

**Estrategias pedagógicas de gestión integral de los residuos sólidos para la IE Villa Campo
de Malambo-Atlántico**

Trabajo Presentado para obtener el Título de Especialista en Educación Ambiental

Presentado por:

Merly de los Milagros Panza Ospino

Dirigida por:

Aura Yaneth Ibáñez Velandia

Fundación Universitaria Los Libertadores

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Especialización en Educación Ambiental

Septiembre, 2019

Resumen

En el mundo actual uno de los mensajes que más fuerza va tomando es el de la protección del medio ambiente. En Colombia se vienen haciendo esfuerzos para fomentar estrategias desde la educación ambiental para recuperar y proteger lo que a diario se agota, sin embargo, en la I.E. Villa Campo de Malambo la no separación de residuos generados, la falta de conciencia ambiental frente al manejo adecuado de éstos, su acumulación por una deficiente prestación del servicio de recolección para su disposición final favorecen la aparición de vectores, que afectan la salud de los miembros de la comunidad educativa, además de la contaminación ambiental por los malos olores provenientes de la descomposición de los residuos elevando la emisión de gases contaminantes. Bajo esta premisa, este trabajo ofrece una propuesta de intervención que busca el diseño de estrategias pedagógicas de gestión integral de residuos sólidos para la I.E. Villa Campo.Malambo.

Esta propuesta de intervención se relaciona con la línea de investigación de globalización y desarrollo sostenible establecida por la Fundación Universitaria los libertadores, puesto que busca fomentar la educación ambiental y conservación del medio ambiente con miras a la sostenibilidad, por medio de la reducción de la generación de residuos sólidos y el apropiado aprovechamiento de los mismos.

Esta propuesta incorpora estrategias educativas para fomentar la aplicación de la estrategia de las 3R (reducir, reutilizar y reciclar). Con esto se espera orientar la gestión de los residuos sólidos en la institución.

Palabras clave: Gestión, educación ambiental, residuos sólidos

Abstract

Currently one of the strongest tendencies is the conservation of the environment. In Colombia, there have been some efforts made to promote strategies from the framework of environmental education to recover and protect what is wasted daily. However in I.E. Villa Campo in Malambo the non-existent separation of the generated residues, the lack of environmental awareness about the proper management of them and the accumulation due to a poor recollection service favor the rise of disease vectors that affect the members of the school community, in addition to the contamination due to bad smells from the decomposition that increases gas emissions. Under this premise, this paper offers an intervention proposal that focuses on the design of educational strategies for the integral management of solid residue for the I.E Villa Campo.

The investigation guideline Globalization and Sustainable Development established by Fundación Universitaria Los Libertadores, frames this proposal because ultimately it looks to foster environmental education and conservation on the lookout for sustainability, by means of the reduction of solid waste and proper handling of them.

This proposal incorporates programs of: minimization of waste, separation, storage, gathering and internal transport, treatment, valorization and final disposal to further the application of the 3R strategy (reduction, reuse and recycle). It's expected to guide solid waste management within the school.

Keywords: Environmental education, solid residues, management.

En el mundo actual se encuentra que una de las problemáticas que aqueja a las urbes y áreas rurales, sobre todo en los países en vías de desarrollo, es el manejo de los residuos sólidos generados de las actividades domésticas y comerciales. Colombia no es ajena a esta situación, especialmente en áreas no urbanas donde los servicios de recolección de residuos no son accesibles y las acciones para enfrentar esta situación se han limitado.

Bajo la anterior premisa, la Institución Educativa Villa Campo, que atiende a 728 estudiantes residentes del barrio que lleva su mismo nombre ubicado en Malambo-Atlántico es un ejemplo de esta realidad, en tanto que debido a su ubicación geográfica en el suroccidente rural-urbano del municipio (de estrato socioeconómico 1 y 2), apenas cuenta con un servicio de recolección de residuos sólidos intermitente (2 veces por semana), situación que acrecienta la acumulación de desechos orgánicos en su gran mayoría favoreciendo la proliferación de roedores y vectores de enfermedades. Además, se agrava este problema debido a la presencia de 2 botaderos no autorizados a cielo abierto a menos 1Km de las instalaciones de la institución.

Por otra parte, se observa dentro de la institución, la no separación de los residuos sólidos generados diariamente, conducta evidente en la gran mayoría de los miembros de la comunidad educativa, de tal manera que todos son recolectados en el mismo contenedor; por parte de los estudiantes es evidente la conducta de arrojar al piso, los desechos de las comidas preparadas, los empaques de estas: de plástico y vidrio, y desechos de útiles como papeles, cartulinas, bolsas plásticas, etc., aun estando cerca de las canecas disponibles. Al realizar el seguimiento en este aspecto, para identificar la cantidad diaria de residuos generados, los resultados arrojaron un promedio de 37.8 Kg/día, de los cuales el 30% corresponden a residuos orgánicos, el 36% a papel y cartón, el 17 % a plásticos, el 8% a

desechables y el 9% a otros productos aprovechables (aceite de cocina, embalaje para huevos, madera, metales). Se observa, además, en la comunidad educativa, incluidos miembros del cuerpo docente, cierta apatía y poco interés por aprender y aplicar buenas prácticas de manejos de residuos.

Sin embargo, se evidencia que otras causas de esta problemática van más allá de las mencionadas anteriormente: el desconocimiento del manejo adecuado y la disposición final de los residuos, lo poco agradable que resulta realizar la clasificación y adecuada separación en la fuente debido al olor que desprenden los residuos sólidos y la ausencia de programas de manejo y control de residuos que fomenten el conocimiento sobre el aprovechamiento de materiales reutilizables.

La generación de residuos provoca los siguientes impactos negativos, referidos no solo al ambiente, sino también al económico, sanitario y social: ocupación del espacio, deterioro del paisaje, aumento del calentamiento global ocasionado por las emisiones de gases a la atmósfera por la descomposición de los residuos, desaprovechamiento de posibles materias primas que puedan ser utilizadas, proliferación de vectores transmisores de enfermedades y por consiguiente contaminación bacteriana, entre otros.

Teniendo en cuenta que el PRAE que actualmente maneja la institución es un proyecto independiente y desligado de la problemática del manejo de residuos, se convierte entonces en el objetivo principal de esta propuesta, diseñar estrategias pedagógicas que fomenten la gestión integral de residuos sólidos para la IE Villa Campo de Malambo-Atlántico, como respuesta a la siguiente pregunta: ¿Cómo las estrategias pedagógicas fomentan la gestión de residuos sólidos en la IE Villa Campo de Malambo-Atlántico?

Para lograr el objetivo de diseñar estrategias pedagógicas que fomenten la gestión integral de residuos sólidos para la IE Villa Campo de Malambo-Atlántico, entonces, se debe realizar un diagnóstico para reconocer la clasificación, cantidad y volumen de residuos que se generen, al interior de la institución; y posteriormente implementar estrategias pedagógicas que permitan mejorar la gestión integral de los residuos sólidos, desde su generación hasta su disposición final dentro de la institución enfocado en la minimización de los residuos.

La importancia y pertinencia para la institución del diseño de estrategias pedagógicas, radica en la oportunidad de incorporar en la práctica educativa dos de los, ODS, objetivos de desarrollo sostenible propuestos por el DNP, Departamento Nacional de Planeación, en Colombia: el **ODS 12: Producción y Consumo Responsables**, que espera que para el 2030 el país llegue a una tasa de reciclaje de 17,9%. De acuerdo con este ODS la institucionalización de la estrategia de las 3R, ayudará al logro de la meta establecida: aumentar la tasa de reciclaje y la reutilización de residuos sólidos. y, **el ODS 13: Acción por el Clima**, que propone acciones para la reducción de emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) y cuya meta es reducir su generación en un 20% con respecto al nivel actual, de aquí al 2030.

Además es prioridad la generación de estrategias pedagógicas que lleven a mejorar cada una de las acciones de la gestión de los RESOL y el cambio de conductas de los miembros de la comunidad educativa, frente a temas como la separación en la fuente, la responsabilidad en el manejo de los residuos tanto en vías y áreas públicas, como en su entorno familiar y el aprovechamiento de los residuos que se generen, además de la construcción y la adopción de una política institucional de manejo de residuos sólidos, orientadas a mitigar la contaminación ambiental, todo esto acorde con la normatividad vigente y establecida con respecto al cuidado del medio ambiente.

Una de las problemáticas coyunturales de la sociedad y que con el transcurrir del tiempo ha tomado auge, es el manejo de los RESOL y su disposición final, debido al aumento de la población mundial y por la generación de residuos que han llevado a afectar los factores ambientales. Su complejidad radica principalmente en los elevados volúmenes producidos y agravado por la insuficiencia de espacios donde depositarlos (rellenos sanitarios) en las grandes ciudades y la mala gestión de estos.

De acuerdo con el informe del Banco Mundial, el 20 de septiembre de 2018, en la ciudad de Washington titulado *What a Waste 2.0: A Global Snapchat of Solid Waste Management to 2050* (Los desechos 2.0: Un panorama mundial de la gestión de desechos sólidos hasta 2050), si no se adoptan medidas inmediatas, para 2050 los residuos a nivel mundial crecerán un 70 % con respecto a los niveles actuales. En este informe se prevé que *“la generación de desechos, impulsada por la rápida urbanización, el crecimiento de las poblaciones y la mala gestión de estos, aumentará de 2010 millones de toneladas registradas en 2016 a 3400 millones en 2046”*.

Los países desarrollados representan el 16 % de la población mundial y generan más de un tercio (34 %) del total general. La región de Asia oriental y el Pacífico genera un poco menos de un cuarto (23 %) del total. Asimismo, se calcula que para 2050 la generación de Residuos en las regiones de África del sur y Asia meridional se triplique y duplique, respectivamente.

En este mismo sentido, en lo que respecta a Colombia, la situación es parecida, según el informe de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), en el año 2018, en el país se registraron 30.040 toneladas diarias de residuos sólidos, información que a su vez le fue suministrada por las empresas prestadoras de servicios públicos al Sistema Único de Información (SIU), siendo la Capital (Bogotá D.C) con 6265 toneladas diarias la que ocupa el primer lugar en generación de residuos. De esta cantidad total, ocupando el cuarto lugar está el

departamento del Atlántico con 2766 toneladas diarias, los que son dispuestos en tan sólo dos rellenos sanitarios debidamente autorizados “El clavo” y el “parque ambiental los pocitos”.

Según el informe anterior, los departamentos que reportan más toneladas son: Antioquia, Cundinamarca, Valle del Cauca, Bolívar, Atlántico, Santander, y Norte de Santander. Lo anterior, concuerda con el hecho de que en esos lugares se ubican las zonas del país con mayor densidad poblacional, de acuerdo con las proyecciones del DANE para el año 2017. De igual manera, estos mismos departamentos concuerdan con que la disposición final de los residuos es atendida por la mayor cantidad de sitios con vida útil vencida o próxima a vencer.

Para el caso del municipio de Malambo, éste genera, según la SSPD, 94 toneladas diarias que son dispuestas en los rellenos sanitarios del departamento, “El clavo” y el “parque ambiental los pocitos”, valor reportado oficialmente por la empresa prestadora del servicio de aseo. No obstante, Malambo cuenta con 16 botaderos clandestinos a cielo abierto, de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial 2016-2019 Para seguir avanzando, en los cuales se desechan otro porcentaje de los residuos totales del municipio agravando el impacto ambiental.

Por tanto, es vital entonces que la educación para una mejor interacción con medio ambiente inicie en la escuela. Si se imparten los conocimientos, valores y actitudes adecuados a los estudiantes, se desarrollaría en ellos una visión mucho más integral de la importancia del cuidado y conservación de su entorno. Por lo que surge la necesidad de desarrollar programas e iniciativas al interior de las escuelas que promuevan lo anterior.

Una de estas iniciativas es la presente propuesta, la cual utiliza referentes teóricos de base para un mejor entendimiento de los diferentes conceptos y tópicos que definen y caracterizan esta problemática:

S. Sánchez, en 2015, en su trabajo de investigación para optar por el título de licenciada de educación básica con énfasis en ciencias naturales de la Universidad de Antioquia “Manejo integral de los residuos sólidos en la institución educativa escuela normal superior “Presbítero José Gómez Isaza” del municipio de Sonsón-Antioquia, cuyo objetivo fue fortalecer la educación ambiental impartida desde la institución en el adecuado manejo de los residuos sólidos, su correcta separación y su aprovechamiento al máximo con el fin de disminuir impactos ambientales desfavorables y de concientizar a los niños y niñas sobre la agudeza de esta problemática es el objetivo de este proyecto. Éste fue concebido debido a la acumulación de basuras en lugares no apropiados para ello, la indiferencia por parte de la comunidad institucional frente a la problemática, la existencia de vertederos inadecuados para los residuos, falta de separación de los residuos en su fuente y el no aprovechamiento de los residuos que pudiesen reutilizarse.

Con esta problemática, la propuesta pretendió la implementación de un proyecto que atendiera todas estas necesidades, y que involucrara a la comunidad educativa y a otras instancias mediante actividades de difusión, capacitación, asistencia técnica en el tratamiento de los residuos sólidos. Se logró su cumplimiento en un alto porcentaje dado que se evidenció una mejora en el adecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos, además de generar una concientización en todos los integrantes de la comunidad educativa sobre la conservación del ambiente.

Otros referentes para la siguiente propuesta, que fueron tomados de la Fundación Universitaria Los Libertadores son: Pérez, M., García, T., & Jiménez, M., en 2016, quienes publicaron el Diseño un plan de manejo de residuos sólidos como estrategia pedagógica en la Institución Educativa Santa Rosa de Lima de la ciudad de Montería, cuyo objetivo fue el diseño de un plan

de manejo de residuos sólidos como estrategia pedagógica en la Institución Educativa Santa Rosa de Lima en Montería, debido a que ésta presentaba problemas relacionados con la conciencia ambiental y el manejo de los residuos sólidos, evidenciado en la cantidad de basuras en zonas comunes de la institución. Para esto se sirvió de diferentes estrategias como: información y socialización, implementación del plan, creación de la guardia ambiental escolar y jornadas pedagógico-formativas. Ultimadamente, se logró generar en los estudiantes hábitos de utilización de las canecas recolectoras y aumentó la concientización del cuidado de las zonas intervenidas por la propuesta.

Hurtado, N., Sánchez, D., & Suárez, N., en 2015, formularon su Plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS) en la Institución Educativa Liceo Pradera para fomentar una cultura ambiental y promover la conservación del entorno. El propósito de dicha propuesta fue desarrollar un plan de gestión de residuos sólidos en la Institución Educativa Liceo Pradera para promover el manejo ambiental, la conservación del entorno y la calidad desde la perspectiva del desarrollo sostenible y la responsabilidad ambiental frente al manejo adecuado de los residuos sólidos: orgánicos e inorgánicos. Los resultados serían evaluados una vez se implementase la propuesta.

Sin embargo, para poder diseñar estrategias pedagógicas de manejo de residuos sólidos orientado a minimizar el impacto ambiental, se debe primero establecer las bases teóricas sobre las cuales se apoya esta propuesta. Como primer acercamiento, se debe determinar y conceptualizar la educación ambiental, la cual es una corriente internacional de pensamiento y acción (Rengifo et al, 2012). Esto implica que es un movimiento integral que contempla todos los aspectos de la cultura ambiental y que ultimadamente busca mejorar la relación del hombre

con el medio ambiente al poner los recursos necesarios como conocimiento, información, etc. al alcance de la sociedad:

“La educación ambiental se centra en la relación hombre – entorno y es abordada desde la disciplina de pedagogía que pretende mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje en todos los niveles de educación formal y la psicología ambiental, la cual permite hacer una descripción de los comportamientos que adoptan los hombres y las mujeres en relación a la utilización de los recursos naturales [...]” (Rengifo et al, 2012, p.9)

Solamente entendiendo la naturaleza de la problemática, sus antecedentes y contexto, se podrá así desarrollar una propuesta o serie de propuestas que busquen darle solución.

Pero, se vive en un mundo muy diverso, donde las diferentes comunidades presentan necesidades influenciadas no sólo desde sus hábitos, costumbres y creencias, sino también, desde su posición socioeconómica (Marouli, 2002). A diferencia del panorama que se encuentra en el fomento de la educación ambiental en países desarrollados, en países en vías de desarrollo, como países de África y América Latina, donde muchos aún se encuentran sumados en conflictos internos y externos (caso del medio oriente), altos índices de corrupción y violencia, y falta de recursos alocados para los esfuerzos ambientales, se convierte en una tarea casi titánica siquiera darle pie a algún tipo de iniciativa que surja para combatir esta problemática.

Al contextualizar el caso de Colombia específicamente, se encuentra que el país *“requiere de una política en Educación Ambiental que oriente los esfuerzos de numerosos grupos que, de manera organizada, o no, realizan acciones tendientes a racionalizar las relaciones del ser humano con el medio natural o creado”* (SINA, MinAmbiente, 2002).

Existen muchos aspectos de la educación ambiental que deben ser tratados desde la escuela. Uno de ellos es el manejo adecuado de residuos sólidos, el cual es un tema que ha cobrado cada

vez más vital importancia a nivel global, principalmente por la búsqueda continua de entornos sostenibles que permitan un desarrollo socioeconómico equitativo y viable que involucre al medio ambiente y a la sociedad.

Desafortunadamente en Colombia los manejos de los residuos sólidos se han convertido en un verdadero caos para el país. No solo para las familias que viven cerca de los rellenos sanitarios y que deben aguantar plagas, malos olores y enfermedades, sino para todos los colombianos.

El país necesita medidas al respecto, pues según ha manifestado el Departamento Nacional de Planeación, “se estima que en los próximos 10 años la generación de residuos crecerá en un 20%”. De acuerdo con esa entidad, actualmente se producen 11,6 millones de toneladas de basura al año y solo se recicla el 17 %. Una cifra que el Ministerio de Ambiente espera que aumente, al menos, al 20 % para este 2019. Aun así, el país está lejos de cumplir con una meta que esté al nivel de otras regiones del mundo.

Manejar el tema de los residuos es importante. Una mala disposición de los residuos sólidos no solo ocasiona daños al medioambiente, sino también a la salud humana. De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud, esto puede generar daños en el sistema respiratorio y propagar enfermedades tales como el dengue y el cólera entre las personas que viven cerca de los rellenos, igualmente, el biogás producido por los desechos es nocivo y causa problemas toxicológicos. De igual manera, el daño causado al ambiente: contaminación del suelo, del agua superficial y subterránea, del aire aumentando la emisión de gases contaminantes.

Muchos estudios han demostrado que reduciendo la cantidad de residuos en los rellenos sanitarios y aprovechando el biogás generado, se pueden alcanzar reducciones significativas en la producción de gases de efecto invernadero.

De acuerdo con la presente propuesta es necesario hacer referencia a los denominados residuos sólidos, término utilizado para hacer mención a los desechos provenientes de las diferentes actividades humanas y animales siendo generalmente de carácter sólido

Ahora bien, de acuerdo con lo establecido en la política nacional para la gestión de residuos y basuras en Colombia se entiende por residuos todos aquellos que mediante cualquier forma de aprovechamiento se reincorporaran al ciclo económico, mientras que basura es lo que no se aprovecha, no reingresa al ciclo económico y va a la disposición final. De lo anterior surge la necesidad de crear e implementar estrategias y métodos que permitan a las personas hacer un manejo adecuado de los residuos sólidos.

Éstos, como manifiesta Barradas (2009), tienen varias clasificaciones,

“Los residuos sólidos han sido clasificados de diversas maneras. Estructuralmente mantienen ciertas características desde su origen hasta su disposición final. Los diferentes usos de los materiales, su biodegradabilidad, combustibilidad, reciclabilidad, etc., juegan un papel importante en la percepción de quien los clasifica, presentándose algunas discrepancias entre una u otra clasificación.”

Y de acuerdo al Ministerio del Medio Ambiente, en su Decreto 838 de 2005, los residuos sólidos se clasifican de la siguiente forma:

“[...]Aprovechables: Corresponden a aquellos materiales como el papel, el vidrio, los metales, la madera y el cartón.

No aprovechables: Son aquellos residuos que no pueden ser aprovechados por el hombre, dentro de los cuales se pueden mencionar: las pilas o baterías, el papel contaminado con grasas, etc [...].”

Con lo anterior, los residuos sólidos aprovechables son aquellos que se pueden reutilizar o reciclar a través de procesos industriales y/o caseros. Entre los residuos aprovechables tenemos los siguientes: papel, cartón, vidrio, plástico, metales, electrodomésticos y ropa usada. Los residuos no aprovechables son aquellos que no ofrecen ninguna posibilidad de

aprovechamiento, reutilización o reincorporación a un proceso productivo, estos residuos sólidos necesitan de un tratamiento para su disposición final, tales como los restos de comida, pañales, bandejas de icopor, celofán, pilas usadas, aceite quemado entre otros.

El mal manejo de los residuos sólidos tiene consecuencias que pueden afectar la calidad de vida de las personas. Según Hazmine (2015), esto *“puede causar problemas dentro de los cuales están: el aumento de los roedores y de los insectos, los cuales son atraídos por los olores generados por la descomposición de la materia orgánica (desechos de origen animal o vegetal), el aumento de estos, a su vez posibilita el transporte de parásitos a los alimentos. También se pueden contaminar los animales domésticos y las aves que estén en contacto con estos residuos, además de los suelos, las superficies y las áreas verdes en donde éstos se depositan”*.

La contaminación generada por los residuos sólidos al ambiente en todos sus ámbitos: agua, aire y suelo, conlleva efectos negativos sobre toda clase de vida existente: flora, fauna y los seres humanos, por lo que ha llevado a buscar estrategias que ayuden a minimizar los impactos generados por dichos residuos y a proponer actividades que además de disminuir los impactos generados lleguen a ser en futuro cercano fuentes de empleo que logren mostrar de alguna manera una cara amable de los residuos.

Por consiguiente, se requiere disminuir en significativamente la cantidad de residuos sólidos que se generan, mediante la aplicación y ejecución de estrategias que fomenten la separación en la fuente y la recolección selectiva de dichos residuos.

El manejo integral y la correcta disposición de los residuos sólidos y los desechos peligrosos en Colombia está suficientemente documentado y reglamentado. En el país se han promulgado un amplio número de leyes y normas encaminadas a la implementación de

procesos que permitan generar entornos sostenibles, entre las cuales se encuentra la Ley 99 de 1993.

Para darle respuesta a la problemática de los residuos se han generado varios lineamientos y acciones a considerar, de acuerdo a la Agencia Nacional de Tierras de MinAgricultura se encuentra que:

Gestión Integral: Es el conjunto de acciones articuladas que realizan las instituciones, que van desde la generación hasta la disposición final de los residuos, con el objeto de no causar impactos ambientales por la contaminación del suelo o del agua.

Manejo Integral: Es la adopción de medidas necesarias para el tratamiento de los residuos, las cuales comprenden la separación, el acopio, el almacenamiento, el transporte y el aprovechamiento de los residuos sólidos, con el objeto de proteger el medioambiente y la salud humana y contra los efectos que puedan derivarse de los residuos que generan las instituciones.

Programa de Gestión de Residuos Sólidos: Es el instrumento de gestión que implementan las instituciones para concientizar al personal, facilitar el tratamiento de los residuos, con el fin de que sean aprovechados al máximo, o realizando la disposición final adecuada.

Así, se encuentra que la gestión integral de residuos sólidos (ya sea a nivel institucional o territorial) implica el proceso completo de: generación de residuos, Separación y selección en fuente (dentro de este punto existen las siguientes sub-etapas para el caso de los residuos sólidos aprovechables: transporte interno, aprovechamiento, valoración y tratamiento), recolección (para los residuos no aprovechables), transporte, almacenamiento

y disposición final. De esta forma articulando todas las etapas del aprovechamiento máximo de los residuos.

Esta propuesta se encuentra enmarcada dentro la siguiente normativa legal con respecto a la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en Colombia:

Constitución Política de Colombia de 1991. ARTICULO 79.

“[...]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 [...]”.

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. En su Artículo 5 se establece:

“[...]Regular las condiciones generales para el saneamiento del medio ambiente, y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio natural [...]”

CONPES No. 2544 - DEPAC de agosto 1 de 1991 “Una Política Ambiental para Colombia” – DNP: Se ubica como una de las estrategias fundamentales para reducir las tendencias de deterioro ambiental y para el desarrollo de una nueva concepción en la relación sociedad - naturaleza. En su capítulo 2, literal C se refiere a la gestión ambiental en áreas estratégicas, y reconoce la educación ambiental en todos sus niveles, formal y no formal, así como un plan nacional de Educación Ambiental, estableciendo los objetivos de dicha política.

Política Nacional de Educación Ambiental del 2002. Documento MEN – MMA: Orienta los esfuerzos de las diferentes organizaciones y entidades, estableciendo los principios, estrategias y retos de la Educación Ambiental.

Ley 09 de 1979: Se establecen las reglamentaciones para preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias en lo que relaciona la salud humana. También medidas sanitarias sobre el manejo de residuos sólidos.

Documento CONPES 2750 de 1994: Políticas sobre manejo de residuos sólidos.

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

Decreto 2811 de 1974 Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Título III. De los residuos, basuras, desechos y desperdicios. La disposición legal especial para el manejo de los residuos, basuras, desechos y desperdicios se basa en el desarrollo de métodos más adecuados para la defensa del ambiente, del hombre y de los demás seres viviente, de acuerdo a los avances de la ciencia y la tecnología.

Dado que una propuesta de intervención es un trabajo de aplicación de los conocimientos adquiridos a lo largo de un curso, y que la misma puede ser de carácter disciplinar (PID), respondiendo a problemáticas sociales que surgen de la cotidianidad y que a partir de un análisis teórico puede lograr cambios en las estructuras sociales, caracterizándose por el trabajo colaborativo entre el investigador y la población estudiada, se considera que el presente trabajo se encuentra cobijado bajo esta estructura. Y como la Fundación Universitaria Los Libertadores maneja varias líneas de investigación pedagógica, entre las cuales se encuentra la llamada Globalización y Desarrollo Sostenible. Ésta se caracteriza por:

“[...] surge a partir de dos conceptos: la globalización y el desarrollo sostenible. Las dinámicas nacionales e internacionales actuales, así como las interrelaciones de orden político y económico, existentes entre estos dos niveles [...] Se hace énfasis en el estudio de los efectos de la globalización, en términos de desarrollo sostenible, en el ámbito nacional [...]”

Y cuyo objetivo es: *“Crear ideas innovadoras con el fin comprender mejor cómo los países en vía de desarrollo, sobre todo Colombia, pueden hacer compatible su inserción en la economía mundial con el bienestar de su población y, al mismo tiempo, alcanzar una gestión sostenible de sus recursos ambientales”*.

Basado en lo anterior, se determina que esta propuesta de intervención se encuentra cobijada bajo esta línea de investigación, puesto que busca generar una herramienta para fortalecer los esfuerzos del fomento y concientización de la importancia de la conservación ambiental que garantizan la sostenibilidad de los ecosistemas con el objetivo de que futuras generaciones tengan acceso a los mismos recursos.

Para el desarrollo de la propuesta, la población objeto de estudio está representada por los 728 estudiantes de la IE Villa Campo del municipio de Malambo – Atlántico y sus respectivos padres de familia y/o acudientes, 22 docentes, 8 miembros del personal administrativo y 3 del personal directivo, los que comprenden la muestra poblacional como fuentes primarias siendo ellos los directamente afectados por la problemática.

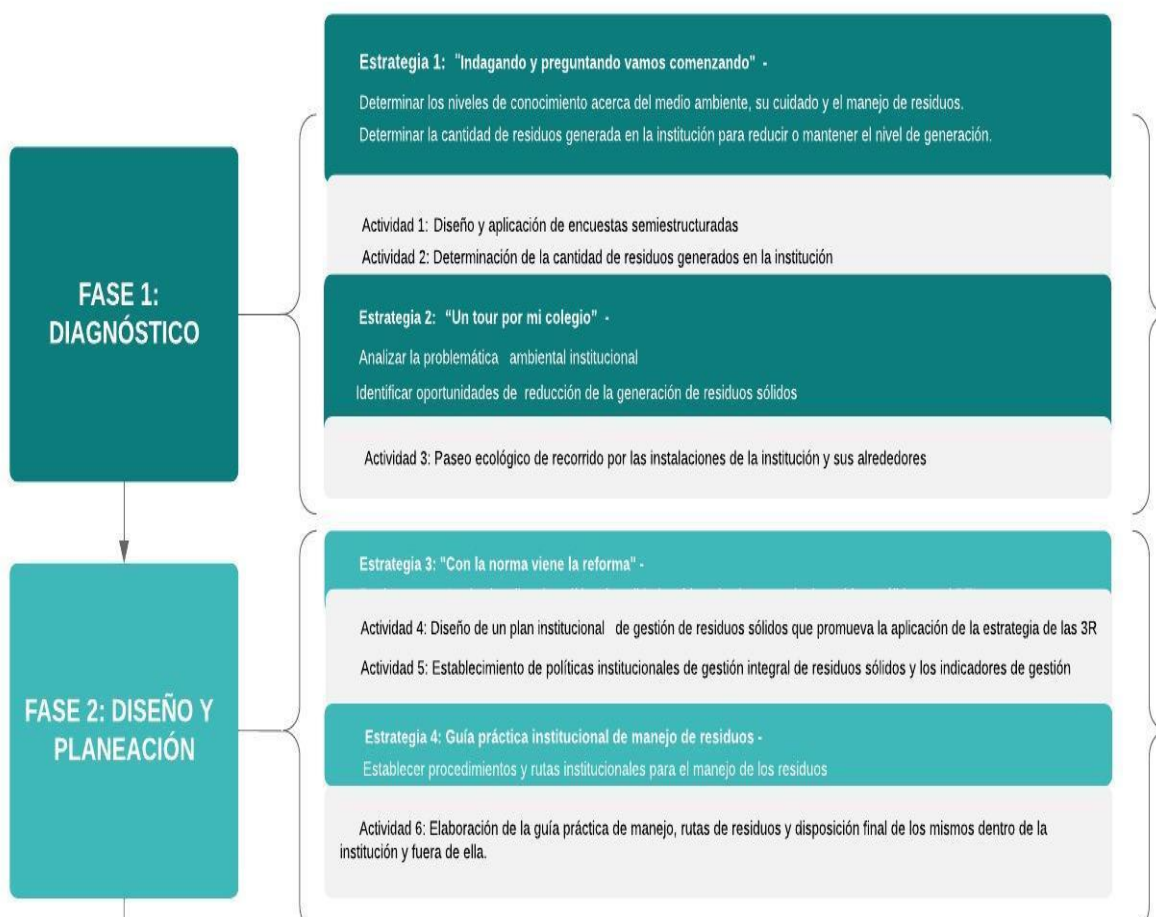
Como instrumentos de recolección de información para el desarrollo de la propuesta, se usarán en primera instancia las entrevistas y encuestas semiestructuradas para determinar la percepción y las actitudes de la comunidad educativa hacia la educación ambiental, el manejo adecuado de los residuos, su importancia e impacto en la calidad de vida y la observación directa de la problemática con un recorrido por las instalaciones de la institución en el cual se determinará la cantidad de residuos generados en la institución y su caracterización con el objetivo de reducir el

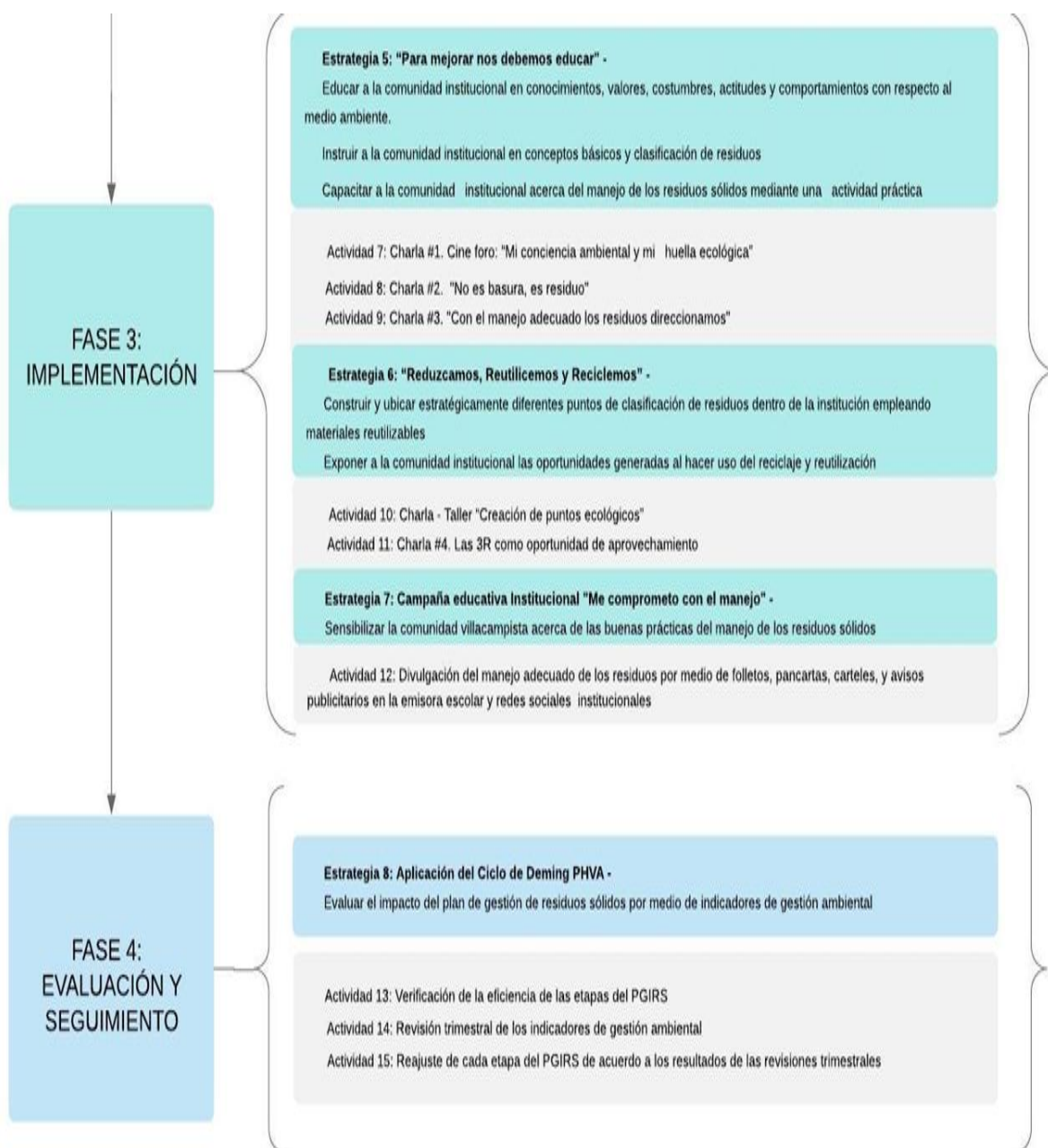
nivel de generación. Así se podrá diagnosticar las carencias y potencialidades que se tienen para el diseño de estrategias pedagógicas de manejo integral de residuos sólidos para la Institución educativa.

“Manejo integral con conciencia ambiental”

Esta propuesta consiste en el diseño de estrategias pedagógicas de gestión de residuos sólidos para la institución educativa Villa Campo de Malambo - Atlántico y así minimizar el impacto ambiental generado por esta problemática. Se pretende con esta propuesta, orientar la gestión de los residuos sólidos en la IE Villa Campo implementando un sistema organizado de generación, separación en la fuente, aprovechamiento y reutilización de residuos, almacenamiento y direccionamiento final de residuos, con el fin de reducir la generación y por consiguiente los riesgos para la salud y el medio ambiente; basándose en la normatividad ambiental.

A continuación, se ilustran las fases y el plan de acción de la propuesta:





PLAN DE ACCIÓN

Fases	Estrategias	Objetivo	Actividades	Responsables	Participantes	Recursos
Diagnóstico	“Indagando y preguntando vamos comenzando”	Determinar los niveles de conocimiento acerca del medio ambiente, su cuidado y el manejo de residuos.	*Diseño y aplicación de encuestas semiestructuradas.	Equipo de docentes de las áreas de Ciencias Naturales, Ética y Valores, Matemáticas, y Transición de la Institución.	Docentes, Estudiantes, Padres de familia y/o acudientes, Personal Directivo y Administrativo de la Institución	Auditorio, Formato de la Encuesta, cámara fotográfica, báscula, computador
		Determinar la cantidad de residuos generada en la institución para reducir o mantener el nivel de generación.	*Determinación de la cantidad de residuos generados en la institución			
	“Un tour por mi colegio”	Analizar la problemática ambiental institucional	Paseo ecológico de recorrido por las instalaciones de la institución y sus alrededores	Equipo de docentes y Comité de Gestión Ambiental.	Docente investigador y colaboradores	Bitácora, cámara fotográfica, videocámara, cuadernos de apuntes, útiles escolares
		Identificar oportunidades de reducción de la generación de residuos sólidos			Grupo ecologista institucional Personal de servicios generales Miembros del Concejo de Padres de la Institución	
Diseño y planeación	“Con la norma viene la reforma”	Reglamentar e Institucionalizar la política de calidad ambiental sobre manejo de residuos sólidos en el PEI	Diseño y planeación de estrategias pedagógicas de gestión de residuos sólidos que fomente la aplicación de la estrategia de las 3R	Equipo de docentes, Concejo Directivo, Comité de Gestión Ambiental	Concejo directivo, personal directivo, administrativo, docentes y estudiantes	PEI, Video beam, Computador
			Establecimiento de políticas institucionales de gestión integral de residuos sólidos y los indicadores de gestión			
	Guía práctica institucional de manejo de residuos	Establecer procedimientos y rutas institucionales para el manejo de los residuos	Elaboración de la guía práctica de manejo, rutas de residuos y disposición final de los mismos dentro de la institución.	Personal administrativo, directivo y docente de la institución	Personal docente	Auditorio, ayudas audiovisuales, computador

Implementación	“Para mejorar nos debemos educar”	Educar a la comunidad institucional en conocimientos, valores, costumbres, actitudes y comportamientos con respecto al medio ambiente.	Charla #1. Cine foro: “Mi conciencia ambiental y mi huella ecológica” https://youtu.be/TV- YEQOIFuQ	Equipo de docentes y Comité de Gestión Ambiental.	Docentes, Estudiantes, Padres de familia y/o acudientes, Personal Directivo y Administrativo de la Institución	Auditorio, ayudas audiovisuales, material didáctico
		Instruir a la comunidad institucional en conceptos básicos y clasificación de residuos	Charla #2 "No es basura, es residuo" https://youtu.be/ty24_FsmdbM			
		Capacitar a la comunidad institucional acerca del manejo de los residuos sólidos mediante una actividad práctica	Charla #3. "Con el manejo adecuado los residuos direccionamos" https://youtu.be/fhPYmnpmUd			
	“Reduczcamos, Reutilicemos y Reciclemos”	Construir y ubicar estratégicamente diferentes puntos de clasificación de residuos dentro de la institución empleando materiales reutilizables	Charla - Taller “Creación de puntos ecológicos”	Equipo de docentes y Comité de Gestión Ambiental.	Estudiantes. Comité de gestión ambiental	Material reutilizable, útiles escolares
		Exponer a la comunidad institucional las oportunidades generadas al hacer uso del reciclaje y reutilización	Charla #4 Las 3R como oportunidad de aprovechamiento https://youtu.be/cvakvfXj0K		Docentes, Estudiantes, Padres de familia y/o acudientes, Personal Directivo y Administrativo de la Institución	Auditorio, ayudas audiovisuales, material didáctico
	Campaña educativa Institucional "Me comprometo con el manejo"	Sensibilizar la comunidad villacampista acerca de las buenas prácticas del manejo de los residuos sólidos	Divulgación del manejo adecuado de los residuos por medio de folletos, pancartas, carteles, y avisos publicitarios en la emisora escolar y redes sociales institucionales	Equipo de docentes y Comité de Gestión Ambiental.	Docentes, Estudiantes, Padres de familia y/o acudientes, Personal Directivo y Administrativo de la Institución	Material didáctico (pancartas, carteles, pasacalles, plegables) realizados con materiales reutilizables, útiles escolares
Evaluación y Seguimiento	Aplicación Ciclo de Deming PHVA	Evaluar el impacto del plan de gestión de residuos sólidos por medio de indicadores de gestión ambiental	Verificación de la eficiencia de las etapas del plan de acción del manejo de los residuos sólidos para la IE Vila Campo	Personal administrativo, directivo y docente de la institución	Rector, Personal administrativo, grupo ecologista institucional	Computador, video beam, ayudas audiovisuales

El seguimiento y evaluación del impacto de la propuesta de intervención, se realizará haciendo uso del ciclo PHVA de Deming (planear, hacer, verificar y actuar) para garantizar el proceso de mejora continua en todas las etapas de implementación. Así se logrará que las actitudes y el comportamiento de la comunidad villacampista con respecto a la educación ambiental, la conservación del medio ambiente y el manejo de residuos sólidos estén en constante evolución y crecimiento para que den resultados positivos que influyan en la calidad de vida de todos.

Teniendo en cuenta las advertencias e informes que la comunidad científica proporciona casi a diario acerca del estado del medio ambiente en el planeta, es necesario darle la importancia y prioridad a esta problemática. Si bien es cierto que esta situación está siendo exacerbada por factores sociopolíticos y económicos que están fuera del control del ser humano promedio, también se debe concientizar que todas las acciones, por muy mínimas que parezcan, tienen consecuencias y en su mayoría son dañinas para el ecosistema.

Es necesario que esta concientización y sensibilización se inicien desde una temprana edad, tanto desde el núcleo familiar como del académico para que una vez se llegue a la edad adulta, sea un miembro productivo y activo de la sociedad con un nivel de compromiso con la sostenibilidad del medio ambiente para garantizar la conservación del planeta y sus habitantes.

Es por esto que se espera iniciativas y propuestas de este tipo sean cada vez más numerosas, innovadoras y que se cultiven los espacios donde puedan generarse, para que las nuevas generaciones tengan acceso a la información pertinente y actualizada.

De igual forma se busca que la implementación de esta propuesta tenga un impacto positivo en la sensibilización hacia el manejo de residuos en la institución, pero que trascienda hacia la comunidad en general y verdaderamente se pueda evidenciar una mejora en la calidad de vida de todos sus miembros.

Referencias

- Alcaldía Municipal de Malambo. (29 de Junio de 2016). Plan de desarrollo municipal de malambo 2016-2019 para seguir avanzando. Malambo, Atlántico, Colombia.
- Barradas Rebolledo, A. (2009). Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales: Estado del Arte. Minatitlán, Veracruz, México.
- Blasco Mira, J., & Pérez Turpín, J. (2007). Metodologías de Investigación en las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Club Universitario.
- Congreso de la República de Colombia. (22 de Diciembre de 1993). Ley 99. Bogotá, Colombia.
- Hazmine Alfonso, N. (2015). Saneamiento Básico e Higiene Ambiental. Obtenido de Fundación Universitaria Los Libertadores.
- Hurtado, N., Sánchez, D., & Suárez, N. (2015). Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) en la Institución Educativa Liceo Pradera para fomentar una cultura ambiental y promover la conservación del entorno. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11371/385>
- Jiménez, N., & Rojas, B. (2012). Ecoeducación y cultura ambientalista: visión para la convivencia. *Educare*, 165-179.
- Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). What a Waste 2.0 : A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. Washington: World Bank Group.
- Marouli, C. (2002). Multicultural environmental education: theory and practice. *Canadian Journal of Environmental Education*, 26-42.
- Ministerio de Vivienda, C. y. (20 de Diciembre de 2013). Decreto 2981. Bogotá, Colombia. Obtenido de <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Decretos/2013/Documents/DICIEMBRE/20/DECRETO%202981%20DEL%2020%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202013.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente - Ministerio de Educación Nacional. (2002). Política Nacional de Educación Ambiental. Bogotá.
- Ministerio del Medio Ambiente. (Agosto de 2005). Educación Ambiental Construir educación y país. Altablero.
- Pérez Vargas, M., García Alvarino, T., & Jiménez, M. (Marzo de 2016). Diseño un plan de manejo de residuos sólidos como estrategia pedagógica en la institución educativa santa rosa de lima de la ciudad de montería. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11371/707>
- Pita-Morales, L. (2016). Línea de tiempo: educación ambiental en Colombia. *Praxis*, 118-125.
- Rengifo , B., Mora, F., & Quitiquez, L. (2012). La educacion ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solucion de la problemática ambiental en Colombia. Bogotá.

Rondón, E., Szantó, M., Pacheco, J. F., Contreras, E., & Gálvez, A. (2016). Guía General para la Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios. Santiago: Publicación de las Naciones Unidas .

Superintendencia de Servicios Públicos SSP. (2018). Informe de disposición final de residuos sólidos Edición No. 10. Bogotá.