conocimiento que tienen los veinte estudiantes del grado noveno de la I.E. El Aserrío con respecto a la conservación del medio ambiente y al manejo de los residuos sólidos.
- Diseñar una estrategia pedagógica encaminada a sensibilizar a los estudiantes que son centro de la investigación, en el adecuado manejo de los residuos sólidos.
- Socializar con la comunidad educativa de la I.E. El Aserrío, la estrategia pedagógica, para fomentar el reciclaje y el manejo adecuado de los residuos sólidos.

1.4 Justificación

La gestión adecuada de residuos sólidos es un tema que ha cobrado vital importancia en el mundo actual a nivel global, principalmente por la búsqueda continua de entornos sostenibles que permitan un desarrollo socioeconómico equitativo, viable y soportable que involucre al medio

ambiente y a la sociedad. A nivel mundial se han desarrollado todo tipo de iniciativas ambientales en pro de un mundo más llevadero para las generaciones presentes y futuras, y a nivel de los distintos estados se han establecido regulaciones que contribuyen significativamente en el cambio que se requiere lograr.

Teniendo en cuenta la preocupación a nivel mundial, se debe considerar que las causas de la contaminación atmosférica provocan que 2.000 millones de niños que viven en zonas donde los niveles de aire contaminado supera lo establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS), hace que respiren aire tóxico que pone en peligro su salud y el desarrollo cerebral; esto ocasionará daños irreparables a nivel cerebral y pulmonar. (Unicef, 2018)

Ahora bien, en Colombia se ha desarrollado un amplio número de leyes y normas encaminadas a la implementación de procesos que permitan generar entornos sostenibles, una de ellas está fundamentada en la gestión integral de residuos sólidos, que hoy en día se constituye como un eje imprescindible para el cuidado del medio ambiente. Conviene distinguir que, el no cumplimiento de la normatividad ambiental, ha desencadenado un desinterés de la población en general; asimismo, se obtiene un manejo inadecuado de los residuos sólidos, los cuales generan una problemática ambiental, en donde la institución centro de la investigación se ha visto afectada en gran medida, observándose la contaminación en el aire, el agua de fuentes hídricas cercanas, la proliferación de vectores responsables de la transmisión de enfermedades y la imagen desagradable que proyecta la institución.

Las diferentes estrategias educativas relacionadas con el manejo de los residuos sólidos permiten incorporar la educación ambiental como eje transversal en los planes de estudio, de igual forma, en el énfasis “monitoreo ambiental” que en estos momentos la Institución Educativa

presenta, debe contribuir de manera significativa a la solución de dicha problemática y al mejoramiento de la calidad de vida del ambiente y de la comunidad educativa.

Este proyecto pretende aportar a la Institución Educativa El Aserrío la generación de un cambio de actitud en los estudiantes, docentes, directivos y personal administrativo a través de la aplicación y el desarrollo de diferentes estrategias ambientales que generen conciencia con el cuidado del medio ambiente, y el cambio de hábitos con respecto a la importancia de disponer adecuadamente los residuos que se generan a diario en el colegio.

La Institución educativa El Aserrío tiene un énfasis en “Monitoreo Ambiental”; Por tal motivo este proyecto se liderará y se ejecutará por los estudiantes del grado 9º, los cuales inician un proceso en la media técnica relacionada con el medio ambiente, y de esta forma lograr un mayor acercamiento de la comunidad educativa hacia la solución y la gestión en clasificación de los residuos sólidos.

2. Marco Referencial

2.1 Antecedentes investigativos

Con la finalidad de sustentar la presente propuesta, se lleva a cabo una revisión sistemática de diversas fuentes bibliográficas, las cuales son consideradas esenciales en la temática de la investigación aquí desarrollada, teniendo en cuenta para ello una consulta de autores internacionales, naciones y locales, en quienes se advierte un fundamento teórico con respecto al manejo de residuos sólidos, el reciclaje y el cuidado ambiental.

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Para dar sustento a la presente propuesta, se revisa lo que dice Zamora (2019), de la Universidad Nacional de San Martín, Tarapoto-Perú, quién en su trabajo de investigación llamado: “Optimización del manejo de residuos sólidos en Institución Educativa Pública, mediante la implementación de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos”, plantea como su principal objetivo la optimización del manejo que se le da a los residuos sólidos generados en las instituciones educativas, e igualmente, promover la participación y sostenibilidad de la comunidad educativa en el cuidado y protección del ambiente.

La población objeto de estudio está compuesta por 30 estudiantes, 16 mujeres y 14 hombres. El diseño metodológico empleado se basó en el enfoque cualitativo, con un método de investigación acción. Las técnicas empleadas para la recolección de información se basaron en las encuestas y en el trabajo de campo. Los resultados obtenidos demuestran que los estudiantes dentro del plantel educativo consideran que la hora de mantener aseado es responsabilidad del personal de limpieza de la institución, razón por la cual consideran que pueden ensuciar, desconociendo el manejo adecuado de los residuos sólidos.

Las conclusiones a las que llegó el autor determinaron que el desarrollo de talleres y actividades de sensibilización en temas de reducir, reusar y reciclar, así como el uso de técnicas de manejo adecuado de residuos sólidos, permite la participación y responsable de los estudiantes, docentes y administrativos de la Institución Educativa. De esta manera se considera que la pertinencia de esta investigación con el presente trabajo radica en que por medio de la implementación de un plan de gestión ambiental, se optimiza el manejo de los residuos sólidos, los cuales se consideran peligrosos para la salud y para el medio ambiente.

Siguiendo esta línea de argumentación, es necesario mencionar a Jiménez et al. (2018), quiénes en su trabajo titulado: “Manejo de residuos sólidos mediante la investigación como estrategia pedagógica en la escuela”, plantean como objetivo fomentar el manejo de residuos sólidos mediante la investigación como estrategia pedagógica en la escuela. Para la realización de su investigación los autores tomaron como población muestra a ciento veinte estudiantes de la Institución Educativa Rodrigo Vives de Andreis.

Las técnicas que se utilizaron para la recolección de la información fueron el diario de campo y la observación participante; estos hicieron parte del enfoque cualitativo enmarcado con un diseño de investigación acción participativa. Los resultados obtenidos por los autores determinaron que las principales fuentes de contaminación son las actividades domésticas, en dónde la práctica de arrojar la basura a lotes vacíos es recurrente; otra manera de contaminar es por medio del lavado de ropa en el río, en donde el uso de los detergentes contamina el agua. Las conclusiones consistieron en determinar que por medio del proceso de indagación, los educandos comenzaron a tomar conciencia ambiental, lo cual se consiguió por medio del uso de charlas cuyo tema central era la contaminación, el manejo de residuos sólidos y el reciclaje.

Es por ello por lo que se considera que esta investigación es pertinente con la presente investigación por coincidir en que es necesario llevar a cabo una capacitación del personal educativo, de los educandos y de la sociedad en general, utilizando las charlas para ello; con esto se espera que las personas tomen conciencia y ayuden a preservar el medio ambiente.

De esta manera se concluyen las investigaciones internacionales, mencionando a Sanmartín (2017), de la Universidad Metropolitana del Ecuador; quienes en el trabajo de investigación llamado: “El reciclaje: un nicho de innovación y emprendimiento con enfoque ambientalista”, plantean como objetivo abordar el reciclaje como una opción viable para innovar y emprender nuevas formas de producción alternativas, fomentando su reutilización, creando y fortaleciendo una conciencia de manejo adecuado de desechos y especial cuidado del ecosistema.

La propuesta se aplicó al colegio de Bachillerato Juan Montalvo de la ciudad de Machala, provincia de El Oro, a partir de un proceso de sensibilización, investigación, reflexión y acción para mejorar la calidad de vida de la población. Se aplicaron métodos de investigación empírica como la entrevista a las autoridades y docentes de la institución con la finalidad de constatar las facilidades de ejecución de la propuesta; la encuesta a los estudiantes y padres de familia con el ánimo de medir la variedad de materiales que pueden ser reciclados desde sus hogares.

Las conclusiones a las que llegaron los autores determinaron que las acciones del proyecto buscan cumplir un proceso de responsabilidad social, se enfoca a crear conciencia ecológica en los jóvenes montalvinos e incentiva el emprendimiento, al involucrar a la comunidad educativa para que participe activa y voluntariamente en las actividades programadas. El antecedente nutre las intenciones del presente trabajo por considerar que es importante impulsar estrategias que resulten atractivas para los estudiantes, con la firme intención de conseguir en ellos el entusiasmo por participar de manera activa en las dinámicas encaminadas para reciclar los residuos sólidos.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

En la búsqueda de referentes, se revisa lo que menciona González (2020, de la Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología; quien en su tesis de maestría llamada: “Diseño de una estrategia en el manejo integral de residuos sólidos para promover la cultura ambiental en la Institución Educativa Las Arepas, Municipio de Cotorra-Córdoba”, plantea como objetivo diseñar una estrategia pedagógica en el manejo integral de los residuos sólidos para promover la cultura ambiental en los estudiantes de grado sexto en la institución educativa las Arepas municipio de Cotorra. Para la realización de esta investigación se toma como muestra a una población compuesta por 60 estudiantes del grado sexto de secundaria.

Para llevar a cabo la recolección de la información, se tuvo en cuenta como técnicas a la Observación y a la encuesta; los instrumentos empleados son el diario de campo y el cuestionario. Con respecto al diseño metodológico tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo no experimental. Los resultados obtenidos demostraron que el problema ambiental que afecta a esta comunidad educativa es relacionado con prácticas inadecuadas en la separación de residuos, también con la falta de educación ambiental eficaz y el desconocimiento para aprovechar los residuos sólidos.

Asimismo, se llega a la conclusión de que es indispensable promover una adecuada gestión de reciclaje para reducir la necesidad de los vertederos y la incineración de las basuras. El antecedente se piensa que nutre las intenciones de la presente investigación por considerar es necesario fomentar en los estudiantes la conciencia ambientalista que persiga la intención de mejorar con respecto al manejo de los desechos sólidos, dando prioridad al reciclaje, lo cual ayuda de forma sustancial al medio ambiente.

De estas circunstancias nace el hecho de revisar lo que menciona Morelli (2021), quién en su investigación titulada: “Estrategias lúdicas pedagógicas para el manejo de residuos sólidos”, plantea como objetivo desarrollar estrategias lúdicas pedagógicas para el manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Francisco de Paula de Santander, Municipio de Agustín de Codazzi, Colombia. La población objeto de estudio tenía en cuenta a los estudiantes de los grados 4 y 5 de básica primaria.

El diseño metodológico se enmarco en una investigación de campo, apoyada en el método de investigación acción participativa. Para la recolección de la información se utilizó la observación directa y la Matriz FODA. Los resultados obtenidos permitieron conseguir la creación y funcionamiento de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en la Institución objeto de estudio, para el aprovechamiento de los residuos sólidos y el aprendizaje del uso de los puntos ecológicos con la participación de la empresa recolectora de aseo, de las directivas académicas, docentes y estudiantes.

De esta manera, la autora llega a la conclusión que se establecieron las actividades de artísticas, lúdicas y los compromisos de la comunidad educativa, los cuales hacen que la estrategia formulada sea internalizada, valorando la importancia de aprovechamiento y transformación. También los estudiantes tomaron conciencia de manera más fácil a través del desarrollo de actividades lúdicas con relación al manejo de los residuos sólidos y la reutilización a través del reciclaje.

El antecedente nutre las intenciones del presente trabajo por plantear que en medio del rescate ambiental por medio de la selección y aprovechamiento de los residuos sólidos, se debe involucrar, no solamente a los estudiantes, sino también a la comunidad en general, lo cual incluye

a sus familias. Es menester que todos hagan parte de la labor encaminada al rescate del equilibrio y conservación ambiental.

De esta forma se concluye la revisión nacional mencionando el trabajo realizado por Morales y Valencia (2017), de la Universidad ECCI, quienes en su trabajo de especialización llamado: “Estrategias pedagógicas para el manejo adecuado de los residuos sólidos en la I.E.I. N°1-Sede Limoncito, Maicao-La Guajira”, plantean como objetivo diseñar estrategias pedagógicas para la gestión integral de los residuos sólidos que se generan en la I.E.I. N° 1-Sede Limoncito, Maicao-La Guajira.

Para la recolección de la información, los investigadores acudieron a la encuesta y a la observación directa. El tipo de investigación se basó en un enfoque cualitativo, con un método de Investigación Acción Participativa (IAP). Los resultados obtenidos demostraron que la gran mayoría de los estudiantes no tiene el hábito de depositar la basura en los recipientes dispuesto para ello; en vez de eso simplemente optan por lanzar al suelo los residuos, dejando el lugar sucio y desordenado.

Las conclusiones a las que llegaron los autores determinaron que gran parte de estos residuos son de origen orgánico, pudiendo ser reutilizados como alimentos para cerdos y gallinas (residuos de comida) y transformados en abono orgánico (papel y cartón); el plástico y el vidrio podrían ser reciclado y transformado para su reutilización. Es de esta manera que se considera que el autor nutre las intenciones del presente trabajo, ya que es importante el uso de estrategias que estén diseñadas para llevar a cabo una gestión integral de los residuos sólidos dentro del establecimiento educativo, con lo cual se obtiene en los estudiantes un compromiso para salvaguardar el ecosistema.

2.1.3 Antecedentes Locales

Según Chaguala (2017), de la Fundación Universitaria Los Libertadores, en su trabajo de investigación llamado: “Manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Los Libertadores”, plantean como diseñar una cartilla que permita fortalecer la cultura ambiental en la comunidad educativa de la institución educativa los libertadores. La población de estudiantes es de 987, de los cuales 98 se convirtieron en la muestra de la investigación. Esos estudiantes hacen parte de los grados cuarto y quinto de primaria de la institución educativa anteriormente mencionada.

Con respecto al proceso de recolección de información se hizo uso de la observación participante, la encuesta y las actividades de campo. El proceso metodológico se basó en un enfoque cualitativo, con un modelo pedagógico social. Los resultados demostraron que la gran mayoría de estudiantes no tiene conocimiento de la forma cómo debe ser el proceso de separación de los residuos sólidos, razón por la cual la práctica del reciclaje no la efectúan.

Las conclusiones a las que llegó la autora consistieron en determinar que por medio de las actividades educativas se puede establecer un buen manejo de los residuos sólidos; esto significa que esta gestión resultó productiva porque los estudiantes adquirieron el sentido de pertenencia por la institución y por el medio ambiente. Es de esta manera que se considera que el antecedente nutre las intenciones de la presente investigación por considerar que se deben tener en cuenta para el cuidado del medio ambiente y diversas actividades que involucren a niños niñas jóvenes adultos y adultos mayores para que cada uno de ellos ponga su granito de arena en la construcción de un mundo mejor.

Por otra parte, Parra (2020), de la Universidad Francisco de Paula Santander, en su trabajo de especialización titulada: “Estrategia pedagógica para el manejo adecuado de los residuos sólidos, en la I.E. Francisco José de Caldas, del Municipio de Tibú Norte de Santander”, plantea

como objetivo diseñar una estrategia pedagógica para el manejo de los residuos sólidos, en la Institución Educativa Francisco José de Caldas, del municipio de Tibú, Norte de Santander. La población centro de estudio son los estudiantes del grado sexto de secundaria, un total de veintiuno.

La metodología de investigación aplicada es cuantitativa con un enfoque descriptivo; se realizó primero una, observación directa del manejo de los residuos en la institución y luego, se aplicó una encuesta a la población objeto. Los resultados obtenidos demostraron que en los estudiantes no se maneja la clasificación de los residuos sólidos, razón por la cual es común ver como arrojan dentro del mismo contenedor de basura el plástico con el papel, tampoco separan los envases de aluminio de los de vidrio, dando como explicación que en la casa sus padres tampoco lo hacen.

Las conclusiones a las que llegó el autor determinaron que por medio de una estrategia pedagógica se pudo obtener un cambio en la percepción que los estudiantes tienen con respecto al reciclaje, al manejo de los residuos sólidos y a la protección que se debe tener con el medio ambiente, por esta razón se precisa seguir implementando estrategias para estar recordando a los educandos la misión que tienen todos de salvaguardar la naturaleza. El antecedente se considera pertinente con la presente investigación por considerar que es importante inculcar a los estudiantes el sentido de pertenencia con el medio ambiente, en donde ellos sepan que si se sigue con ese proceder, se seguirá aumentando el efecto de invernadero y los animales, plantas y recursos hídricos irán desapareciendo.

Paralelamente a lo anterior mencionado, Cifuentes (2021), de la Fundación Universitaria Los Libertadores, quien en su trabajo de especialización llamado: “Enseñanza de la ética ambiental desde el reciclaje en grado séptimo”, plantea como objetivo diseñar una propuesta desde la ética ambiental a partir del uso adecuado del reciclaje para generar conciencia en el cuidado y protección

del medio ambiente, en los estudiantes de séptimo uno, de la institución educativa Santo Tomas de Aquino del municipio de Titiribí.

La población que se utilizó para la investigación fueron los 30 estudiantes del grado séptimo uno de la institución educativa anteriormente mencionada. El instrumento utilizado para la intervención fueron la observación directa y el registro en el diario de campo. El diseño metodológico empleado se realizó mediante el enfoque cualitativo, con una metodología de investigación-acción. Los resultados demostraron que por medio de las diferentes actividades sobre el reciclaje, se pueden exaltar los valores como el respeto, la tolerancia, entre otros, dirigido hacia los recursos naturales.

Las conclusiones a las que llegó el autor determinaron que se pudo observar que la falta de conocimiento que tienen los estudiantes sobre los temas relacionados con la conservación, cuidado e impactos ambientales debido a las actividades que desarrolla el ser humano. El antecedente es pertinente con el presente trabajo por considerar que se debe utilizar una propuesta en los estudiantes para que, por medio de esa intervención, se pueda conseguir un cambio positivo de cara al cuidado y conservación del planeta.

2.2 Marco Teórico

La finalidad de realizar este apartado es definir algunos conceptos importantes que se encuentran dentro de la propuesta de investigación disciplinar, los cuales, a su vez, facilitarán la comprensión y el desarrollo de esta. La información presentada es producto del análisis bibliográfico y contempla: Educación ambiental, Estrategia didáctica, Contaminación ambiental, Residuos sólidos, Reciclaje.

2.2.1 Educación ambiental

La educación ambiental es un tema importante para considerarse su enseñanza dentro del ámbito escolar, con la pretensión de formar conciencia ambiental en los estudiantes. Se considera una práctica pedagógica en los cuales se educa en los cuidados del medio ambiente, la flora, la fauna, el agua, el aire y los suelos; esto se hace dentro de un ambiente motivador para los educandos. Por su parte, Rivera (2008) hace referencia a lo siguiente:

La educación ambiental se debe concebir como la formación educativa que la sociedad debe recibir para usar el territorio en forma racional y coherente con el desarrollo de procesos de enseñanza y aprendizaje que aporten fundamentos teóricos y metodológicos para explicar pedagógicamente los temas ambientales y en los que la enseñanza geográfica es una labor formativa para percibir y revelar la realidad en su complejidad ambiental. (p.153)

De acuerdo con lo anterior mencionado, es importante resaltar el hecho de contemplar la adquisición de conocimientos por medio de estrategias que permitan reestructurar la manera en que la sociedad entera contempla el cuidado y preservación del medio ambiente; razón por la cual es pertinente educar, en este caso, al estudiante para prevenir los daños ocasionados a la naturaleza. Asimismo, Avendaño (2012) dice:

La educación ambiental es asumida como un proceso educativo integral, que expresa continuidad a través de sus experiencias y saberes útiles sobre la naturaleza y su conservación ecológica, mediante la construcción de metas en espacios que abarquen la educación de las personas desde el inicio de su formación intelectual. (p.97)

En concordancia con lo expresado, es necesario decir que es por medio de los saberes y conocimientos adquiridos con anterioridad como se puede transmitir e ilustrar a un grupo de estudiantes para que se pueda lograr en ellos un cambio de perspectiva de cara al cuidado y conservación del medio ambiente. Por su parte, Severiche et al. (2016) mencionan:

En la actualidad se habla de educación ambiental como el medio más efectivo para concienciar a la población sobre la necesidad de preservar el ambiente con miras a lograr una mejor calidad de vida en las generaciones actuales y por venir. (p.266)

Es por ello el motivo que determina llevar a cabo una educación con respecto al ambiente, para que toda la sociedad comprenda y adquiera conciencia sobre la importancia y la necesidad de preservar el entorno, adoptando medidas que cambien sus valores y conductas, igualmente su estilo de vida, en donde también, en medio de esta pedagogía se impulse una acción por prevenir los daños presentes y futuros.

2.2.2 Estrategias didácticas

La estrategia didáctica dentro del plano de una educación y conservación ambiental es necesaria para la formación de una conciencia ambientalista como proceso de aprendizaje que involucran la transmisión de conocimientos, valores, habilidades y experiencias a todos los grupos sociales, pero para el tema central de la presente propuesta, es fundamental el enfoque que estas estrategias deben tomar con respecto a la educación ambiental en la escuela. Es allí donde se precisan de herramientas que conciban un manejo adecuado de recursos del planeta, en dónde se busque el cuidado de este.

Dentro de este contexto, es importante subrayar lo mencionado por Pineda y Pinto (2018), quienes mencionan:

Se considera que los problemas ambientales son originados por la falta de conocimientos y pueden ser solucionados cuando se tiene la suficiente información sobre estos, si fuéramos más conscientes e interiorizáramos las causas y efectos de esta problemática por medio de toda la información que tenemos sobre el tema ambiental, no actuaríamos así. (p.11)

Desde luego, la situación actual con respecto al deterioro del medio ambiente ha sido el producto de la falta de estrategias dirigidas a la población humana, en donde por medio de estas se busque educar de manera asertiva a las personas. Con respecto a la comunidad educativa es necesario reflexionar sobre la manera en que se debe adoptar una nueva cultura ambiental, y para ello se conciben las diversas estrategias que permitan conseguir en los educandos la conciencia ambiental necesaria, de la mano de proyectos ambientales, en donde ellos interactúen con el medio para comprender mejor cómo se debe cuidar, proteger y preservar la naturaleza.

2.2.3 Contaminación Ambiental

La contaminación ambiental no es otra cosa que la presencia de una gran cantidad de componentes nocivos de origen químico, físicos o biológicos presentes en el entorno natural; los cuales no solamente deterioran el medio ambiente, sino también, representan para los seres vivos del planeta un perjuicio en gran medida. Es importante decir que esta contaminación es ocasionada principalmente y por las causas que se derivan de las diversas actividades que realiza el hombre, entre las cuales se considera la emisión de gases de efecto de invernadero a la atmósfera, e igualmente la explotación indiscriminada de los recursos naturales. Ahondando un poco más con este tema, Maldonado (2009) menciona al respecto:

El rápido crecimiento de los sistemas urbanos e industriales, como ya se ha mencionado, ha traído consigo diferentes problemas ambientales relacionados con la producción de desechos, la afectación de los ecosistemas acuáticos y terrestres, las numerosas emisiones atmosféricas con sus impactos sobre la calidad del aire y la atmósfera, la acumulación de ruido, la contaminación visual y, más recientemente, la afectación por ondas electromagnéticas. (p.69)

De acuerdo con lo anterior queda claro que la culpa recae principalmente en el expansionismo indiscriminado del hombre con respecto a la naturaleza. Los avances tecnológicos y la industrialización son factores que están en constante crecimiento, razón por la cual se produce como efecto de esta contaminación ambiental un cambio climático conocido también como calentamiento global; es por ello por lo que la temperatura del planeta se ha ido incrementando de manera progresiva, lo cual pone en peligro a los seres vivos que habitan este planeta.

“La actividad industrial de la sociedad colombiana y el desinterés por el cuidado del ambiente, ha causado que, durante los últimos 20 años, la calidad ambiental se haya degradado a un ritmo sin precedentes” (Mojica, 2009, p.2). Con respecto a lo anterior, es claro que la población humana, y en general todos los seres vivos, se enfrentan a un fenómeno que se deriva de la acumulación o de la concentración de contaminantes físicos, también de sustancias o elementos sólidos, líquidos o gaseosos, los cuáles son los causantes de efectos negativos en el medio ambiente, en los recursos naturales renovables y en la salud humana. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2019)

2.2.4 Residuos Sólidos

Los residuos sólidos están constituidos por aquellos materiales que desecha el hombre tras su vida útil, los cuales carecen de valor económico; estos provienen de materiales utilizados en la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo. Es importante mencionar que estos residuos en su gran mayoría se pueden reaprovechar o transformarse mediante un correcto reciclado. (Mincomercio Industria y Comercio, 2018)

Es así como Escalona (2014) menciona lo siguiente:

Los residuos sólidos, son un problema a nivel mundial que se agrava con la irresponsabilidad que se tiene al no cambiar nuestros hábitos de consumo y de disposición final de nuestros residuos, que es el resultado de lo que a diario generamos en todas las actividades que realizamos ya sea en el trabajo, centro de estudio, hogar, centros recreativos” (p.2)

Los residuos se pueden clasificar en cinco categorías; residuos domésticos, los cuales son producidos por las actividades del hogar, los residuos comerciales; son todos los desechos generados por los locales comerciales, como restos de comida, frutas, carne y otros elementos en descomposición que generan contaminación; los residuos agrícolas o forestales; estos son producidos por la tala de árboles o quema de los mismos; los residuos ganaderos; como la materia fecal de los animales. Y finalmente los residuos industriales; estos son cenizas, gases tóxicos, plásticos, humo, sustancias químicas, carbón, vidrio, madera o escombros. (Moyano, 2012)

Por su parte la definición de residuos sólidos por parte de Montes (2018) menciona: “Todo tipo de material, orgánico o inorgánico, y de naturaleza compacta, que ha sido desechado luego de consumir su parte vital” (p.33). Por consiguiente, estos residuos son el resultado de desperdicios o desechos que se genera por la mano del hombre, ya que su aparición ha ido de la mano con el

desarrollo de las economías y el aumento del consumismo, lo cual eleva las cifras de los residuos que se producen dentro de la sociedad. Ahora bien, con respecto al mal tratamiento que se le da, las consecuencias son negativas para la salud del hombre, y representa daños incalculables a los ecosistemas naturales.

En cuanto a la clasificación de los residuos sólidos, esto se ha enfocado en las características que presentan y su usos. De esta forma los clasifica de la siguiente manera:

Residuos orgánicos, los cuales son aquellos que tuvieron vida o que se deriven de los procesos de transformación de combustibles sólidos, entre ellos se encuentran: putrescibles (residuos forestales, residuos animales, comida, heces, entre otros), y los no putrescibles se dividen en naturales (papel, cartón, madera, entre otros), y los sintéticos (plásticos, fibras sintéticas). Residuos sólidos inertes, son los no biodegradables ni combustibles, como el vidrio, los metales, residuos de construcción, escombros...etc. Residuos peligrosos, entre estos se encuentran aquellos corrosivos, reactivos, tóxicos, inflamables y biológico infeccioso. Residuos sólidos urbanos, conocidos popularmente como “basuras”, se producen en el núcleo de la población; estos son los residuos de las casas, de los comercios, de la limpieza de las áreas públicas. Y por último están los residuos agropecuarios, los cuales se consideran de naturaleza orgánica. (Galvis, 2016)

2.2.5 Reciclaje

Actualmente, el reciclaje tiene un papel preponderante en la conservación del medio ambiente, razón por la cual es importante la realización de una adecuada ejecución de estrategias y actividades encaminadas a la realización de esta práctica. La finalidad que se busca dentro de la comunidad educativa es que se adopte la cultura de reciclar en los estudiantes. “El reciclaje constituye una forma de aprovechamiento de los materiales contenidos en objetos que, por diversas

causas, han sido desechados y que mediante transformación industrial o artesanal pueden obtener un nuevo valor” (Reyes et al., 2015, p.160).

Por otra parte, Rosendo (2010) menciona al respecto: “El reciclaje es un proceso que consiste en someter de nuevo una materia o un producto ya utilizado a un ciclo de tratamiento total para obtener una materia prima y a su vez una posibilidad de elaborar un nuevo producto” (p.7). De acuerdo con esto, el reciclaje es el proceso que utilizan los seres humanos para convertir los desechos en materia prima que puede ser aprovechada; esta acción de sacar provecho de los residuos sólidos, permite contribuir al cuidado y preservación del medio ambiente. Cabe recordar que los materiales que se pueden reciclar lo componen el papel y cartón, el vidrio, el plástico, el aluminio y los metales, entre otros.

De acuerdo con el tema del reciclaje, es necesario promoverlo en los colegios, en donde los estudiantes adquieran la cultura de clasificar y aprovechar el material que se puede reutilizar. Por esta razón, se desarrolla la estrategia pedagógica con la necesidad de involucrar a los educandos para que ellos tengan como consigna la conciencia ecológica.

La manera en que se clasifican los residuos sólidos advierte el uso de canecas de diferentes colores. De acuerdo con el nuevo código de colores para la separación de dichos residuos, de acuerdo con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por medio de su Resolución 2184 expresa que los residuos se depositarán de la siguiente manera: blanco (residuos inorgánicos aprovechables como es el papel, cartón o plásticos), negro (residuos no aprovechables) y verde (residuos orgánicos aprovechables). (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2019)

Figura 1

Clasificación de Residuos Según el Color de la Caneca



Nota: Se puede apreciar la manera en que se realiza la adecuada selección de los residuos sólidos, y la utilización de las canecas según el color que le corresponda a cada uno de ellos.

Fuente: (Comfenalco Santander, 2021)

2.5 Marco legal

Este apartado corresponde a los fundamentos jurídicos referentes a la temática central de la presente propuesta de investigación disciplinar. En ese sentido se acude a lineamientos basados en leyes, resoluciones, artículos y decretos promulgados por las diferentes entidades estatales encargadas de realizarlos.

Tabla 1

Marco Legal

Normas y Leyes	Concepto
----------------	----------

Resolución 2309 de 1986

Por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título III de la Parte 4a. del Libro 1° del Decreto-Ley N. 2811 de 1974 y de los Títulos I, III y XI de la Ley 09 de 1979, en cuanto a Residuos Especiales.

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 orgánica, suelo y subsuelo de excavación.

Decreto 605 de 1996

Por el cual se reglamenta la ley 142 de 1994 en relación con la prestación del servicio público domiciliario de aseo.

Decreto 321 de 1999

Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas.

Decreto 2676 de 2000

Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.

Decreto 1669 de 2002

Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000.

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 de Residuos Sólidos.

Resolución 1164 de 2002

Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares.

Decreto 1140 de 2003

Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento, y se dictan otras disposiciones.

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.

Resolución 1045 de 2003

Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones.

Decreto 838 de 2005

Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto 4741 de 2005

Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

Resolución 1390 de 2005

Por la cual se establecen directrices y pautas para el cierre, clausura y restauración o transformación técnica a rellenos sanitarios de los sitios de disposición final a que hace referencia el artículo 13 de la Resolución 1045 de 2003 que no cumplan las obligaciones indicadas en término establecido en la misma.

Resolución 1291 de 2006

Por la cual se acogen los términos de referencia para la elaboración del Diagnóstico Ambiental de Alternativas para construcción y operación de rellenos sanitarios y se adoptan otras determinaciones.

Ley 1252 de 2008

Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.

Resolución 1684 de 2008

Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 1390 de 2005 y se toman otras determinaciones.

Resolución 1684 de 2008

Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 1390 de 2005 y se toman otras disposiciones.

Resolución 482 de 2009

Por la cual se reglamenta el manejo de bolsas o recipientes que han contenido soluciones para uso intravenoso, intraperitoneal y hemolisis, generados como residuos en las actividades de atención de salud, susceptibles de ser aprovechados o reciclados.

Resolución 668 de 2016

Por la cual se reglamenta el uso de bolsas plásticas en Colombia.

Resolución 2184 de 2019

Por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre el uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones” Color blanco para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, multicapa, papel y cartón.

Este nuevo código se debe incorporar en todo el territorio nacional. Los colores para cada uno de los residuos sólidos serán verdes

(residuos orgánicos aprovechables), blanco (residuos aprovechables) y negro (residuos no aprovechables).

Fuente: Elaboración Propia

3. Diseño de la investigación

3.1 Enfoque y tipo de investigación

La presente propuesta de investigación disciplinar se desarrolla basada en un enfoque cuantitativo. Según Hernández et al. (2014): “El enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamientos y probar teorías” (p.37). Esto quiere decir que por medio de la recolección de los datos, se analizan las variables para que de esta forma se puedan obtener los resultados.

A su vez, se emplea el tipo de investigación acción. Según Elliot (1990): “El propósito de la investigación-acción consiste en profundizar la comprensión del profesor (diagnóstico) de su problema. Por tanto, adopta una postura exploratoria frente a cualesquiera definiciones iniciales de su propia situación que el profesor pueda mantener” (p.5). Es así como este tipo de investigación es pertinente al desarrollo de la propuesta al involucrar en a los estudiantes en el proceso de intervención y al problema de clasificación de los residuos sólidos de acuerdo con la nueva normatividad dentro de la institución.

3.2 Línea de investigación institucional

Esta propuesta basa en la “Globalización y desarrollo sostenible”, teniendo en cuenta que esta línea articula el saber de las áreas educación ambiental, la cual es pertinente debido a que ésta propuesta lo que busca es el manejo adecuado de residuos sólidos en estudiantes de noveno de la Institución Educativa El Aserrío, municipio de Teorama-N.D.S., teniendo en cuenta la problemática central aquí presente, se busca avanzar en la creación de las estrategias pedagógicas para conseguir en los educandos un compromiso de cuidado y preservación del medio ambiente.

3.3 Población y muestra

La población estudiantil de La Institución Educativa El Aserrío está compuesta en la sede principal por 240 educandos. La muestra de estudio corresponde a veinte (20) estudiantes del grado noveno, cuyas edades oscilan entre los 14 y 15 años. Esta muestra se calculará con el método de muestreo aleatorio simple o se toma al azar para no condicionar los resultados y así tener una visión general respecto a la realidad del manejo de estas operaciones.

3.4 Instrumentos de Investigación

3.4.1 La Encuesta

La técnica utilizada para la recolección de datos es la encuesta, la cual va dirigida a los estudiantes que son centro de la investigación, con la finalidad de recolectar la información de manera rápida y directa, lo cual posibilita realizar un contraste de los resultados que se obtienen. De acuerdo con esto, se lleva a cabo la estrategia pertinente que motive a los estudiantes para mejorar con respecto al manejo de los residuos sólidos.

De acuerdo con lo que menciona Baena (2017)

Una encuesta es la aplicación de un cuestionario a un grupo representativo del universo que estamos estudiando (...) La encuesta social consiste en recoger datos referentes a las condiciones de vida y de trabajo de la población de cierta zona, a fin de contribuir a la adopción de medidas sociales prácticas. Se reúnen los hechos y sobre su base se esboza un plan de acción. (p.96)

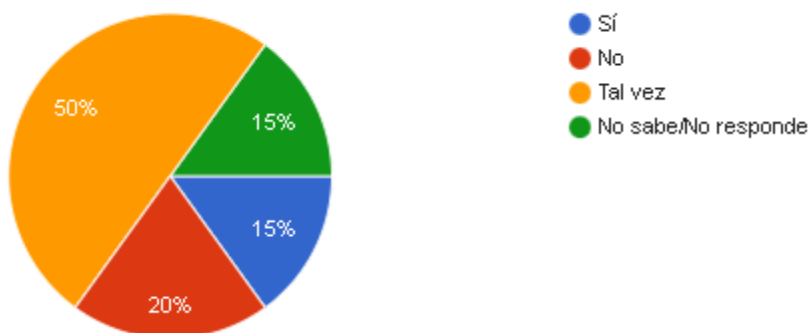
Por tanto, esta técnica se utilizará en la presente propuesta para conocer los usos, costumbres, y la forma de pensar que tienen los estudiantes con respecto a la disposición de los residuos sólidos en la Institución Educativa El Aserrío.

3.4 Análisis de resultados

Los resultados obtenidos son producto de la aplicación de una encuesta virtual, elaborada por medio de la plataforma de Google Forms, con la cual se abordó a veinte estudiantes del grado noveno de la institución educativa centro de investigación. Para ello se les envió el siguiente enlace: <https://forms.gle/yEKJAtreR5sE4zLc6> para acceder y responder a las preguntas. A continuación se presentan las figuras que enseñan las respuestas obtenidas.

Figura 2

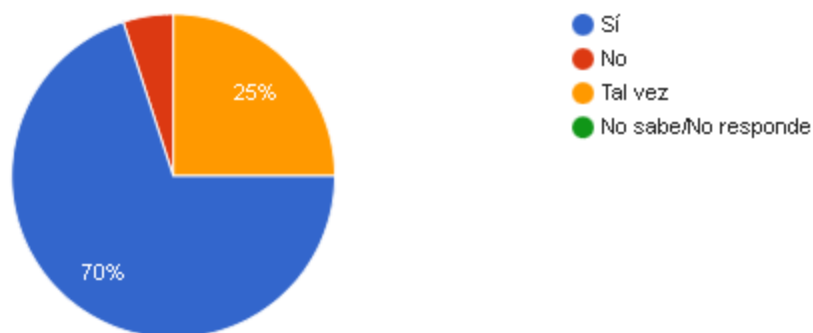
1. *¿Considera Usted que en la Institución Educativa El Aserrío se Fomenta la Educación Ambiental?*



Nota: Las respuestas arrojan que diez estudiantes (50%) consideran que en la institución educativa El Aserrío tal vez se fomenta la educación ambiental. Cuatro estudiantes (20%) respondieron que no se fomenta; tres estudiantes (15%) dijeron que sí, y tres estudiantes (15%) respondieron no saber. Fuente: Elaboración propia

Figura 3

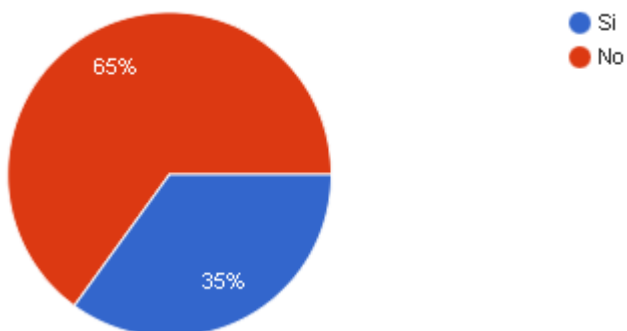
2. *¿Considera que la Educación Ambiental es Importante que se Implemente en la Institución Educativa?*



Nota: Catorce estudiantes (70%) consideran que es importante que se implemente la educación ambiental en la Institución Educativa; cinco estudiantes (25%) respondieron que tal vez, y uno solo estudiante (5%) dijo que no se debe implementar. Fuente: Elaboración propia

Figura 4

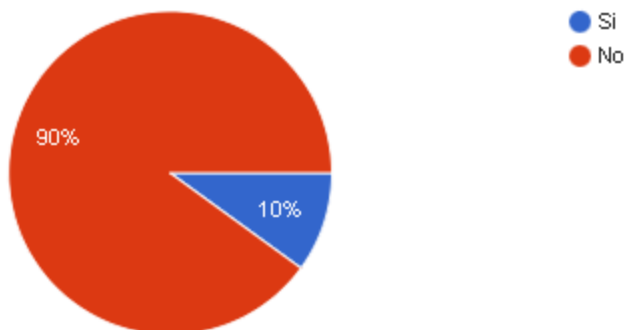
3. *¿Considera que las Temáticas en Educación Ambiental que se Desarrollan en las Clases son Suficientes Para Generar Mayor Conciencia Ambiental?*



Nota: Trece estudiantes (65%) consideran que las temáticas de educación ambiental desarrolladas en las clases no son suficientes; por otra parte, siete estudiantes (35%) mencionan que si son suficientes. Fuente: Elaboración propia.

Figura 5

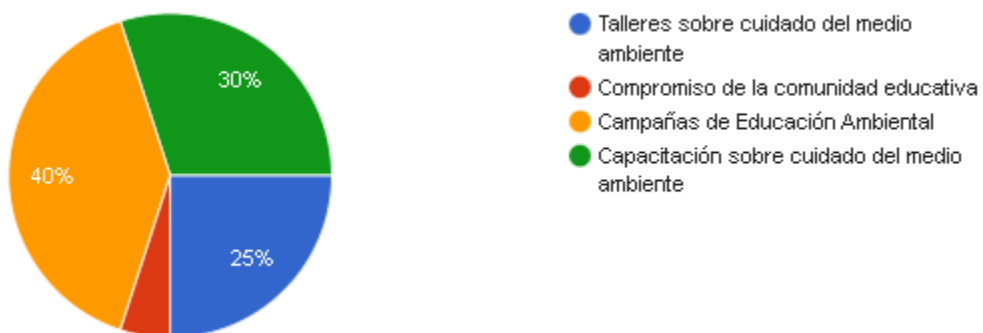
4. *¿Conoce el Nuevo Énfasis en Monitoreo Ambiental que la Institución ha Implementado a Partir del 2020 Para Fortalecer la Parte Ambiental del Entorno?*



Nota: Se observa que dieciocho estudiantes (90%) no conocen el nuevo énfasis de monitoreo ambiental de la institución; por otra parte, dos estudiantes (10%) respondieron que sí lo conocen. Fuente: Elaboración propia.

Figura 6

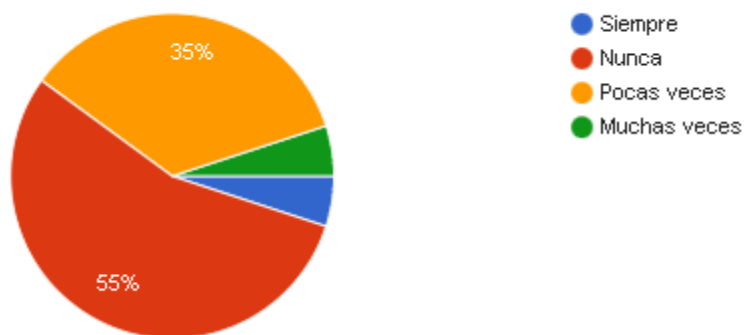
5. *¿Cuál de las Siguietes Alternativas a Corto Plazo Contribuyen en la Solución de las Problemáticas Ambientales que se Presentan en la Institución?*



Nota: Ocho estudiantes (40%) consideran que la mejor alternativa para solucionar el problema ambiental presente en la institución centro de investigación es realizar campañas de educación ambiental; asimismo, seis estudiantes (30%) consideran que se debe capacitar sobre el cuidado del medio ambiente; cinco estudiantes (25%) piensan que es mejor hacerlo por medio de talleres de cuidado ambiental, y uno solo (5%) dice que debe haber más compromiso de la comunidad educativa para ello. Fuente: Elaboración propia.

Figura 7

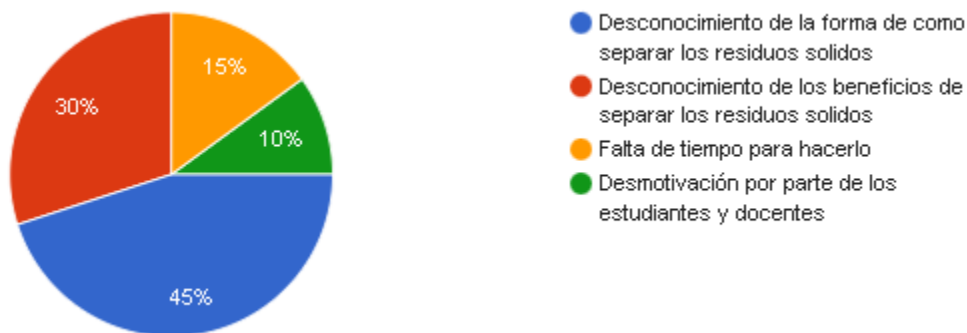
6. *¿Considera que la Institución Educativa Implementa Actividades Para la Correcta Separación de los Residuos Sólidos?*



Nota: Once estudiantes (55%) considera que la institución educativa nunca aplica una correcta separación de los residuos sólidos; para siete estudiantes (35%) pocas veces lo realizan; un estudiante (5%) dice que se realiza esta acción muchas veces, mientras que un estudiante (5%) dice que esto se realiza pocas veces. Fuente: Elaboración propia.

Figura 8

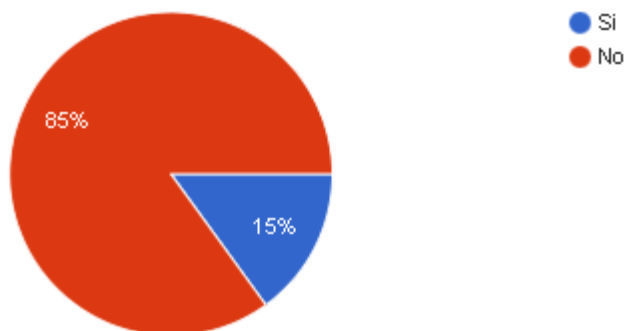
7. *¿Qué Aspectos Cree que Dificultan la Adecuada Disposición de los Residuos Sólidos en la Institución Educativa?*



Nota: Para nueve estudiantes (45%) el aspecto que dificulta un adecuada disposición de los residuos se debe al desconocimiento de la forma como se deben separar estos residuos; por otra parte, para seis estudiantes (30%), esto sucede por el desconocimiento que se tiene de los beneficios que se obtienen al separar los residuos sólidos; a tres estudiantes (15%) esto es ocasionado por la falta de tiempo, y a dos personas (10%) piensan que se debe a la desmotivación por parte de estudiantes y docentes. Fuente: Elaboración propia.

Figura 9

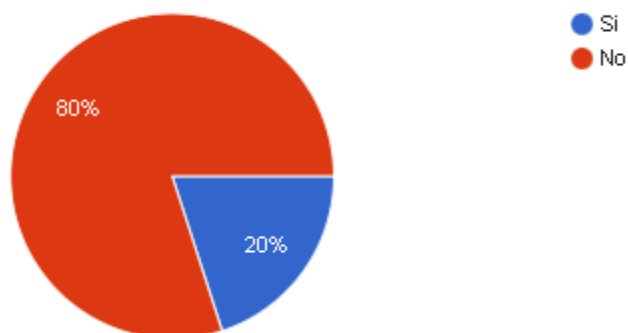
8. *¿Existen en la Institución Educativa Puntos Ecológicos Para la Separación de los Residuos Sólidos Según El Nuevo Código De Colores?*



Nota: Para diecisiete estudiantes (85%) no existen en la institución educativa puntos ecológicos que permitan separar los residuos sólidos según el nuevo código de colores; para tres estudiantes (15%), si existen estos puntos ecológicos en la institución educativa. Fuente: Elaboración propia.

Figura 10

9. *¿Conoce los Nuevos Colores que se Utilizan en los Recipientes Para la Separación de los Residuos Sólidos en Colombia Según la Normatividad Vigente Implementado a Partir de enero de 2021?*



Nota: Con relación a las respuestas, dieciséis estudiantes (80%), no conocen los nuevos colores que se utilizan en los recipientes para la separación de los residuos sólidos; cuatro estudiantes (20%) dicen si conocer dichos colores presentes en la normativa de separación de residuos. Fuente: Elaboración propia.

4. Estrategia de intervención

Título de la estrategia: Reciclando ando

Objetivo: Desarrollar una estrategia pedagógica para promover el manejo adecuado de residuos sólidos en los veinte estudiantes del grado noveno de la I.E. El Aserrío, municipio de Teorama-N.D.S.

Esquema de la ruta de intervención

La intervención se realizará en el transcurso del periodo académico que comprende 10 semanas.

Apertura:

Se aplicará la encuesta a los estudiantes con el fin de establecer fortalezas, y debilidades que presentan sobre los residuos sólidos para desarrollar la propuesta en aras de mejora.

Desarrollo

Los temas propuestos durante la unidad, estarán alojados en la herramienta digital *Canva* <https://cutt.ly/CHjkhXt> con el contenido y actividades, se iniciará con el diagnóstico, como se mencionó anteriormente el cual servirá de guía para establecer los conocimientos que tienen los estudiantes respecto a los residuos sólidos, las actividades estarán guiadas por el docente, después se procederá al desarrollo de la propuesta a través de una unidad temática titulada: **Reciclando ando.**

Cierre

Para evaluar el proceso realizado y la incidencia de la propuesta en el manejo adecuado de residuos sólidos por parte de los estudiantes de grado noveno se realizará un debate donde los estudiantes expresen lo aprendido, y de este modo hacer la respectiva comparación de los resultados iniciales y los resultados finales.

<p>Contenidos Pedagógicos y Didácticos:</p>	<p style="text-align: center;">Unidad 1:Reciclando ando.</p> <p>Diagnóstico: Identificar conocimientos sobre los residuos sólidos en los estudiantes del grado noveno</p> <p>Tema 1: Conceptualicemos los residuos sólidos.</p> <p>Tema 2: Jugando voy reciclando</p> <p>Tema 3: Practicando las 3R.</p> <p>Tema 4: El arte de los residuos sólidos.</p> <p>Tema 5: Rompecabezas</p>
<p>Mediación y recursos:</p>	<p>Diagnóstico</p> <p>Para dar inicio con la unidad se realizará el diagnóstico por medio del juego “la papa esta caliente” donde el docente es el encargado de dirigir la actividad, en el momento en que mencione la frase “ la papa se quemó” el estudiante que haya quedado con la pelota deberá sacar un papel que se encuentra en una caja y responder la pregunta con relación a los residuos sólidos, de este modo, hasta que pasen todos, luego el docente realizará una exposición sobre los residuos sólidos y a partir de allí deberán responder nuevamente la pregunta que les correspondió.</p> <p>Tema 1: conceptualicemos los residuos sólidos.</p> <p>Para dar apertura al primer tema, el docente por medio de una presentación de un video socializará el tema de la presente investigación residuos sólidos. Posteriormente en grupos los estudiantes deberán realizar un mapa mental explicando lo aprendido.</p> <p>Recurso: mapa mental (Anexo 1)</p> <p>Video: https://www.youtube.com/watch?v=W_udAZvJ2Zw&t=8s</p> <p>Tema 2: Jugando voy reciclando.</p> <p>Con el fin de fortalecer los saberes adquiridos se realizará un really de la siguiente manera; en el patio del colegio los estudiantes formaran grupos de 5 personas, allí se le hará entrega de un papel y un lápiz al líder, luego cada grupo se ubicará en una base las cuales estarán distribuidas por todo el colegio, en cada base hay una pregunta o actividad esta debe ser respondida o realizada para</p>

	<p>poder pasar a la siguiente base, gana el grupo que tenga las respuestas correctas y que obtenga el menor tiempo. Recursos: Hoja de papel, lápiz, material reciclable.</p> <p>Tema 3: Practicando las 3R. Por medio de una jornada pedagógica los estudiantes del grado noveno realizarán por grupos carteleras con datos importantes sobre los residuos solidos y la manera correcta de reciclar. Luego pasarán por los demás grados a brindar la información, posterior a ello y como actividad se realizará una jornada de limpieza en el colegio donde primeramente elaborarán los botes de basura (Anexo 2) de acuerdo a su utilidad para luego separan los residuos en sus respectivas canecas. Por último, como actividad complementaria se entregará una ficha (Anexo 3) a los estudiantes para afianzar lo aprendido durante la jornada pedagógica. Recurso: Carteleras y ficha educativa.</p> <p>Tema 4: El arte de los residuos sólidos. Luego de la jornada de limpieza donde los estudiantes separaron los residuos, cada estudiante deberá elaborar un producto o maqueta, por ejemplo, un carro con movimiento, un ventilador, burbujero eléctrico, molino de viento (anexo 4) entre otras opciones. Los cuáles serán expuestos en una feria que se realizara en el patio del colegio. Recursos: material reciclable y maquetas.</p> <p>Tema 5: Armandos residuos sólidos. A cada estudiante se le entregará un rompecabezas con imágenes (Anexo 5) referentes a los residuos sólidos, el cual deberán armar y luego explicar que significa o de que manera se puede reutilizar. Los tres primeros estudiantes serán premiados con un incentivo. Recurso: rompecabezas.</p>
Evaluación:	<p>Para finalizar se realizará un debate y una ficha (anexo 6) evaluativa para identificar los aprendizajes adquiridos. Recurso: ficha</p>

Conclusiones y recomendaciones

Los diagnósticos aplicados en los estudiantes aportan información valiosa para establecer una ruta de estudio e intervención sobre el tema de la investigación manejo adecuado de residuos sólidos, brindando información necesaria sobre las necesidades y fortalezas de estos, lo cual es muy importante como punto de partida en la propuesta realizada.

Por medio del instrumento de recolección de datos se pudo identificar a partir de la entrevista los conocimientos que tenían los estudiantes del grado noveno de la I.E. El Aserrío con respecto a la conservación del medio ambiente y al manejo de los residuos sólidos, los cuales son escasos puesto que principalmente la institución Educativa no fomenta la educación ambiental de una manera constante, los estudiantes consideran importante la implantación y desarrollo de estas temáticas, llevando a cabo temas con actividades diferentes a las teóricas y rutinarias, donde se puedan desarrollar campañas de educación ambiental, con el fin de dar a conocer la importancia que tiene el cuidado del medio ambiente y la clasificación de los residuos sólidos.

Por otro lado, el desarrollo y diseño de la estrategia pedagógica fue elaborado para mitigar la problemática detectada en los resultados obtenidos de la encuesta, además de dar cumplimiento al objetivo general y objetivo específico planteado sobre el diseño y desarrollo de la misma; esta, cuenta con diversidad de actividades acorde a las edades de los estudiantes, posibilitando así integrar las temáticas con éxito, generando en ellos hábitos que benefician el medio ambiente y a la institución.

Así mismo teniendo en cuenta las respuestas de los estudiantes se propusieron en la estrategia actividades donde se les enseña la utilidad de los residuos sólidos y su correcta separación con el fin de reutilizar y reducir la contaminación.

Además, permite brindar un espacio colaborativo donde toda la comunidad puede ser participe y de este modo generar un cambio global, así mismo le es de gran utilidad a otros maestros que deseen implementar estas estrategias para crear conciencia sobre el cuidado del medio ambiente y el manejo de los residuos sólidos, por lo tanto, se realizará la respectiva socialización a la comunidad educativa I.E. El Aserrío.

Con la propuesta de intervención se desea lograr un cambio en las acciones de los estudiantes de grado noveno de la I.E El Aserrío municipio de Teorama-N.D.S. y de este modo llevar a los hogares nuevos hábitos donde escuela y comunidad trabajen en conjunto para mejorar el manejo de los residuos sólidos y fomentar el reciclaje.

Como recomendación, en primer lugar, es importante la aplicación de la propuesta, para lograr conocer el impacto y poder constatar la eficacia del uso de las estrategias pedagógicas, también se recomienda involucrar a los docentes de todos los niveles para que apliquen esta estrategia de sensibilizar a los estudiantes y enseñar de una forma didáctica la importancia de los residuos sólidos, la manera de reciclar y el cuidado del medio ambiente.

Por último, es importante integrar en las actividades la participación de las familias, ya que ellos son una parte fundamental durante el proceso de formación, por tal motivo es necesario que estas estrategias también sean fortalecidas desde casa.

Referencias

- Avendaño, W. (2012). La educación ambiental como herramienta de la responsabilidad social. *Revista Luna Azul*(35), 94-115.
- Baena, G. (2017). *Metodología de la Investigación, serie integral por competencias*. México: Grupo Editorial Patria, S.A. de C.V.
- Chaguala, E. (2017). *Manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Los Libertadores*. Fundación Universitaria Los Libertadores.
<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1492/chagualaeduvina2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cifuentes, E. (2021). *Enseñanza de la ética ambiental desde el reciclaje en grado séptimo*. Fundación Universitaria Los Libertadores.
https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/4482/Cifuentes_Edilson_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Comfenalco Santander. (2021). *Instrumento guía*.
https://www.comfenalcosantander.com.co/talleres/05_10-14/prejardin.pdf
- Elliott, J. (1990). *La investigación-acción en educación*. Madrid: Ediciones Morata.
- Escalona, E. (2014). Daños a la salud por la mala disposición de residuales sólidos y líquidos. *Revista cubana de higiene y epidemiología*, 52(2).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-3003201400020001
- Galvis, J. (2016). Residuos sólidos: problema, conceptos básicos y algunas estrategias de solución. *Revista Gestión y Región*, 22, 101-119.
<file:///C:/Users/JUANK%20APA/Desktop/149-Texto%20del%20art%C3%ADculo-253-1-10-20190525.pdf>
- Gobernación del Norte de Santander. (2018). *Geografía del Norte de Santander*.
<https://www.nortedesantander.gov.co/Gobernaci%C3%B3n/Nuestro-Departamento/Informaci%C3%B3n-General-Norte-de-Santander>
- González, N. (2020). *Diseño de una estrategia en el manejo integral de residuos sólidos para promover la cultura ambiental en la Institución Educativa Las Arepas, Municipio de*

- Cotorra-Córdoba*. Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología.
<https://repositorio.umecit.edu.pa/bitstream/handle/001/2823/Tesis%20Nirma%20De%20Rosario%20Gonz%C3%A1lez%20Gonz%C3%A1lez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). McGraw Hill.
- Jiménez, E., Flórez, R., Parra, O., & Zúñiga, R. (2018). Manejo de residuos sólidos mediante la investigación como estrategia pedagógica en la escuela. *9*(1), 253-264.
<http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.9.1.2018.20>
- Maldonado, J. (2009). Ciudades y contaminación ambiental. *Revista de Ingeniería*(30), 66-71.
 Recuperado el 7 de 5 de 2022, <http://redalyc.org/pdf/1210/121015710002.pdf>
- Mincomercio Industria y Comercio. (2018). *Piensa un minuto antes de actuar: gestión integral de residuos sólidos*. MINCIT. [//www.mincit.gov.co/getattachment/c957c5b4-4f22-4a75-be4d-73e7b64e4736/17-10-2018-Uso-Eficiente-de-Recursos-Agua-y-Energi.aspx](http://www.mincit.gov.co/getattachment/c957c5b4-4f22-4a75-be4d-73e7b64e4736/17-10-2018-Uso-Eficiente-de-Recursos-Agua-y-Energi.aspx)
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2019). *La contaminación atmosférica en Colombia*. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/contaminacion-atmosferica/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2019). *Resolución 2184*. Andi.
http://www.andi.com.co/Uploads/res._2184_-_2019_por_la_cual_se_modifica_la_resolucion_668_de_2016_sobre_uso_racional_de_bolsas_plasticas_y_se_adoptan_otras_disposiciones_1.pdf
- Mojica, C. (2009). Situación actual ambiental en Colombi. *Revista Cap&Cua*(1), 1-4.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4020523>
- Montes, C. (2018). *Estudio de los residuos sólidos en Colombia*. Universidad Externado de Colombia. https://bdigital.uexternado.edu.co/bitstream/handle/001/2327/MKB-spa-2018-Estudio_de_los_residuos_solidos_en_Colombia?sequence=1
- Morales, J., & Valencia, M. (2017). *Estrategias pedagógicas para el manejo adecuado de los residuos sólidos en la I.E.i. n°1-sede Limoncito, Maicao-La Guajira*. Universidad ECCI.

- <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/719/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Morelli, S. (2021). Estrategias lúdicas pedagógicas para el manejo de residuos sólidos. *Revista Actividad Física y Ciencias*, 13(2), 135-153.
<https://revistas.upel.edu.ve/index.php/actividadfisicayciencias/article/viewFile/9997/6446>
- Moyano, E. (2012). *Manejo de residuos en la institución educativa departamental instituto de promoción social*. Viotá.
- Pallares, E. (mayo de 2004). *Plan de Desarrollo 2.004 – 2.007. Una oportunidad para todos*. Teorama: Alcaldía de Teorama.
<https://repositoriocdim.esap.edu.co/bitstream/handle/123456789/9794/2830-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Parra, K. (2020). *Estrategia pedagógica para el manejo adecuado de los residuos sólidos, en la I.E. Francisco José de Caldas, del Municipio de Tibú Norte de Santander*. Universidad Francisco de Paula Santander.
<https://repositorio.ufps.edu.co/bitstream/handle/ufps/4027/1320003.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pineda, R., & Pinto, L. (2018). *Estrategias didácticas en educación ambiental para el fortalecimiento de buenas prácticas ambientales*. Universidad Pontificia Bolivariana.
<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/4074/ESTRATEGIAS%20DID%C3%81CTICAS%20EN%20EDUCACI%C3%93N%20AMBIENTAL%20PARA%20EL.....pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Reyes, A., Pellegrini, N., & Reyes, R. (2015). El reciclaje como alternativa de manejo de los residuos sólidos en el sector minas de Baruta, Estado Miranda, Venezuela. *Revista de Investigación*, 39(86), 157-170.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142015000300008&lng=es&tlng=es.
- Rivera, J. (2008). *La enseñanza de la geografía y la educación ambiental desde la perspectiva de los docentes*. Recuperado el 7 de 5 de 2022, de <https://biblat.unam.mx/es/revista/revista->

de-teoria-y-didactica-de-las-ciencias-sociales/articulo/la-ensenanza-de-la-geografia-y-la-educacion-ambiental-desde-la-perspectiva-de-los-docentes

Rosendo, D. (2010). *El reciclaje en la sociedad actual. Contenidos básicos en la educación secundaria obligatoria en el área de Ciencias Sociales*. Wanceulen.

Sanmartín, G., Zhigue, R., & Alaña, T. (2017). El reciclaje: un nicho de innovación y emprendimiento con enfoque ambientalista. *Scielo*, 9(1), 36-40.
<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v9n1/rus05117.pdf>

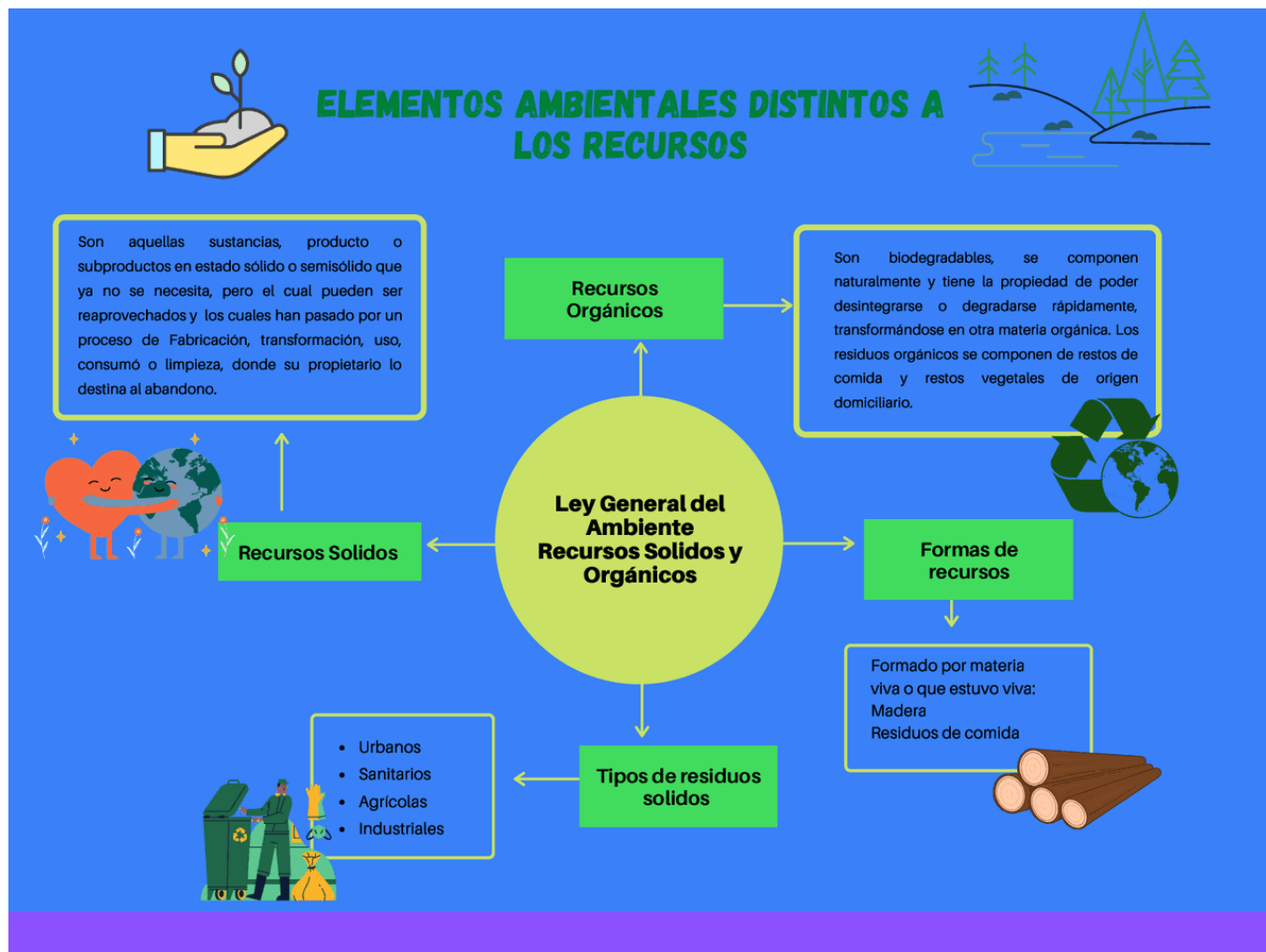
Severiche, C., Gómez, E., & Jaimes, J. (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 18(2), 266-281. <https://www.redalyc.org/pdf/993/99345727007.pdf>

Unicef. (2018). *Medio ambiente y cambio climático*. <https://www.unicef.org/es/medio-ambiente-cambio-climatico>

Zamora, I. (2019). *Optimización del manejo de residuos sólidos en institución educativa pública, mediante la implementación de un plan de gestión integral de residuos sólidos*. Universidad Nacional de San Martín -Tarapoto.
<http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/4016/ING.%20SANITARIA%20-%20Iv%C3%A1n%20Zamora%20Lucana.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Anexos

Anexo 1



Recuperado de: <https://www.docsity.com/es/mapa-mental-sobre-elementos-ambientales/7696716/>

Anexo 2



Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=HWPBPIDgiQ0>





Anexo 3

TEMA 2 **El reciclaje**




¿Sabes que la basura puede ser una **materia prima**? Esto es porque, con ella, también se pueden elaborar otros productos. A esto se le llama **RECICLAR**.

Reciclar es transformar la basura para que se pueda volver a utilizar. Para reciclar, es necesario que todos separemos la basura que generamos y la depositemos en los contenedores adecuados.

1 Escribe el nombre de dos objetos que se deben tirar en cada contenedor.



   

2 Une con flechas:

reciclar **reutilizar** **reducir**

3 ¡Vamos a reciclar!

	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



Anexo 4



Recuperado de: elaboración propia.

Anexo 5



Recuperado de: <https://puzzlefactory.pl/es/rompecabezas/jugar/gente/434755-separacion-de-residuos-s%C3%B3lidos#9x7>

Anexo 6

Área: Ciencia y Tecnología

El mal manejo de los residuos sólidos influye en el calentamiento global.

Propósito: En esta actividad analizaremos las causas y consecuencias de los residuos sólidos y su relación con el calentamiento global.



1. Lee lo que pasa con Letizia.

Letizia recorre todas las habitaciones de su casa para ver qué cantidad de residuos sólidos están generando.

Empieza por la cocina y encuentra dos tachos donde su mamá está clasificando los residuos: en un recipiente coloca aquellos que se descomponen rápido y en el otro, los plásticos y papeles.



Al pasar por la habitación de sus hermanos, observa una papelerera llena con envolturas plásticas, botellas, pilas, papeles y cáscaras de frutas.

Ante lo encontrado, Letizia se pregunta: ¿Qué podemos hacer desde casa para evitar contribuir al calentamiento global?



2. Después de la lectura, reflexiona sobre las siguientes preguntas:

¿Cómo encuentra Letizia los depósitos de residuos sólidos de su casa?	¿Qué opinas sobre el uso que los hermanos de Letizia le dan a la papelerera?
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
¿Qué le preocupa a Letizia?, ¿por qué?	¿Qué harías si estuvieras en esa situación?
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Pregunta de investigación

¿De qué manera los residuos sólidos influyen en el calentamiento global?

Posibles explicaciones

3. Formula tu respuesta inicial a la pregunta, escribe lo que piensas y explica por qué:

Yo pienso que...	¿Por qué?
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Plan de acción

4. Para confirmar tu respuesta inicial, elabora un plan de acción que orienten la búsqueda de información.

¿Qué necesito investigar?	<input type="text"/> <input type="text"/>
¿Dónde obtendré información?	<input type="text"/> <input type="text"/>
¿Qué fuentes de información debería de buscar?	<input type="text"/> <input type="text"/>
¿Qué debo anotar de la información obtenida?	<input type="text"/> <input type="text"/>

Recojo de datos y análisis de resultados

5. Lee con detenimiento los recursos "Los residuos sólidos" y "¿Qué es el cambio climático?" sobre la pregunta planteada.

Los residuos sólidos, al degradarse o descomponerse, emanan algún tipo de gases de efecto invernadero. Esta acción la percibimos en la descomposición de residuos orgánicos, que genera olores y gases, como el metano.

Después de leer, responde las siguientes preguntas:

a) ¿Cuál es la diferencia entre basura y residuos sólidos?

b) ¿Qué gases emiten los residuos sólidos?, ¿cuál es el efecto?

