

**ESTRATEGIAS EDUCATIVAS AMBIENTALES PARA EL MANEJO INTEGRAL DE  
LOS RESIDUOS SOLIDOS DE LA I. E. D. SAN FRANCISCO JAVIER**

LUZ CENITH CALDERON BENITEZ

Centro tutorial:

Valledupar

Trabajo de investigación como prerrequisito para optar el título académico de:

**MAGÍSTER EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE**

Asesor:

Dr. LUIS GOMEZ LINARES



UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

FACULTAD DE EDUCACIÓN PROGRAMA

**MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE**

VALLEDUPAR, 2023

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

**Nota de aceptación**

---

---

---

**Coordinador académico**

---

**Jurado interno**

---

**Jurado externo**

**Santa Marta, 2023**

## **Agradecimientos**

Manifiesto mi gratitud primeramente a Dios por la vida que me ha dado; porque es quien me ha guiado, dotado de conocimientos y aptitudes necesarias para el crecimiento de mi formación profesional y personal.

A mí docente asesor de tesis PhD Luis Alfredo Gómez Linares de quien he recibido orientación pedagógica, apoyo constante, brindándome las herramientas necesarias en el diseño, construcción y ejecución del presente proyecto.

A mí familia quienes han estado a mi lado con su apoyo incondicional para seguir adelante.

Igualmente agradezco a la Universidad Popular del Cesar por abrir sus puertas para formarme como Magister y así llegar a cumplir un propósito más en mí vida.

A los estudiantes y comunidad en general de la I.E.D San Francisco Javier que participaron en el desarrollo de mi proyecto.

A mis tutores y compañeros que fueron de gran ayuda para mi formación profesional y personal .

Maestrante,

Luz Cenith Calderón Benitez

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por su amor y misericordia.

A mí familia: esposo Álvaro Antonio Pérez García, hijos: Laura Sofía Pérez Calderón, Álvaro Andrés Pérez Calderón, Juan Pablo Pérez, y mi hermosa mamá Aides Benitez Cantillo, por sus consejos y apoyo incondicional.

A la memoria de mi hermano Jairo Salcedo Benitez por haberme encaminado a nivel profesional.

También a todos los estudiantes de la I.E.D San Francisco Javier por ser la fuerza que me impulsa a mejorar la calidad educativa.

Maestrante,

Luz Cenith Calderón Benitez

## Contenido

Introducción .....	13
CAPITULO I .....	15
1. El Problema De La Investigación .....	15
1.1. Planteamiento del Problema.....	15
1.2. Formulación del Problema .....	20
1.3. Objetivos .....	20
1.3.1. Objetivo General .....	20
1.3.2. 1.3.2.Objetivos Específicos: .....	21
1.4. Justificación .....	21
CAPITULO II.....	23
2. MARCO REFERENCIAL.....	23
2.1. Estado del Arte.....	23
2.2. Bases Teóricas.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
2.2.1. Los Residuos Sólidos: Conceptualización, Tipología y Manejo Adecuado .....	33
2.2.2. Educación Ambiental en las Instituciones Educativas: Adopción de Estrategias Educativas Ambientales para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos .....	38
2.3. Marco Contextual.....	40
2.4. Marco Legal .....	44

CAPÍTULO III.....	49
3. Marco Metodológico.....	49
3.1. Enfoque de la Investigación.....	50
3.2. Nivel de la Investigación.....	52
3.3. Diseño de la Investigación.....	52
3.4. Población y Muestra.....	53
3.5. Hipótesis.....	54
3.6. Variables.....	55
3.7. Operacionalización de las Variables.....	56
3.8. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	58
3.9. Validez y Confiabilidad de los Instrumentos.....	58
3.10. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos.....	61
3.11. Propuesta Educativa.....	61
3.11.1. Diagnóstico Institucional.....	62
3.11.2. Título de la Propuesta Educativa.....	63
3.11.3. Objetivos de la Propuesta.....	64
3.11.4. Diseño de la Propuesta.....	65
3.11.5. Actividades.....	67
CAPÍTULO IV.....	67

4.	Análisis E Interpretación De Los Resultados .....	67
4.1.	Dimensión: Residuos Sólidos: Conceptualización, clasificación y su impacto en el ambiente .....	69
4.3.	Educación Ambiental desde las Instituciones Educativas .....	77
	Conclusiones y Recomendaciones .....	82
	Conclusiones .....	82
	Recomendaciones .....	83
	Referencias Bibliográficas .....	84
	Anexos .....	91

## Lista De Tablas

Tabla 1 Conformación de la población de estudio.....	53
Tabla 2 Conformación de la muestra de estudio pertenecientes a la I.E.D San Francisco Javier	54
Tabla 3 Operacionalización de variables .....	56
Tabla 4 Confiabilidad del Instrumento tipo Cuestionario.....	60
Tabla 5 Estadístico de Confiabilidad (Alfa de Cronbach).....	60
Tabla 6 Matriz DOFA.....	62
Tabla 7 Diseño de la propuesta.....	65
Tabla 8 Resultados porcentuales de la muestra, mediante la dimensión Residuos Sólidos: Conceptualización, clasificación y su impacto en el ambiente.....	69
Tabla 9 Resultados porcentuales de la muestra, mediante la dimensión manejo integral de los residuos sólidos.....	73
Tabla 10 Resultados porcentuales de la muestra, mediante la dimensión Educación Ambiental desde las instituciones educativas.....	78

## Lista De Figuras

Figura 1 Ubicación de Santa Marta en Colombia .....	40
Figura 2 Institución Educativa Distrital San Francisco Javier .....	42
Figura 3 Entrada principal de la I.E.D San Francisco Javier .....	43
Figura 4 Institución educativa San Francisco Javier.....	43
Figura 5 Ubicación de la I.E.D San Francisco Javier .....	44
Figura 6 Tipos de residuos sólidos generados en los hogares de Colombia .....	63
Figura 7 Manejo integral de los residuos sólidos.....	65

## Lista De Anexos

Anexo 1 CUESTIONARIO (A) DIRIGIDO A PADRES DE FAMILIA.....	91
Anexo 2 CUESTIONARIO DIRIGIDO A DOCENTES.....	93
Anexo 3 FORMATOS DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS .....	95
Anexo 4 CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS .....	103
Anexo 5 EVIDENCIA FOTOGRAFICA DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO .....	103

## RESUMEN

La presente investigación plantea como objetivo Diseñar estrategias educativas para el manejo integral de los residuos solidos en la I.E.D San Francisco Javier en Soledad Atlantico. Se ubicó en una investigación de carácter descriptiva y de campo, adoptó el diseño no experimental de tipo transversal o transaccional y siguió el método cuantitativo. La población estuvo conformada por una muestra de 25 padres de familia y 10 docentes, a quienes se les aplicó un cuestionario en escala Likert de 20 ítems con cinco opciones de respuestas. Se determinó su validez mediante la técnica juicio de expertos y la confiabilidad a través de una prueba piloto, empleándose el coeficiente Alfa de Cronbach el cual arrojó un valor de 0.90, 0.89 respectivamente, considerándose de magnitud muy alta. Para el análisis de la información se utilizó la técnica porcentual. Los resultados evidenciaron que los padres de familia desconocen el manejo de los residuos sólidos y los docentes en su labor carecen medianamente de estrategias educativas ambientales que fortalezcan los valores ecológicos en pro de preservar la naturaleza. De lo anterior se concluye que, los docentes desarrollan parcialmente la aplicación de estrategias educativas ambientales, actividades pedagógicas, investigaciones y acciones necesarias para consolidar el conocimiento que permita el logro de las metas y objetivos planteados en el manejo integral de los residuos sólidos. Asimismo, los padres de familia presentan falencias al momento de implementar la separación selectiva de los residuos sólidos de acuerdo al tipo de material en recipientes adecuados. Por lo tanto, se proponen la elaboración de estrategias educativas ambientales para la gestión integral de residuos que permitan su correcta manipulación y de este modo se consolide la cultura ambiental.

**Palabras claves:** estrategias educativas, residuos sólidos, valores ecológicos, cultura ambiental.

## ABSTRAC

The objective of this research is to design educational strategies for the comprehensive management of solid waste at the I.E.D San Francisco Javier. It was located in a descriptive and field investigation, adopted the non-experimental design of the transversal or transectional type and followed the quantitative method. The population was made up of a sample of 25 parents and 10 teachers, to whom a 20-item Likert scale questionnaire with five response options was applied. Its validity was determined through the expert judgment technique and reliability through a pilot test, using the Cronbach's Alpha coefficient, which yielded a value of 0.90, 0.89 respectively, considered to be of very high magnitude. For the analysis of the information, the percentage technique was used. The results showed that parents are unaware of solid waste management and teachers in their work are moderately lacking in environmental educational strategies that strengthen ecological values in favor of preserving nature. From the above it is concluded that teachers partially develop the application of environmental educational strategies, pedagogical activities, research and actions necessary to consolidate knowledge that allows the achievement of the goals and objectives set in the integral management of solid waste. Likewise, parents present shortcomings when implementing the selective separation of solid waste according to the type of material in suitable containers. Therefore, the elaboration of environmental educational strategies for the integral management of waste that allow its correct handling and in this way the environmental culture is consolidated is proposed.

Keywords: educational strategies, solid waste, ecological values, environmental culture

## **Introducción**

Desde la industrialización la humanidad ha incorporado al entorno natural actividades que colocan en peligro la preservación de la naturaleza a gran escala, esto vincula la necesidad de crear una cultura ambiental donde los seres humanos se relacionen armónicamente con el medio ambiente.

El comportamiento evidenciado a nivel mundial por parte del ser humano enciende las alarmas acerca de la necesidad determinante de información que propenda a la concienciación del individuo para que se entienda como con cada acto se suma a la creciente problemática ambiental; por lo tanto es imperativo sumar acciones para consolidar en todos los niveles una cultura ambiental adecuada que marque patrones de valores y conductas orientadas al desarrollo de relaciones positivas con la naturaleza, y es esta la razón por la cual es necesario implementar estrategias educativas ambientales con acciones de participación de la comunidad estudiantil enmarcadas en procesos de reducción, reutilización y reciclaje de los residuos sólidos.

Por consiguiente, la situación ambiental que se vive a nivel mundial está causando daños graves a la naturaleza y esto incide la calidad de vida de la humanidad (Herrera Matos, 2017). De allí que son muchas las especies que están desapareciendo a causa de este fenómeno y todo por la falta de conciencia del ser humano, el cual se ha vuelto el mayor enemigo para la especie natural. Por lo tanto, es necesario educar a la ciudadanía en valores en pro del cuidado del ambiente.

Para ello, se utilizará un enfoque cuantitativo, que combina la revisión bibliográfica y el estudio de caso. La población objetivo serán padres de familia y docentes de la I. E. D. San Francisco Javier, a quienes se les aplicará un cuestionario como instrumento para evaluar su conocimiento y actitudes para el manejo integral de los residuos sólidos, antes y después de la implementación de estrategias educativas ambientales.

Se espera que los resultados de esta investigación contribuyan a la comprensión del papel de las estrategias educativas ambientales, y sirvan de base para fomentar valores ecológicos, que permitan gestionar el manejo adecuado de los residuos sólidos.

Por ello, se presentan cuatro capítulos, en el primero se hace referencia al planteamiento del problema, la formulación, los objetivos que orientan el estudio y la justificación; seguidamente en el capítulo dos se plantea el marco referencial, estado del arte, las bases teóricas, marco contextual y el marco legal. En el capítulo tres se realizó el marco metodológico, con sus respectivos elementos, enfoque, Nivel y diseño de investigación, población, muestra, hipótesis, variables, operacionalización de las variables, técnica e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad de los instrumentos, técnica de procesamiento, análisis de datos, diagnóstico institucional y actividades realizadas. Luego las conclusiones y recomendaciones. Por último, se agregó la bibliografía y anexos que apoyaron la presente investigación.

## CAPITULO I

### 1. El Problema De La Investigación

#### 1.1.Planteamiento del Problema

A lo largo de los últimos años se ha presentado una crisis ambiental, siendo el manejo inadecuado de los residuos sólidos una de las causas. La deficiencia en la disposición, el manejo y tratamiento de estos generó un ciclo de contaminación que cada día se hace más fuerte y el ser humano es el responsable de esta crisis, se estima que el ser humano pasará de producir de los actuales dos mil millones de toneladas a tres mil millones de toneladas de residuos en menos de 30 años (Banco Mundial, 2016); sin embargo, aún la sociedad no comprende y se concientiza de los efectos negativos que está causando a los recursos naturales. Por lo que, la educación ambiental se percibe en este contexto como una herramienta instrumental para solucionar los problemas ambientales y no como una modalidad de vida.

Al respecto, Rengifo, Quitiaquez y Córdova (2012), plantean que, ante la situación actual del ambiente, urge una toma de conciencia que genere nuevos estilos de vida, de manera que haya interacciones armónicas entre los seres humanos y entre estos con otras formas de vida. Lo cual se puede fortalecer en los procesos educativos al incluir la enseñanza de la educación ambiental (EA), mediante la cual se pueden desarrollar en las personas un proceso de capacitación y concienciación en pro del desarrollo sostenible o sustentable y abordarlos.

Así, según la perspectiva de Álvarez y Vega (2009), la necesidad de la EA se ha ido constatando y promoviendo desde la década de los setenta en todos los congresos y reuniones celebradas sobre el tema, pero a pesar de ello, la respuesta ha sido desigual, ya que las distintas Reformas Educativas que se han producido en diferentes países se han incorporado a sus objetivos la protección del medio ambiente y la construcción de un modelo de sociedad acorde con la

sostenibilidad, fundamentalmente en los niveles educativos correspondientes a la educación obligatoria. Si bien, los objetivos y metodologías aplicadas en su desarrollo han ido evolucionando al tiempo que lo hacían las concepciones sobre el medio ambiente y la percepción de la crisis ambiental aun supone un gran reto para la EA, el de superar el abismo existente entre el discurso teórico y su práctica cotidiana o lo que es lo mismo, el reto de superar la disyunción entre preocupación ambiental (actitudes proambientales) y conductas sostenibles.

En la actualidad Moré y Sánchez (2018), plantean la necesidad de enseñar en los espacios educativos EA y manejo de los residuos sólidos, que en este siglo impone el hecho de repensar las políticas educativas, los programas y las prácticas pedagógicas, ya que involucra capacitar a los individuos para que actúen con respeto frente medio ambiente, consonó con lo planteado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (1977), en la Declaración de Tiflis, en relación con la EA, como se muestra a continuación:

La instrucción natural, suponiendo que se sepa con seguridad, debe incorporar un proceso de preparación general que tenga en cuenta los avances que se producen en un mundo que evoluciona rápidamente. Dicha preparación debería establecer a la persona a través de la comprensión de los temas significativos del mundo contemporáneo, preparándola con habilidades particulares y los atributos esenciales para esperar un trabajo valioso en el avance de la vida y la protección del medio ambiente, con el debido respeto a las características morales (p. 27).

Posteriormente la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2015), a partir del informe “Nuestro futuro común” plantea un concepto de desarrollo sostenible y lanza la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), como un llamado universal para proteger nuestro planeta, acabar con la pobreza en forma permanente, y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para el año 2030, invitándonos a crear un planeta más sostenible, próspero y seguro para todos, entre los cuales destacan 17 objetivos y aquí solo se mencionan los vinculados con la temática:

Tomar conciencia sobre los problemas del medio ambiente.

Crear conocimientos, para ayudar a interesarse por el asunto.

Fomentar actitudes, valores e interés genuino por el medio ambiente y voluntad para participar en su protección y mejora.

Promover la adquisición de las aptitudes necesarias para resolver los problemas ambientales.

Capacidad de evaluación sobre dichos modelos educativos, y proponer mejoras a los mismos.

Desarrollar un sentido de responsabilidad mutuo y toma de conciencia sobre la necesidad de prestar atención urgente a los problemas del medio ambiente.

Es así que en países desarrollados según Cano (2020), como Finlandia, Islandia, Suecia y Dinamarca, es común ver como los colegios públicos incluyen entre sus asignaturas una dedicada al medioambiente desde los 80 y el resto de materias insertan, desde los 90, la conservación del medio natural, por lo que los países nórdicos reflejan una fuerte cultura ambiental, pues las instituciones educativas publicas hallan cimentado la protección del medio ambiente, reflejados en los altos impuestos que cobran a las industrias que mayor contaminación generan. Lo cual resulta coherente con la cantidad de residuos que se generan a nivel mundial que según Segura (2020), sobrepasan los 1,3 billones de toneladas por año, y se espera que este volumen aumente a 2,2 billones de toneladas para el año 2025; lo cual es un llamado de alerta que evidencia la necesidad de diseñar estrategias adecuadas para hacer frente a esta problemática, y disminuir el impacto ambiental y social que causaría en las futuras generaciones.

Gestión que debe incluir las etapas de reducción en la fuente, aprovechamiento, tratamiento, transformación y disposición final controlada de los residuos sólidos, lo cual debe

iniciarse desde las instituciones educativas, donde si bien estas enseñan el manejo de los residuos sólidos a los alumnos como parte del contenido curricular, lo cierto es que debe ser un programa implementado real, donde los colegios desde el ejemplo desarrollen una gestión integral de residuos sólidos.

Esto es ratificado por Flórez, Velásquez y Arroyave (2017), cuando afirman que las escuelas deben asumir como eje transversal la EA, dada la necesidad de una ciudadanía formada e informada con relación al ambiente; por lo que en la educación colombiana se vienen adelantando diferentes esfuerzos para incorporarla en los distintos niveles del sistema educativo, que aún son insuficientes, la cual debe ser dinámica, contextualizada y participativa, al tiempo que debe ofrecer vías para la sensibilización ante el medio socio-natural y abrir espacios reflexivos para cooperar en la solución de las problemáticas ambientales que el ser humano ha causado.

En contraste con la idealización de sus propósitos, la realidad socioeducativa denota resultados poco alentadores; al respecto Bermúdez y Escalante (2018), afirman que “el sistema educativo no ha podido frenar el deterioro ambiental que poco a poco ha ido generando las acciones humanas debido a los avances científicos y tecnológicos” (p.107), viéndose incapaz de contrarrestar el efecto avasallante del deterioro del medio ambiente por problemáticas tangibles como las vinculadas a la contaminación derivada por los residuos sólidos. Como evidencias de esta situación se tiene la desertificación de tierras aptas para el cultivo, los patrones de asentamiento y ocupación del espacio, la contaminación de aguas, aire y suelo por el uso y abuso indiscriminado de gases y pesticidas, la deforestación de grandes áreas boscosas, el calentamiento global y el cambio climático que en gran medida afecta a todo el planeta hoy en día.

Así, la educación, surge como la vía más acorde para lograr el cambio de conducta y de concepción hacia la naturaleza, para buscar soluciones a los problemas ambientales que alarman a

la humanidad, como son el efecto invernadero, cambio climático, aumento de la pobreza, marginalidad, entre otros. En lo particular, desde las escuelas se debe velar porque se cumpla la responsabilidad de interceder y asumir los problemas ambientales concatenados con los procesos de transformación de la sociedad, no desde una visión unidisciplinaria que enmascara la correlación de los problemas y situaciones, sino desde una perspectiva interdisciplinaria, y más aún transdisciplinaria. Para lo cual se requiere de una nueva praxis educativa, que construya un nuevo saber y una nueva racionalidad, donde desde los saberes y conocimientos se deje de considerar la idea de la naturaleza como simple medio de obtención de bienes y servicios.

Por otra parte, Quiñónez (2016), menciona que la generación de residuos sólidos urbanos ha registrado incrementos cuantiosos, lo cual se ha convertido por sus características, en un problema para las localidades poblacionales. Dicha situación se encuentra dada principalmente por la existencia de un manejo inadecuado de los desechos, así como por la carencia de programas de educación ambiental y la falta de conciencia del ser humano sobre el tema. Donde aspectos como la demografía, el modo consumista de los seres humanos y las actividades cotidianas de la dinámica poblacional, son unas de las principales causas que contribuyen al desarrollo de este problema y a las disímiles consecuencias socio ambiental que repercuten sobre el paisajismo local, la propagación de enfermedades y contaminación frecuente a causa de la generación de desechos sólidos.

Frente a esa problemática debe decirse que el sistema educativo no ha podido frenar el deterioro ambiental que poco a poco han ido generando las acciones humanas debido a los avances científicos y tecnológicos; ante este panorama, se hace imprescindible la búsqueda de acciones que permitan a los ciudadanos reflexionar y concienciarse en torno a los problemas ambientales que las personas deben enfrentar por la irresponsabilidad en la explotación de la naturaleza.

En el contexto colombiano la situación es similar, evidenciada por una falta o débil EA, que no se usa en las escuelas para formar y crear conciencia a todos los seres humanos con su entorno, siendo responsables de su uso y mantenimiento y que no se imparte utilizando gran variedad de recursos didácticos, por lo que no se logra una nueva conciencia que provoque una acción cotidiana de protección ambiental. Por lo que en esta sociedad colombiana existe la necesidad de una EA que persista en los conocimientos, actitudes, comportamientos y hábitos frente al ambiente orientados a conseguir que la humanidad cambie su clásica concepción de que la naturaleza es un elemento pasivo y complaciente, que se regenera automáticamente, porque es un bien infinito, siempre disponible para satisfacer los caprichos del ser humano.

Aceptando la situación anterior, se concibe la preocupación presentada en la I.E.D San Francisco Javier y es el manejo inadecuado de los residuos sólidos. A partir de ahí surge la necesidad de diseñar estrategias educativas para el manejo adecuado de los residuos sólidos en la institución antes mencionada.

## **1.2. Formulación del Problema**

¿Cómo ayudan las estrategias educativas ambientales al manejo integral de los residuos sólidos en la Institución educativa Distrital San Francisco Javier? y ¿Qué Actividades podemos usar para implementar un modelo de transversalidad educativa que permita el manejo integral de los residuos sólidos?.

## **1.3. Objetivos**

### ***1.3.1. Objetivo General***

Diseñar estrategias educativas para el manejo integral de los residuos solidos en la I.E.D San Francisco Javier.

### **1.3.2. 1.3.2.Objetivos Específicos:**

-Analizar la situación actual en el manejo integral de los residuos sólidos dentro de la I.E.D San Francisco Javier.

-Crear estrategias educativas que permitan capacitar en el manejo integral de los residuos sólidos a estudiantes de la I.E.D San Francisco Javier..

-Ejecutar las estrategias educativas para el manejo integral de los residuos sólidos.

-Sensibilizar a estudiantes y padres de familia sobre las consecuencias del manejo inadecuado de residuos sólidos.

### **1.4.Justificación**

El manejo de los residuos sólidos se ha convertido en un problema que afecta a la sociedad (personas, actividades y espacios) no solo por la dificultad que representa su manejo, sino por la falta de conocimientos, valores y sentido de pertenencia que tienen las personas con el medio ambiente. Teniendo en cuenta lo anterior la pedagogía y la educación ambiental forman ciudadanos capaces de interactuar responsablemente con el entorno.

La institución educativa, de conformidad con los preceptos establecidos en la Ley 115 de 1994, se ha comprometido a inculcar en sus alumnos conocimientos, valores y actitudes que fomenten la conciencia ambiental. La estructura del sistema educativo está diseñada para formar a los educandos en la protección, preservación y aprovechamiento de los recursos naturales, así como

en la mejora de las condiciones humanas y ambientales (Ley 115, 1994, p.6). En este contexto, este proyecto surge como respuesta a la imperante necesidad de implementar estrategias educativas que no solo sensibilicen a los estudiantes sobre la importancia de reducir desechos, sino que también los capaciten para contribuir activamente a la gestión responsable de los elementos aprovechables. La iniciativa busca alinear las prácticas educativas con los principios fundamentales de sostenibilidad, dotando a los estudiantes de herramientas prácticas para un compromiso efectivo con el medio ambiente y una gestión integral de los residuos sólidos.

El proyecto se propone implementar estrategias efectivas para transformar la gestión de residuos sólidos en la comunidad educativa. Esto incluye la sensibilización, capacitación en el manejo integral de residuos, actividades para reducir el consumo y la identificación de residuos aprovechables. Se busca fomentar la creatividad de los alumnos al darles un nuevo uso a estos materiales. Además, se planea formar grupos ecológicos para la participación activa de los estudiantes, reconociendo la importancia del trabajo de campo para una comprensión profunda y aplicación efectiva de los principios ambientales.

Ante la falta de compromiso, conocimiento y falta de participación de los padres de familia, se hace necesario que se involucre a los hogares de una manera permanente ante el compromiso de generación de menos residuos, ya que la mayor parte de los que se encuentran en la institución son traídos desde la casa. Se espera entonces que esta estrategia educativa tenga un impacto positivo que contribuya de manera integral hacia el desarrollo armónico de los estudiantes con el medio ambiente.

## **CAPITULO II**

### **2. MARCO REFERENCIAL**

En este capítulo, se presenta el marco referencial que sustenta la investigación, abarcando el estado del arte, el marco teórico, el marco contextual y el marco legal. La revisión del estado del arte proporciona una visión actualizada de las investigaciones y avances relacionados con la gestión de residuos sólidos en entornos educativos. A continuación, el marco teórico articula las teorías y conceptos esenciales que respaldan la comprensión del problema. El marco contextual se centra en la realidad específica de la institución educativa, explorando características locales relevantes para la implementación de estrategias ambientales. Finalmente, el marco legal examina las normativas que rigen la gestión de residuos sólidos en el ámbito educativo, proporcionando el contexto normativo que respalda la propuesta de estrategias educativas ambientales.

#### **2.1.Estado del Arte**

La construcción de una investigación, se da a través del reconocimiento del desarrollo de un tema en cuestión, el cual es objeto de estudio, en ese sentido, debe decirse que, cuando se analizan los progresos obtenidos en un marco temporal reciente, permite tomar los ejemplos que confirman la dirección de proyectos investigativos, los cuales, si bien, ya han sido abordados, pasan de ser un mero antecedente para convertirse en modelos y paradigmas que han transformado las realidades respecto a fenómenos y problemas en la sociedad.

En ese contexto, la particularidad de este estudio, implica indagar dichos progresos y desarrollos a nivel mundial, nacional y local, respecto a las estrategias educativas adoptadas para el manejo de los residuos en un centro educativo de preescolar, primaria y secundaria, de tal manera, que se pretende mostrar aquellas instituciones educativas, que son vanguardia en el

cuidado ambiental, desde sus propias realidades particulares, en el que dichas estrategias, son el reflejo del esfuerzo por contribuir a la enseñanza del conocimiento que generen una conciencia en los estudiantes, de la importancia del respeto y amor por el medio ambiente, en éramos una sociedad con un niño de conciencia apercebido hacer uso adecuado de los recursos naturales por medio del manejo racional de los recursos materiales con el cual el ser humano en su diario vivir impacta en el entorno natural.

Con el propósito de mirar los diferentes puntos de vistas y estudios realizados por diferentes investigadores, a continuación, se muestra una recopilación de conocimientos y experiencias de estudios relacionados con esta investigación, lo cual sirve de referencia para darle solución a la problemática planteada.

En el contexto internacional, Cotrina, Landeo y Areche (2020), realizaron en Perú en la Universidad Nacional de Huancavelica una investigación titulada “Manejo integral de residuos sólidos para minimizar la contaminación del ambiente en el distrito de Panao, Huánuco, Perú”, con el objetivo de analizar el manejo de los residuos sólidos y minimizar la contaminación en el ambiente, específicamente, en el distrito mencionado. Se trabajó con una muestra de 260 domicilios para la recolección de los residuos sólidos, identificados en los cuatro barrios del distrito. Se determinó que la cantidad de residuos sólidos per cápita fue de 0,644 kg/hab/día, con un volumen generado por persona de 0,22 m<sup>3</sup> y de tipo descriptiva.

Como conclusiones se reporta que: los residuos sólidos estuvieron compuestos en su mayoría por materia orgánica (53,20%) y que con el manejo integral de estos es posible lograr una disminución en la contaminación de hasta el 34,93%; la mayor producción en composición física de los residuos fue representada por la materia orgánica, seguida por los residuos reutilizables y reciclables como cartón, papel, plástico y metales, siendo los materiales no aprovechables los de

menor proporción y la generación per cápita de residuos sólidos calculado para el distrito de Panao fue superior a la media reportada para el departamento de Huánuco en el mismo año de estudio, lo que permite inferir que se está generando una cantidad importante de residuos, por lo que el manejo integral de estos debe ser prioridad.

Como aporte significativo fue el reconocimiento de una problemática similar a la del estudio en ejecución, en torno a la generación de residuos sólidos y la falta de gestión de estos; además de la revisión de diferentes constructos teóricos como conocimiento en el manejo de los residuos sólidos, la separación, segregación y el reciclaje y compostaje de los residuos sólidos orgánicos biodegradables.

En el mismo contexto, se reporta la investigación de Moré y Sánchez (2018), en Cuba titulada “La educación ambiental en la escuela y su impacto en el desarrollo local”, quienes relatan que se requiere la incorporación de la educación ambiental al proceso pedagógico en los diferentes subsistemas del Sistema Nacional de Educación y la evaluación de su impacto en el desarrollo local, por considerarla una problemática insuficientemente atendida por la actividad científica. Debido a limitaciones en la introducción de los resultados científicos y en la determinación de criterios para la evaluación del impacto. Su objetivo fue diseñar una guía dirigida a las escuelas villaclareñas sobre EA; los métodos y técnicas fueron cualitativos, basados en la investigación acción-participativa.

Se utilizaron como escenarios las escuelas seleccionadas de los municipios Remedios, Caibarién y Santa Clara, mientras que los docentes y estudiantes fueron la muestra. Durante los dos cursos en los que se implementaron los hallazgos del trabajo, se registraron como conclusiones que: se produjeron transformaciones en la EA de los estudiantes y familias; en la formación

ambiental de los docentes; en el proceso pedagógico que se dirige en la escuela y en la problemática ambiental del entorno escolar y de la comunidad.

Como aporte se considera la guía y su estructura que permite reconocer una serie de actividades que permiten registrar el impacto y las transformaciones que se esperan en lo que respecta a la EA de los estudiantes y familias, en la formación ambiental de los docentes; en la situación ambiental del entorno escolar y de la comunidad; así como en la calidad de vida de sus pobladores.

En el mismo contexto, Bermúdez y Escalante (2018), realizaron en Venezuela una investigación titulada “Una propuesta para la didáctica de la educación ambiental en las universidades públicas”, con el objetivo de ofrecer a los docentes universitarios acciones estratégicas-pedagógicas para la asignatura de Educación Ambiental a fin de desarrollar en los estudiantes valores fundamentales que mejoren la interacción del hombre con el ambiente. Enmarcada en el análisis crítico-reflexivo de una investigación cualitativa-cuantitativa previa, cuyos resultados evidenciaron la necesidad de reorientar la praxis de la EA, lo cual permitió formular un plan de acciones para desarrollar esta asignatura de una manera transformadora. La propuesta se fundamenta en la responsabilidad social que la universidad pública venezolana, específicamente del Estado Nueva Esparta debe asumir al promover la participación activa de los estudiantes en la solución de los problemas ambientales de su comunidad.

El diseño del estudio fue documental y de campo, bajo un enfoque cualitativo-cuantitativo, con estudiantes que cursaban EA en la Universidad de Oriente (UDO), Universidad Nacional Abierta (UNA), Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada (UNEFA), y Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) y docentes que facilitaban la asignatura. La muestra estuvo representada por cuatro (4) profesores que facilitaban la asignatura

de educación ambiental de las universidades en estudio (UDO, UNA, UPEL, UNEFA) y una muestra probabilística de noventa (90) estudiantes cursantes de la materia. Para la recolección de información se realizaron entrevistas semiestructuradas a los facilitadores de la asignatura de educación ambiental, orientada a darle respuesta a los objetivos planteados en la investigación, además, se aplicó un cuestionario contentivo de 28 preguntas cerradas a los estudiantes cursantes de la asignatura.

Como conclusiones se encontró que: se plantearon estrategias pedagógicas para la didáctica de la asignatura de EA en las instituciones públicas de educación universitaria del estado Nueva Esparta, adaptadas a la dinámica social que urge de un cambio en la praxis educativa universitaria en el ámbito ambiental, y que de alguna manera den respuesta a los problemas que aqueja a las comunidades y a los cuales la universidad debe dar respuesta de una manera dinámica y en consonancia con los avances de la sociedad; dirigidas a profesionales en formación de cualquier especialidad, carrera o campo de actuación, dado el impacto que como sujetos de un contexto social tienen en su entorno natural, el ambiente; y que van a servir de multiplicadores de conductas con su accionar diario.

Como aportes se consideran los fundamentos epistemológicos, axiológicos y pedagógicos de la propuesta de EA, como aspectos fundamentales para el logro de que a través de asignaturas se puedan cambiar conductas ambientales que se han perdido y rescatar acciones cónsonas con la recuperación del planeta.

En el contexto regional, se presenta la investigación de Parra (2020), para optar al grado de Magister en la Universidad de Cundinamarca en Colombia, titulada “Estado del arte de estrategias para el manejo de residuos sólidos en instituciones de educación básica, media y

superior latinoamericanas, una revisión sistemática”. Con el objetivo de sensibilizar para regular y controlar el manejo adecuado de residuos sólidos en el escenario escolar.

De tipo documental consistente en una consulta de la información, luego se caracterizaron los métodos y herramientas en el manejo de residuos sólidos y por último se determinaron los métodos y herramientas eficientes de acuerdo a los parámetros y los criterios de evaluación que se implementaron en cada estudio, para garantizar mayor efectividad en el aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos, disminuyendo así los impactos ambientales negativos que se producen y así fortalecer un manejo adecuado de los residuos generados en las Instituciones Educativas.

A partir de la información encontrada se concluyó que los métodos y herramientas más eficientes son: la gestión integral de residuos sólidos en colegios sostenibles; modelos y tendencias, el modelo de ciclo de mejora continua y el índice de gestión de residuos sólidos, ya que dentro de sus estudios evalúan los siguientes parámetros: participación de la comunidad estudiantil, caracterización, cuantificación, minimización y aprovechamiento de residuos sólidos, formación en la gestión de residuos y articulación de la normatividad existente con el manejo de residuos en la institución.

Lo anteriormente descrito, resultó provechoso para las instituciones, los alumnos, el medio ambiente y la comunidad. El estudio destacado deja evidencia de las diferentes métodos y herramientas más eficientes utilizadas por instituciones educativas, respecto al manejo de los residuos sólidos, razón por la cual aumenta la factibilidad de abordar esta metodología para el manejo integral de los residuos sólidos en la institución educativa San Francisco Javier.

De igual forma se encontró la investigación de Flórez, Velásquez y Arroyave (2017), realizada en Colombia, en la Universidad de Caldas, titulada: “Formación ambiental y

reconocimiento de la realidad: dos aspectos esenciales para la inclusión de la educación ambiental en la escuela”, con el objetivo de reconocer realidades ambientales para la generación de estrategias para su inclusión en la escuela, con la participación de diferentes actores de la comunidad de la Institución Educativa de Occidente, ubicada en el municipio de Anserma, departamento de Caldas en Colombia. Contó con la participación activa de maestros investigadores en formación del Programa Licenciatura en Educación Ambiental de la Universidad de Caldas, como parte de su práctica educativa llevada a cabo entre los años 2012 y 2013.

De naturaleza cualitativa con un enfoque de investigación acción y se parte de una revisión documental del estado actual del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE). Se concluyó que: para la enseñanza de la educación ambiental en la escuela, se requiere de procesos formativos de maestros y comunidades, quienes, a partir del reconocimiento de su realidad, sus necesidades e intereses generen estrategias de acción; se requiere de docentes formados en el campo de la educación ambiental, ya que la transversalidad de este tipo de saber no es posible cuando los docentes que la emplean carecen de ella; se necesita mayor investigación que aporte en la enseñanza de la educación ambiental en la escuela; no se cumple con la fundamentación conceptual necesaria, ni con la estructura y las fases para su desarrollo y ejecución a pesar de que se estableció como un componente del PEI.

Como aportes se constituyeron las acciones a través de las estrategias metodologías transversales planteadas, las cuáles contemplaron un diagnóstico participativo para consultar los principales problemas ambientales que afectan a la institución, así como las tareas ejecutadas en pro de resignificar el PRAE para responder a las problemáticas reales existentes en cada institución.

En el contexto regional, se encontró la investigación de Villadiego, Rugero y Hernández (2020), realizada en el municipio de Ciénaga de Oro departamento de Córdoba en Colombia, titulada “Guardianes ambientales como estrategia didáctica para el desarrollo de la educación ambiental en estudiantes de básica media en la IE Punta de Yanez”, con el objetivo de plantear alternativas de enfoque pedagógico en iras a una estructuración eficaz de la educación ambiental aplicando estrategias didácticas motivadoras en estudiantes. La investigación tiene el objetivo de diseñar una estrategia didáctica que contribuya al desarrollo de la educación ambiental en el 5to grado de la IE “Punta de Yanez”, para lo cual se fundamenta en un paradigma socio crítico, con enfoque mixto y tipo de investigación explicativa.

Se utilizó la investigación-acción-educativa con técnicas e instrumentos de observación participante, entrevistas en profundidad y análisis documental, mediante la triangulación de fuentes. Se toma como población y muestra los docentes y estudiantes de 5to grado de la IE “Punta de Yanez”. Este estudio investigativo permite reforzar desde el punto de vista de las dimensiones motivacional-afectiva y comportamental, los estándares que se han venido aplicando en la educación ambiental y en base a este diagnóstico reestructurar toda la estructura educativa en miras a edificar en los estudiantes una competencia en función de la verdadera responsabilidad ambiental.

Como resultados se presentó la propuesta de investigación para estructurar estrategias didácticas, metodológicas en el campo de la educación ambiental, basadas en la recreación para el aprendizaje integral y para contribuir con el fomento de valores como el amor, aprecio, respeto, sentido de pertenencia, preservación por el entorno ambiental, valiéndose de un recurso fundamental para el aprendizaje como es la pedagogía; también se plantearon actividades complementarias relacionadas con el significado de cada estación, para incentivar la movilización

de actitudes y valores frente a los problemas de flora y la fauna a través del planteamiento de situaciones que estimularan la formulación de cuestionamientos que permitieran pensar este espacio natural desde otras perspectivas.

En este mismo contexto, Díaz, Cacais y Gómez (2020), realizaron en el municipio de Ortega-departamento del Tolima, una investigación titulada “Plan de acción para el manejo integral de residuos sólidos: un estudio de caso, con el objetivo de proponer la implementación de las TIC como herramienta pedagógica orientada al rescate del conocimiento botánico regional en la población educativa indígena, en la Sede 02 del Vergel, Municipio de Ortega-Tolima y los específicos son identificar los conocimientos botánicos implementados por la población indígena de la comunidad educativa seleccionada; construir hábitos de vida y conductas ambientales encaminadas al rescate del conocimiento botánico en la población educativa indígena y promover el desarrollo de habilidades en el uso de las TIC, como herramienta pedagógica para orientar el rescate del conocimiento botánico regional en la población indígena.

Las bases teóricas consideradas fueron: el conocimiento botánico como elemento central del acervo cultural de los pueblos y las TIC como herramienta pedagógica para apoyar el rescate del conocimiento ancestral botánico. El método de investigación fue el mixto, de campo y descriptiva, para la técnica de recogida de información se aplicó la entrevista a 3 informantes clave seleccionados de manera intencional, para indagar su sentir sobre el acervo cultural dado por el conocimiento ancestral etnobotánico. Mientras que en la etapa cuantitativa se aplicó un cuestionario a los estudiantes matriculados, para reconocer las habilidades en el uso de las TIC en 176 cuanto al conocimiento botánico regional.

Como conclusiones se encontró que: los docentes algunas veces colocan en práctica en su planificación las estrategias, actividades pedagógicas, investigaciones y acciones necesarias para

consolidar el conocimiento de la reseña histórica, descripción geográfica y fuentes hídricas de la institución objeto de estudio en donde se observa amplios ecosistemas indispensables para los seres vivos; pocas veces los docentes desarrollan actividades de investigación, talleres sobre los residuos sólidos, clasificación y actitudes responsables en la institución objeto de estudio, en donde se observa una extensa variedad de residuos sólidos, los cuales se deben clasificar para disminuir los índices de contaminación, pocas veces los docentes realizan acciones pedagógicas encaminadas a la reducción, reciclaje y reusó de los residuos sólidos a través de un plan que tome en cuenta los principios básicos en la comunidad estudiantil. De allí que es importante que implementar la gestión como manera de abordar la problemática ambiental de los residuos sólidos para promover la disminución de los mismos en la institución objeto de estudio.

## **2.2.MarcoTeórico**

En el presente capítulo, se abordan las bases teóricas fundamentales que sustentan la comprensión y abordaje de dos aspectos cruciales para la investigación. En la primera sección, "Los Residuos Sólidos: Conceptualización, Tipología y Manejo Adecuado," se exploran los fundamentos conceptuales que rodean la gestión de residuos sólidos, ahondando en su definición, clasificación y las prácticas óptimas para su tratamiento. La segunda sección, "Educación Ambiental en las Instituciones Educativas: Adopción de Estrategias Educativas Ambientales para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos," se adentra en el papel crucial que desempeña la educación ambiental en el contexto escolar. Se analizan estrategias educativas destinadas a fomentar una comprensión profunda y sostenible del manejo integral de los residuos sólidos, destacando la importancia de integrar prácticas educativas ambientales en el ámbito escolar para lograr un impacto significativo en la gestión ambiental y la conciencia ciudadana.

### ***2.2.1. Los Residuos Sólidos: Conceptualización, Tipología y Manejo Adecuado***

Son las basuras mal manipuladas que ocasionan una serie de problemas al medio ambiente, ya que, el mal embalaje y la acumulación de las mismas en los respectivos basureros no dejan de afectar el suelo, el agua, el aire y por consiguiente la salud pública, para Galvis (2016), es todo material destinado al abandono por su productor o poseedor, pudiendo resultar de un proceso de fabricación, transformación, utilización, consumo o limpieza. Por su parte, Rondón et.al. (2016), agrega que resultan de la descomposición o destrucción de algo, que queda como inservible después de haber realizado un trabajo u operación; en este sentido, es todo elemento material que pierde utilidad tras haber cumplido con su misión luego de realizar determinado trabajo y hay que eliminar puesto que carece de valor económico.

Generalmente son productos urbanos, asunto de intervención pública y objeto de la gestión integral, que casi siempre alude a aquello que es negado y rechazado, hace referencia a la basura, generalmente inorgánica, abandonada en algún sitio, algo gastado, descuidado y sin algún propósito; pero aclara que puede ser aprovechado, como residuos de cosas materiales que estaban en el proceso de convertirse o ya se convirtieron en útiles.

Para Galvis (2016), se clasifican en:

Residuos sólidos orgánicos: son los materiales residuales que, en algún momento, tuvieron vida, formaron parte de un ser vivo o derivan de los procesos de transformación de combustibles fósiles (Putrescibles: son los residuos que provienen de la producción o utilización de materiales naturales sin transformación natural significativa, residuos forestales o de jardín, residuos animales, residuos de comida, heces animales, residuos agropecuarios y agroindustriales; No putrescibles: residuos cuyas características biológicas han sido modificadas, al grado en que determinadas condiciones pierden su biodegradabilidad, pueden ser naturales como el papel, el cartón, los textiles de fibras naturales, y la madera, sintéticos como plásticos, las fibras sintéticas).

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

Residuos peligrosos o no peligrosos de acuerdo con las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad y biológico infeccioso. Destacando sólidos urbanos, residuos de construcción (residuos sólidos inertes), residuos agropecuarios, residuos clínicos o sanitarios, residuos sólidos depuradoras de agua (lodos), residuos de incineración, residuos industriales.

-Residuos sólidos urbanos: conocidos como basura que se producen en los núcleos de población, constituyen un problema para el hombre desde el momento en que su generación alcanza importantes volúmenes y, como consecuencia, empieza a invadir su espacio vital o de esparcimiento. Se incluyen los que se generan por la actividad doméstica, comercial, industrial y de servicios, así como los procedentes de la limpieza de calles, jardines y parques.

Residuos agropecuarios: se componen de residuos agrícolas, forestales, ganaderos y de industrias agropecuarias, factibles de reutilizarse, recuperarse o reciclarse. El nivel de concientización, la voluntad política, los recursos legales y la tecnología disponible, son factores decisivos para llevar a cabo algún sistema de gestión.

Lixiviados: son los líquidos que se forman por la reacción, arrastre o filtrado de los materiales que constituyen los residuos sólidos y que contienen sustancias en forma disuelta o en suspensión que pueden infiltrarse en los suelos o escurrirse fuera de los sitios en los que se depositan residuos sólidos y que pueden dar lugar a la contaminación del suelo y de cuerpos de agua.

Su manejo adecuado según Rondón et.al. (2016), es que su acumulación y disposición final sea en lugares adecuados a traves de una serie de tareas funcionales u operativas relacionadas con la manipulación de los mismos, desde el lugar donde son generados hasta en el que son finalmente dispuestos para su eliminación. En este sentido, respetando los acuerdos logrados por la comunidad mundial en la Cumbre de Río de Janeiro del año 1992 con el propósito de encaminar al planeta hacia un futuro más seguro y sostenible es necesario implantar prácticas de reducción de la generación de desechos, aumentando el reciclaje y reusando los residuos, así como disponer finalmente los mismos de forma segura.

Para Zapata (2003), el manejo adecuado pasa por asumir un conjunto articulado e interrelacionado de acciones y normas operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación para el manejo desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.

Con respecto a las etapas necesarias para el adecuado manejo de los residuos sólidos, Cotrina, Landeo y Areche (2020), exponen que la gestión integral se transforma en un plan que no comienza con el descarte de productos que no sean necesarios, tampoco consiste en la disposición de residuos en el relleno sanitario sin tratar (sistema final del tubo), sino que implica todo el proceso del producto, desde su fabricación hasta su disposición final, por lo que se torna en una gestión mucho más compleja.

Al respecto Acuña (2020), plantea en consonancia con lo sugerido por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (2006), que ese proceso implica una serie de medidas necesarias en las actividades de prevención, minimización, separación en la fuente, almacenamiento, transporte,

aprovechamiento, valorización, tratamiento y/o disposición final, importación y exportación de residuos peligrosos, no peligrosos y especiales que se realizan de manera individual o interrelacionadas de manera adecuada y en condiciones que propendan por el cuidado de la salud humana y el ambiente.

Por lo que implica 8 etapas que se describen a continuación:

1. Prevención: evitar o minimizar la generación de los residuos sólidos desde su origen, la cual es la forma más eficaz para reducir su cantidad. Derivada de las actividades que realiza el ser humano, puesto que son el resultado del crecimiento poblacional, los cambios en los patrones de consumo, el incremento de la actividad industrial y comercial y las condiciones climáticas, entre otros factores que a nivel mundial han incrementado las tasas de generación de estos en su relación Kg/habitantes/día.

2. Generación: indicar la cantidad, características tipos y calidad de los residuos generados.

3. Separación en la fuente: separación inicial de manera selectiva de los residuos de acuerdo al tipo de material en recipientes adecuados (capacidad, código de colores). Le corresponde al ciudadano elegir si coloca los residuos todos mezclados en la bolsa de basura que se lleva el aseo urbano, o los coloca de manera clasificada en recipientes que permiten su posterior aprovechamiento.

4. Almacenamiento: acopio de los residuos de acuerdo a sus características en sitios apropiados por un periodo de tiempo determinado. El lugar donde se almacenan los residuos debe contar con unas condiciones mínimas.

5. Recolección y transporte: evacuar los residuos generados al interior y exterior del lugar donde se generan, actividad que debe ser realizada por parte de empresas especializadas. Servicio que se desarrolla de puerta a puerta, aunque suele resultar más costoso a los entes gubernamentales;

por esa razón, en algunos países se implementa la práctica de transportar directamente los residuos hasta los lugares de disposición final sin el uso de intermediarios ni estaciones de transferencia, debe desarrollarse con espacios de tiempo de 2 a 3 veces por semana.

6. Aprovechamiento: recuperación de los residuos por parte del generador, a través de una técnica o proceso.

7. Tratamiento: tratar los residuos al interior o exterior del lugar donde se encuentra el generador.

8. Disposición final: llevar los residuos sólidos generados a un sitio de disposición final, la cual es una actividad que debe realizar una empresa especializada que tenga una licencia ambiental.

Debido a la complejidad que implica este proceso derivado de poca conciencia ambiental, se hace necesario que para llevar a cabo el plan de manejo de residuos sólidos se inicie una política orientada a sensibilizar y capacitar a las personas involucradas, para que reflexionen sobre la problemática ambiental que arrastrarán los habitantes del planeta a futuro por no tomar las medidas correctas orientadas a una EA coherente y oportuna.

### ***2.2.2. Estrategia Educativa***

La estrategia educativa en este proyecto se refiere a un conjunto planificado de enfoques, métodos y actividades diseñadas para promover el aprendizaje y la conciencia ambiental entre los miembros de la comunidad educativa de la Institución Educativa San Francisco Javier. Esta estrategia busca no solo informar, sino también transformar actitudes y comportamientos en relación con el manejo integral de los residuos sólidos.

Esta estrategia educativa adoptará un enfoque participativo e inclusivo, involucrando a estudiantes, docentes, personal administrativo y padres de familia. Se centrará en la creación de experiencias educativas significativas que fomenten la comprensión de la importancia de un manejo adecuado de los residuos sólidos en el contexto local y global.

Las actividades educativas estarán diseñadas para abordar diversos aspectos, como la clasificación de residuos, la reducción y reutilización, la promoción de prácticas sostenibles y la creación de una cultura ambiental positiva en la comunidad escolar. La estrategia educativa también considerará la integración de herramientas pedagógicas innovadoras, como talleres interactivos, charlas informativas, campañas de sensibilización y el uso de tecnologías educativas para mejorar el impacto y la participación como lo evidencia Rojas (2020), sobre el impacto positivo de las estrategias educativas en la apropiación de la cultura ecológica.

La evaluación constante de los resultados y la retroalimentación de los participantes serán componentes fundamentales de esta estrategia, permitiendo ajustes y mejoras continuas. En última instancia, la estrategia educativa busca empoderar a la comunidad educativa de la I. E. D. San Francisco Javier para que se conviertan en agentes de cambio comprometidos con la preservación del medio ambiente a través de prácticas sostenibles de manejo de residuos sólidos.

### ***2.2.3. Educación Ambiental en las Instituciones Educativas: Adopción de Estrategias Educativas Ambientales para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos***

Para Acuña (2020), la EA debe ser considerada como el proceso que les permite a las personas comprender las relaciones mutuas con su entorno teniendo en cuenta el conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural, para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en ellas y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente, sustentadas en criterios para mejorar la calidad de vida y contribuir al desarrollo sostenible.

Por lo que depende de la satisfacción de las necesidades y bienestar propio sin afectar la disponibilidad de los recursos para las generaciones futuras; de la relación entre las personas, la sociedad y la naturaleza; interdisciplinaria, ya que para analizar las realidades sociales y naturales es necesario que atraviese todas las ramas del conocimiento para lo cual necesita de la totalidad de las disciplinas para su construcción y tomar como foco los problemas y potencialidades propios de cada entorno.

Por su parte, Calderón y Caicedo (2020), opinan que más que EA debe llamarse identidad ambiental, pues parte de identidades individuales y grupales, que implica la existencia de discursos y acuerdos entre partes; acuerdos, actitudes y valores que emergen de la configuración de la identidad ambiental a partir de patrones de interacción entre el ser humano y la naturaleza. De ahí que debe partir de las familias y de las instituciones educativas, que tienen dentro de sus responsabilidades crear espacios orientados al medio ambiente que promuevan el interés de los jóvenes por la conservación y administración racional de los recursos naturales, a través de diversas estrategias creativas y tecnológicas. También es responsabilidad de las instancias gubernamentales a quienes también les compete.

Implica un replanteamiento de nuestras relaciones con la biosfera y su función no es otra que generar espacios que permita la reflexión acerca de la relación que el hombre tiene con los otros elementos del medio ambiente con el ánimo de proporcionar y mejorar las condiciones de las personas, por lo que en los espacios educativos se debe propender a la implementación de estrategias en el aula sobre materia ecológica y ambiental, que tomen en consideración las necesidades locales y regionales.

Esto porque, para Arredondo, Saldívar y Limón (2018), existen estrategias educativas para abordar lo ambiental relacionadas con la naturaleza, los elementos que la conforman, su conocimiento, manejo, valoración, interacción, interrelación y cosmovisión en torno a la misma, así como la inclusión o no del humano como parte de ésta, entendidas como la proyección planificada de un sistema de acciones pedagógicas y comunicativas para una población determinada, que permite el aprendizaje y desaprendizaje de conocimientos y comportamientos de los participantes para alcanzar, en un tiempo concreto, los objetivos comprometidos con la formación, desarrollo y perfeccionamiento de sus conocimientos y comportamientos.

Finalmente, Rengifo, Quitiaquez y Córdova (2012), también consideran que la EA es un proceso que reconoce valores y aclara conceptos centrados en fomentar las actitudes, destrezas, habilidades y aptitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el ser humano, su cultura y la interrelación con la naturaleza, que debe enseñarse en las primeras etapas educativas para que los niños adquieran además de lo aprendido en el hogar valores, conciencia, técnicas, comportamientos ecológicos y éticos que deben estar en consonancia con el desarrollo sostenible de cualquier área.

### **2.3.Marco Contextual**

El Municipio de Santa Marta: Santa Marta, se encuentra a orillas de la bahía del mismo nombre sobre el Mar Caribe, en las estribaciones de la sierra nevada santa Marta en el departamento del Magdalena. sus coordenadas geográficas son: 11° 14' 50" de latitud norte y 74° 12' 06" de latitud oeste, como se muestra en la Figura 1.

#### **Figura 1**

*Ubicación de Santa Marta en Colombia*



Fuente: <https://www.google.com/maps/search/UBICACION+santa+marta>

Las características geográficas y sociales del escenario físico donde se desarrolló la investigación se exponen a continuación:

La institución educativa San Francisco Javier, es una institución de naturaleza oficial y de carácter mixto, católica, inclusiva, de carácter oficial, se encuentra ubicada en la ciudad de Santa Marta en la comuna 5 en la urbanización Garagoa y pertenece al núcleo educativo n 6. Cuenta con una población de 2174 estudiantes y 76 docentes. Dirigida por la fundación San José enfocada en la formación integral de niños y jóvenes. Fundamentada en principios filosóficos humanistas centrados en el ser, guiados por experiencias significativas que potencian el liderazgo, el servicio y el compromiso con la transformación social y la conservación ambiental. Presta sus servicios en la jornada de la mañana y tarde en los niveles de enseñanza: transición, educación básica primaria, educación básica secundaria y educación media.

Nace en 1999, como el sueño social de Monseñor Ugo Puccini Banfi, en ese momento obispo de la Diócesis de Santa Marta y de Monseñor Francisco María Bedoya Bedoya, quienes quisieron brindar a la comunidad samaria, una institución de educación pública con un perfil Diocesano, de esta forma inició su funcionamiento en cuatro (4) casas prestadas por la Constructora Vives y creció gracias a la donación de un lote por parte de Inversiones DAVISOL & Cía., convirtiéndose en un edificio que a medio construir ya albergaba a unos cuantos estudiantes con anhelos de superación.

A este proyecto, se unieron los miembros de la fundación San José, la Diócesis de Santa Marta, logrando atraer a la Caja de Compensación Familiar del Magdalena, la Secretaría de Educación Distrital y demás esfuerzos anónimos quienes contribuyeron a que la IED San Francisco Javier hoy sea una realidad. En la actualidad se ha fortalecido la planta física de la institución, contamos con cinco (5) edificaciones de tres (3) niveles y dos (2) de un nivel (comedor escolar y oficinas administrativas).

En las Figuras 2, 3, 4 y 5 se muestra la institución.

## **Figura 2**

*Institución Educativa Distrital San Francisco Javier*



Fuente: tomada de: <https://www.facebook.com/sanfranciscojavier.fsanjose/> (2017)

La institución hace parte de la fundación San José como se muestra en el logo que está en la parte izquierda.

### Figura 3

*Entrada principal de la I.E.D San Francisco Javier*



Fuente: Elaboración propia

### Figura 4

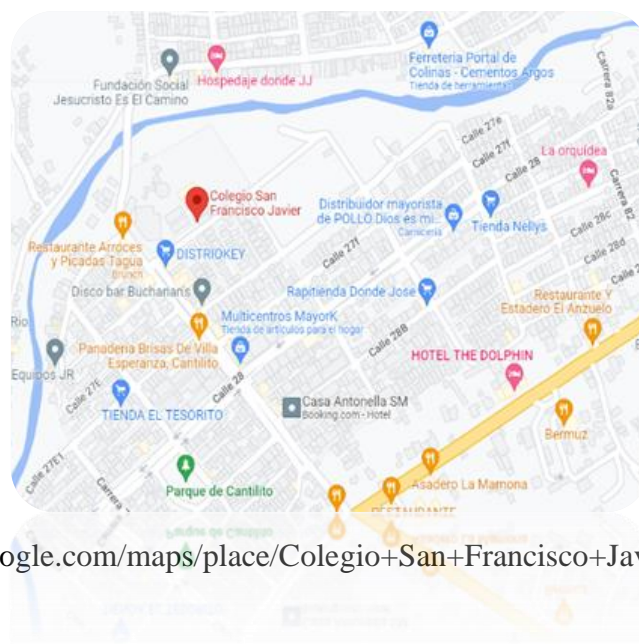
*Institución educativa San Francisco Javier*



Fuente: Elaboración propia

## Figura 5

*Ubicación de la I.E.D San Francisco Javier*



Fuente: <https://www.google.com/maps/place/Colegio+San+Francisco+Javier/@11.2307657>

### 2.4.Marco Legal

Con el objetivo de darle fundamento a este trabajo, a continuación, se destacan un conjunto de leyes, normas y reglamentos establecidos en Colombia.

-Constitución Política de Colombia (1991)

El gobierno asume como deber del Estado, la tarea de planificar el desarrollo del territorio considerando la perspectiva ambiental, demostrados en los artículos 7 y 8 referidos a la obligación

del Estado y las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación, así como a la participación de la comunidad y del Estado como derecho y deber para la protección de los recursos naturales y el desarrollo sostenible; como elementos fundamentales de la planificación y el desarrollo de cualquier ente territorial.

Protege a su vez los derechos ambientales, por ello ha sido proclamada por algunos como la constitución ecológica, sobre todo si se tiene en cuenta el número significativo de artículos que mencionan explícitamente los deberes y derechos ambientales de los ciudadanos. En el artículo 67 se establece que: "La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente" y se complementa con el artículo 79: "Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que pueden afectar lo. 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 de 1993

Trata sobre el medio ambiente y recursos naturales define: que el medio ambiente y los recursos naturales son el conjunto de bienes comunes y esenciales para la sociedad, es deber y responsabilidad del estado y de sus instituciones incluyendo los gobiernos y municipales, y a cada ciudadano, cuidar de que no se agoten, deterioren o degraden, para que puedan ser aprovechados racionalmente y disfrutados por las generaciones.

-Ley 99 de 1994

Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, y con la cual se ordena al sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables. Estos principios que señalan el desarrollo sostenible contenido en la declaración de Rio de Janeiro de 1992; la protección de la biodiversidad; la protección especial a zonas de paramo, subpáramo y acuíferos; el uso del recurso agua; la investigación científica como base de formulación de políticas ambientales; y la incorporación de costos ambientales para la prevención, corrección y conservación del recurso natural renovable.

En sus artículos 3 y 63 aclara el concepto de desarrollo sostenible y los principios normativos generales a fin de asegurar el interés colectivo de un medio ambiente sano y adecuadamente protegido, y de organizar el manejo armónico y la integridad del patrimonio natural de la Nación, el ejercicio de las funciones en materia ambiental por parte de las entidades territoriales, se sujetará a los principios de armonía regional, gradación normativa y rigor subsidiario.

- Ley Orgánica del Plan de Desarrollo 152/94

Que en su artículo 3, refiere que la sustentabilidad ambiental está orientada a promover un desarrollo socioeconómico armonía con el medio natural, por lo que los planes de desarrollo deberán considerar en su estrategia programas y proyectos, criterios que les permiten estimar los costos y beneficios ambientales para definir las acciones que garanticen a las actuales y futuras generaciones una adecuada oferta ambiental.

- Decreto 1868 de 1994

Por medio del cual se complementa la estructura orgánica del ministerio de Medio Ambiente y se distribuyen sus funciones en sus dependencias internas, con sus artículos 5, 19, 22, 24 y 68, referidos a las funciones del Ministerio del Medio Ambiente y a la planificación Ambiental de las Entidades Territoriales.

- Decreto 2014 de 1983

Tiene por objetivo estructurar de manera integral la normativa referente al servicio del aseo y al manejo de la basura. En primer lugar, allí se abordan las definiciones de términos relacionados al manejo de residuos tales como “basura, residuos sólidos, desperdicios, desechos, etc.” que facilitan la comprensión y contextualización de la norma. Posteriormente, se mencionan las funciones que debe adoptar el sistema de prestación del servicio de aseo, las cuales comprenden el almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento, disposición sanitaria, limpieza de vías, recuperación, etc. (Ministro de Agricultura, 1983).

Decreto 1503 de 2003 Este Decreto tiene por objetivo hacer que los municipios y distritos cuenten con un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) actualizado y vigente con el fin de posibilitar y facilitar el seguimiento y control referente a esta cuestión. Adicionalmente, manifiesta que los recicladores deberán ser involucrados en los planes de gestión integral de residuos sólidos y que deberán participar activamente en diferentes actividades relacionadas a la recuperación y aprovechamiento (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2003b).

- Resolución 1045 de 2003

Busca implementar las mejores metodologías para el manejo de los residuos sólidos (recolección, tratamiento, procesamiento y disposición final) con el objetivo de minimizar el daño medioambiental, promover la reutilización de los residuos, utilizar el material reciclado como fuente para la producción de nuevos bienes y tener la capacidad de restaurar los suelos. Adicionalmente, hace énfasis en el papel que toma el Ministerio del Medio Ambiente para la determinación de normas ambientales, y para la regulación y control de los procesos respectivos para el saneamiento del medio ambiente.

Esta resolución, igualmente, abarca temáticas sobre el apoyo técnico y administrativo que se le proporcionará a todos los involucrados en la prestación del servicio del aseo (Ministerio del Medio Ambiente, vivienda y desarrollo territorial).

- Orden 1076 de 2015

Por el cual se da el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Establece las disposiciones para controlar el desarrollo y la actividad de las oficinas cuyo diseño es la capacidad, el uso, la recuperación y adicionalmente la última eliminación de los residuos peligrosos y de clínica médica; así como el desarrollo y la actividad de las plantas cuyo objeto es la utilización y recuperación de los residuos fuertes naturales biodegradables. Asimismo, se prohíbe la descarga, sin tratamiento, de residuos fuertes o fluidos o que puedan contaminar las aguas, causar daños o poner en peligro el bienestar de las personas o el desarrollo típico de la vegetación o la fauna, o impedir o alterar su utilización para fines diferentes.

## **CAPÍTULO III**

### **3. Marco Metodológico**

Se refiere a los modelos como maneras de pensar o pautas para la investigación que pueden conducir al desarrollo de la teoría, implica acercarse al conocimiento con determinado marco conceptual, así como asumir una posición metodológica para realizar la investigación, por lo que Ricoy (2006), define el marco metodológico como un conjunto de creencias y actitudes, que permiten tener una visión del mundo compartida por un grupo de científicos que implica metodologías determinadas, “presenta al investigador las características y singularidades de la investigación abordada, que deberán de considerarse oportunamente a lo largo del desarrollo de dicho proceso” (p.12).

En este caso se asume el paradigma positivista que se califica como cuantitativo, empírico-analítico, racionalista, sistemático gerencial y científico-tecnológico; su interés explicar, controlar y predecir y su propósito las generalizaciones, leyes, explicaciones y deductivo. Adoptado como modelo de investigación en las Ciencias Físicas y Naturales, se aplicó al campo social y más tarde al educativo y sus supuestos:

-Existencia de un mundo real exterior e independiente de los individuos como seres despersonalizados.

-Conocimiento de ese mundo puede conseguirse de un modo empírico mediante métodos y procedimientos adecuados libres de enjuiciamientos de valor para ganar el conocimiento por la razón.

-Conocimiento objetivo (medible), cuantifica los fenómenos observables que son susceptibles de análisis matemáticos y control experimental.

-Las condiciones para la obtención del conocimiento se centran esencialmente en la eliminación de los sesgos y compromisos de valor para reflejar la auténtica realidad.

El paradigma positivista también llamado (cuantitativo, empírico-analítico, racionalista) busca explicar, predecir, controlar los fenómenos, verificar teorías y leyes para regular los fenómenos; identificar causas reales, temporalmente precedentes o simultáneas.

### **3.1.Enfoque de la Investigación**

La presente investigación asumió el enfoque cuantitativo, que según Palella y Martins (2006), requiere el uso de “instrumentos de medición y comparación que proporcionan datos cuyo estudio necesita la aplicación de modelos matemáticos y estadísticos” (p.48), sus características son: el conocimiento se basa en hechos, la objetividad es la manera de alcanzar el conocimiento,

la medición es exhaustiva, el investigador se mantiene distanciado de su objeto de estudio para influir lo menos posible en los datos que va a recoger, establece con exactitud patrones de comportamiento de una población.

Por su parte Hernández, Fernández y Baptista (2014), mencionan otras características entre las que destacan:

- a) Refleja la necesidad de medir y estimar magnitudes de los fenómenos o problemas de investigación.
- b) El investigador plantea un problema de estudio delimitado y concreto sobre el fenómeno.
- c) El investigador considera lo que se ha investigado anteriormente y construye un marco teórico.
- d) La recolección de los datos se fundamenta en la medición.
- e) Debido a que los datos son producto de mediciones, se representan mediante números y se deben analizar con métodos estadísticos.
- f) La interpretación constituye una explicación de cómo los resultados encajan en el conocimiento existente.
- g) Los fenómenos que se observan o miden no deben ser afectados por el investigador, quien debe evitar en lo posible que sus temores, creencias, deseos y tendencias influyan en los resultados del estudio o interfieran en los procesos y que tampoco sean alterados por las tendencias de otros.
- h) Siguen un patrón predecible y estructurado y se debe tener presente que las decisiones críticas sobre el método se toman antes de recolectar los datos.

- i) Se intenta generalizar los resultados encontrados en un grupo o segmento a una colectividad mayor. También se busca que los estudios efectuados puedan replicarse.
- j) Pretenden confirmar y predecir los fenómenos investigados.

### **3.2.Nivel de la Investigación**

Se refiere según Arias (2012), al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio, en este caso es descriptiva ya que buscó la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Comprendió la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o proceso de los fenómenos, orientada por los objetivos de la investigación, por lo que supuso la aplicación de técnicas e instrumentos para la recolección de datos, que fueron codificados y expresados mediante tabulaciones que una vez analizados permitieron establecer las conclusiones de la investigación.

### **3.3.Diseño de la Investigación**

El diseño de investigación según Arias (2012), es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado y se clasifica en: documental, de campo y experimental; en este estudio fue de campo ya que consistió en la “recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable” (p.31). En efecto, en el presente estudio no hubo intervención de forma directa sobre el fenómeno ni alteró las condiciones del fenómeno a estudiar; apreciando los hechos tal y como ocurre de manera natural, en el contexto seleccionado.

Como se mencionó se recolectaron los datos directamente sin manipular o controlar variables, estudiando la situación en su ambiente natural permitiendo por consiguiente un análisis sistemático, dado que permite indagar los efectos de la interrelación entre los diferentes tipos de variables en el lugar de los hechos.

### 3.4. Población y Muestra

Para comprender la conceptualización de población es posible recurrir a los planteamientos de Palella y Martins (2006), quienes señalan que la población es el conjunto de unidades de las que se desea obtener información y sobre las que se van a generar las conclusiones, en este caso son un conjunto finito de personas que componen la institución seleccionada. Son 38 docentes de la institución educativa, 1223 estudiantes y un aproximado de 2200 acudientes.

La población de estudio de este trabajo de investigación está distribuida de la siguiente manera.: La ubicación está dada en la IED San Francisco Javier de la ciudad de Santa Marta, ubicado en el barrio Garagoa, a tal efecto se muestra la Tabla 1.

**Tabla 1**

*Conformación de la población de estudio*

<b>Estudiantes</b>	<b>1223</b>
<b>Padres de familia</b>	<b>1223</b>
<b>Docentes</b>	<b>38</b>
<b>Total</b>	<b>2484</b>

Fuente: Elaboración propia (2023)

En cuanto a la muestra agregan los autores mencionados que son un número determinado de unidades de la población y es representativa, por lo que los hallazgos pueden ser generalizados a todos los integrantes de la población, en este caso se seleccionaron 25 padres y 10 docentes de primaria atendiendo a criterios de muestreo no probabilístico intencionado, que permitieron a la investigadora seleccionar los casos con los criterios de:

- Que decidieran voluntariamente participar.
- Que los docentes trabajen con primaria.
- Que los padres estén atentos a los llamados de la institución permanentemente.

A tal efecto se muestra la Tabla 2.

**Tabla 2**

*Conformación de la muestra de estudio pertenecientes a la I.E.D San Francisco Javier*

<b>Padres de familia</b>	<b>25</b>
<b>Docentes</b>	<b>10</b>
<b>Total</b>	<b>35</b>

Fuente: Elaboración propia (2023)

### **3.5.Hipótesis**

Es la posible explicación de un fenómeno o problema en estudio, para responder la relación que existen entre diversas variables. En efecto, Arias (2012), “Hipótesis es una suposición que

expresa la posible relación entre dos o más variables, la cual se formula para responder tentativamente a un problema o pregunta de investigación” (p. 47). Es según Cruz del Castillo y Olivares (2014), una extensión de la pregunta de investigación. A diferencia de un objetivo, la hipótesis plantea una pregunta de tal forma que pueda probarse ya que es una suposición o solución anticipada al problema de investigación.

Hipótesis del trabajo: De la presente investigación surge la siguiente hipótesis: “El poco manejo integral de residuos y desechos sólidos se debe a la ausencia de un plan de acción que contribuya a la reducción de la contaminación ambiental en la institución educativa y sus alrededores”.

### **3.6. Variables**

Las variables dentro de una investigación, constituyen aquellas características que pueden ser susceptibles de asumir diferentes valores o dimensiones, por lo tanto, representa un atributo medible que puede variar según los resultados que se van obteniendo. Tal como refiere Hernández, Fernández y Baptista (2014), se trata de una “propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse” (p. 57). Dentro de sus principales características Cruz del Castillo y Olivares (2014), mencionan: cambiante, es un sustantivo, no un adjetivo, puede asumir más de un valor o categoría, se define y evalúa de diferente forma,

Variable independiente: Plan de acción para el manejo integral de residuos y desechos sólidos.

Variable dependiente: Procesos para la reducción de la contaminación ambiental.

Variable interviniente: Métodos empleados, personal capacitado para el procesamiento de los residuos sólidos y equipos requeridos.

### 3.7.Operacionalización de las Variables

Las variables constituyen una manera de medir las características o dimensiones, en atención a la naturaleza de cada variable, según Arias (2012), en relación con la operacionalización de variable expresa lo siguiente: “Es el proceso mediante el cual se transforma la variable de conceptos abstractos a términos concretos, observables y medibles, es decir dimensiones e indicadores” (p. 62).

Para Cozby (2005), es un constructo que debe traducirse en formas concretas de observación o manipulación, por lo que la definición operacional indica las operaciones o técnicas utilizadas para manipularla o medirla, las cuales deben definirse operacionalmente para poder estudiarse de manera empírica. Las definiciones operacionales dicen exactamente el significado de este término. A tal efecto se muestra la Tabla 3.

**Tabla 3**

*Operacionalización de variables*

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento
Estrategias educativas para el manejo integral de los residuos sólidos en la I.E.D San	Proceso conducente a la sensibilización y concientización del proceso asociado a la generación, almacenamient	Se midió a través de cuestionarios aplicados a padres y docentes de la I.E.D San	Residuos sólidos	-Conceptualización	1	Cuestionario a padres y docentes
				-Actividades pedagógicas	2	
				-Clasificación	3	
					4	

Francisco Javier	o, recogida, transferencia y transporte y evacuación de residuos sólidos, en pro de la conservación del ambiente	Francisco Javier, con preguntas cerradas con una escala de frecuencia de Likert, con las opciones: totalmente de acuerdo, de acuerdo, indiferente, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo	Manejo integral de los residuos sólidos	Acciones institucionales	5
				-Impacto ambiental	6
				-Gestión escolar	
			EA desde las instituciones educativas	Prevenccion	
				Generacion	8
				Separación en la fuente	9
				Almacenamiento	10
				Transporte	11
				Aprovechamiento	12
				Tratamiento	13
				Disposición final	14
					15
			Comportamiento ambiental	Relación con el ambiente	16
				Identidad ambiental	17
				Acciones pedagógicas	18
				Deterioro ecológico	19
				Preservación de la naturaleza	20
				Cultura ecológica	

Fuente: Elaboración propia

### **3.8. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

Las técnicas de recolección de datos según Arias (2012), son las distintas formas o maneras de obtener la información, el mismo autor señala que los instrumentos son medios materiales que se emplean para recoger y almacenar datos. Como esta investigación es cuantitativa relacionada con la magnitud, se usaron técnicas vinculadas con las ciencias naturales, como la encuesta como técnica y el cuestionario como instrumento, aplicable a grandes masas de población, que para Fresno (2019), permite obtener información primaria, aplicable a escala masiva, destinado a obtener respuestas a preguntas previamente elaboradas que responden al problema de investigación y se utiliza para ello un formulario impreso.

Por ello, se diseñaron dos cuestionarios, contentivo de una serie de preguntas cerradas uno para padres y otro para docentes con escala de estimación tipo Likert, de 5 opciones de respuesta:

Totalmente de Acuerdo (TDA)

De Acuerdo (DA)

Indiferente (I)

En Desacuerdo (ED)

Totalmente En Desacuerdo (TED)

Cada uno con 20 ítems, como se muestra en los ANEXOS A y B.

### **3.9. Validez y Confiabilidad de los Instrumentos**

Antes de ser aplicados, fue necesario recurrir a verificar la validez y confiabilidad; la primera según Palella y Martins (2006), entendida como la relación entre lo que se mide y aquello que

realmente se quiere medir, en este caso se realizó a través del juicio de expertos, que consistió en entregarle a un experto un formato de validación (ANEXO C), que incluyó:

- Objetivos de la investigación
- Cuadro de variables
- Criterios para calificar las preguntas

Las respuestas y recomendaciones fueron incorporadas, en torno a contenido, redacción y la pertinencia de cada ítem. Es importante acotar que para la validación se tomó en consideración a dos expertos, quienes manifestaron de manera cualitativa que el instrumento era adecuado para su aplicación, para efectos de la información solo se presentó una validación.

La segunda, es definida por los autores anteriores como la ausencia de error aleatorio, el grado en que las mediciones están libres de la desviación producida por los errores causales” (p.176), se calculó en base a los datos que aportaron un grupo de 10 padres y 7 docentes que no forman parte de la población seleccionada, a quienes se les aplicó una prueba piloto.

La misma se trabajó a través del coeficiente Alpha de Cronbach, definida a través de la siguiente ecuación:

$$\alpha = \frac{N}{N-1} x \left( 1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right)$$

Dónde:

$\alpha$  = Coeficiente de Confiabilidad, N = Número de ítems,  $\sum Si^2$  = Sumatoria de la varianza de cada uno de los ítems y  $St^2$  = Varianza

Los criterios de decisión para la confiabilidad del instrumento, se definen según Palella y Martins (2006), de la siguiente manera, tal como se presenta en las Tablas 4 y 5.

**Tabla 4***Confiabilidad del Instrumento tipo Cuestionario*

<b>Rango</b>	<b>Confiabilidad</b>
0,81 - 1,00	Muy alta
0,61 - 0,80	Alta
0,41 - 0,50	Media
0,21 - 0,40	Baja
0,00 - 0,20	Muy baja

Fuente: Palella y Martins (2006)

**Tabla 5***Estadístico de Confiabilidad (Alfa de Cronbach)*

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>N° de preguntas en el cuestionario</b>	<b>N° de sujetos de la muestra</b>
0,90	20	<b>10</b> Padres de otra institución con las mismas características a la seleccionada para la muestra: Institución Educativa El Carmen
0,89	20	<b>7</b> Docentes de otra institución con las mismas características a la seleccionada para la muestra: Institución Educativa El Carmen

Fuente: Estadístico SPSS versión 15.0.

Tal como se observó se obtuvo un rango de magnitud muy alta: 0,90 para la prueba piloto dirigida a padres de familia, así como para los docentes se obtuvo 0,89 respectivamente, de esta

manera se comprobó que los instrumentos diseñados eran válidos y confiables para ser aplicados a la población objeto de estudio (ANEXO D).

### **3.10. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos**

Esta última etapa luego de la recolección de datos, consiste según Fresno (2019) y Baena (2017) en la codificación de los datos de cada ítem y variable dentro de proceso de investigación, que por ser cuantitativo son transformados en símbolos numéricos, lo cual indica que son categorizados para que de esta manera puedan tabularse y contarse; el cual debe ser claro, comprensible y efectivo para poder interpretar la realidad que se investiga y tener resultados idóneos. Coherente con los objetivos y las hipótesis del estudio, por lo que, en este caso, se realizó de la siguiente manera:

- Los análisis incorporaron las bases teóricas consideradas

- Se establecieron distribuciones de frecuencia simple para cada aspecto estudiado por medio de la tabulación, usando el paquete estadístico Excel bajo ambiente Windows para la totalización, establecimiento de proporciones de respuesta y desarrollo de descripciones de los elementos en estudio

- Se ordenaron, evaluaron y guardó la información que se recolecto con la aplicación de los instrumentos

- Las respuestas obtenidas se sistematizaron en una base de datos, se organizaron y se guardaron procesadas para su respectivo análisis.

### **3.11. Propuesta Educativa**

### 3.11.1. Diagnóstico Institucional

La matriz DOFA según Serna. (2008), “consiste en relacionar oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades preguntándose como anticipar el efecto de una amenaza y prevenir el efecto de una debilidad” (p.188). La matriz DOFA de la I.E.D San Francisco Javier fue empleada para identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que el colegio tiene para a partir de ello formular los programas que se van a desarrollar dentro del plan de manejo integral de residuos sólidos. En la Tabla 6, se muestra su elaboración.

/

**Tabla 6**

*Matriz DOFA*

Fortalezas	Debilidades
<b>F.1</b> Apoyo del personal administrativo para la gestión ambiental.	<b>D.1</b> Falta de aprovechamiento de los residuos sólidos como papel y cartón resultantes de los procesos académicos.
<b>F.2</b> Docentes con excelente capacitación académica y disposición para trabajar en equipo.	<b>D.2</b> Desconocimiento en general acerca del manejo de residuos sólidos.
<b>F.3</b> La institución cuenta con puntos ecológicos para la recolección de residuos sólidos.	<b>D.3</b> Falta de capacitaciones sobre educación ambiental.
<b>F.4</b> Aprovechamiento de las botellas de plástico para venderlo a un gestor externo.	<b>D.4</b> Inadecuado manejo de los puntos ecológicos por parte de los estudiantes.
	<b>D.5</b> Falta de cultura ambiental.

- 
- F.5** Se aprovecha el papel utilizado en las oficinas.
- F.6** Amplios espacios para la ubicación de contenedores.
- D.6** Falta de estrategias educativas para la enseñanza de la educación ambiental.

Oportunidades	Amenazas
<b>O.1</b> Ingresos monetarios por ventas de residuos aprovechables.	<b>A.1</b> Falta de tiempo para las capacitaciones.
<b>O.2</b> Adquirir conocimientos para el manejo adecuado de residuos sólidos.	<b>A.2</b> Pocos recursos económicos para el plan de gestión de residuos sólidos.
<b>O.3</b> Generar conciencia ambiental.	<b>A.3</b> Falta de seguimiento al manejo adecuado de residuos sólidos.
<b>O.4</b> Espacios limpios y agradables dentro de la institución educativa.	<b>A.4</b> Poca adquisición de una cultura ambiental.
<b>O.5</b> Emprender acciones positivas para lograr la sostenibilidad en el colegio.	<b>A.5</b> Transportar los residuos sólidos para su disposición final.
<b>O.6</b> Cambio de hábitos en la comunidad educativa.	<b>A.6</b> Acumulación de residuos en los alrededores del colegio.

Fuente: Elaboración propia

### ***3.11.2. Título de la Propuesta Educativa***

Estrategias eco pedagógicas para el manejo adecuado de los residuos sólidos en la I.E.D San Francisco Javier.

## **Figura 6**

*Tipos de residuos sólidos generados en los hogares de Colombia*



Fuente: Departamento Nacional de Planeación (2022)

### 3.11.3. Objetivos de la Propuesta

#### - Objetivo General:

Potenciar en la comunidad educativa San Francisco Javier, la cultura del manejo responsable de los residuos para la conservación del medio ambiente.

#### - Objetivos Específicos:

-Desarrollar estrategias eco pedagógicas con los estudiantes del grado tercero para aprovechar los residuos sólidos, generados en la I.E.D. San Francisco Javier.

-Capacitar a los estudiantes, docentes y padres de familia en reconocer los tipos de residuos, su clasificación y correcta disposición para reciclarlos en la I.E.D. San Francisco Javier.

- Motivar a los estudiantes de grado tercero de la I.E.D. San Francisco Javier mediante estrategias educativas para reciclar de manera adecuada.
- Desarrollar una actitud positiva en la comunidad educativa por medio de estrategias pedagógicas en aprovechamiento de los residuos orgánicos generados en el colegio.
- Fomentar el cuidado del medio ambiente.
- Enriquecer los conocimientos sobre el aprovechamiento de los residuos

### **Figura 7**

#### *Manejo integral de los residuos sólidos*



Fuente: Elaboración propia (2023)

#### **3.11.4. Diseño de la Propuesta**

### **Tabla 7**

#### *Diseño de la propuesta*

<b>Estrategias</b>	<b>Actividades realizadas</b>	<b>Descripción General</b>	<b>Actores involucrados</b>	<b>Plazos realizados</b>	<b>Objetivos que atiende</b>	<b>Productos y resultados esperados</b>
<b>Jornada de formación eco pedagógica</b>	Capacitación sobre temas relacionados con la gestión integral de residuos sólidos.	Se les brindará una breve introducción sobre gestión de residuos sólidos	Estudiantes, docentes, padres de familia.	3 semanas	Aportar a los participantes conocimientos, habilidades y actitudes en temas relacionados con la preservación de su entorno.	Conocer los tipos de residuos, su clasificación y correcta disposición para reciclarlos.
<b>Reciclando ando</b>	Instalación de contenedores en puntos accesibles de la institución	Se observará previamente cuáles son los lugares más convenientes en el espacio Institucional para ubicar los contenedores visibles para toda la comunidad.	Comunidad educativa	1 semana	Motivar a los estudiantes para que aprendan a reciclar de manera adecuada.	Reconocer las posibilidades de aprovechamiento de los residuos sólidos.
<b>Jornada de separación de residuos.</b>	Clasificar los residuos a través del juego.	Mejorar el entorno escolar.	Estudiantes del grado tercero y docentes		Desarrollar una actitud positiva para aprovechar los residuos orgánicos generados en el colegio.	Promover el manejo adecuado de los residuos sólidos.
<b>Principios para hacer abono orgánico</b>	Actividades didácticas para enseñar los pasos para hacer abono orgánico.	Nutrir el suelo para embellecer los jardines del colegio.	Estudiantes, docentes y padres de familia.	3 semanas	Fomentar el cuidado del medio ambiente.	Motivar a los estudiantes para aprender a elaborar abono orgánico
<b>Elaboración de abono orgánico</b>	Utilizar los residuos de algunos alimentos generados en el restaurante escolar.	Aprovechar el abono orgánico para fertilizar las plantas del jardín.	Docentes, estudiantes y padres de familia.	12 semanas	Aprovechar los desechos orgánicos	Enriquecer los conocimientos sobre el aprovechamiento de los residuos

Fuente: Elaboración propia (2023)

### ***3.11.5. Actividades***

Es importante resaltar que estas actividades se plantean no con la finalidad de validar las estrategias diseñadas sino tratar de dejar un aporte significativo en la institución en lo que respecta a la gestión integral de los residuos sólidos.

En la estrategia pedagógica 1, se plantea llevar a cabo una jornada de formación eco pedagógica en donde se realizará la capacitación sobre temas relacionados con el manejo integral de residuos sólidos, dirigido a padres de familia, docentes y estudiantes.

En la estrategia pedagógica 2, Realizar la actividad “Reciclando ando”, en donde se procederá a la instalación de contenedores en puntos accesibles de la institución, con la participación de la comunidad educativa.

En la estrategia pedagógica 3, se realizó una jornada de separación de residuos, en donde los docentes y estudiantes participaran en un juego para clasificar los residuos.

En la estrategia pedagógica 4, se realizó una jornada de capacitación referida a los principios para hacer abono orgánico, se aplicarán diversas actividades didácticas dirigidas a los docentes, padres de familia y estudiantes para enseñarles los pasos para preparar abono orgánico.

En la estrategia pedagógica 5, se realizó actividades referidas a la elaboración de abono orgánico, en donde se utilizarán los residuos de algunos alimentos generados en el restaurante escolar. El abono orgánico realizado se usará para fertilizar las plantas del jardín.

## **CAPÍTULO IV**

### **4. Análisis e Interpretación De Los Resultados**

En este apartado se muestran a partir de la aplicación de las herramientas de la estadística descriptiva los resultados obtenidos por la aplicación de los instrumentos seleccionados para el estudio, la información fue recabada por medio de la aplicación de la encuesta, cuyo instrumento fue un cuestionario diseñado bajo un escalamiento tipo Likert, el mismo consta de veinte (20) ítems dirigido a los padres de familia y docentes, cuyo propósito estuvo dirigido a diagnosticar el nivel de cultura ambiental que tiene la comunidad educativa y así determinar la manera como se manejan los residuos sólidos en el contexto señalado para posteriormente diseñar estrategias educativas para el manejo integral de los residuos sólidos en la I.E.D San Francisco Javier.

La información derivó de veinticinco (25) padres de familia y diez (10) docentes de la institución objeto de estudio. La misma se registró en tablas estadísticas donde se describe el porcentaje de cada respuesta proporcionada por los encuestados. Por lo tanto, los instrumentos de recolección de información se estructuraron considerando la valoración de dos variables. La primera de ellas, estrategias educativas ambientales y manejo integral de los residuos sólidos; comprenden las dimensiones residuos Sólidos: Conceptualización, clasificación y su impacto en el ambiente, manejo integral de los residuos sólidos, Educación Ambiental desde las instituciones educativas.

Seguidamente se describen los resultados alcanzados en cada dimensión para inferir a partir de su correspondiente interpretación la caracterización del manejo de residuos sólidos por parte de la comunidad educativa de la I.E.D San Francisco Javier, así como los rasgos generales de estrategias educativas ambientales que se implementan.

#### 4.1.Dimensión: Residuos Sólidos: Conceptualización, clasificación y su impacto en el ambiente

La dimensión tiene como propósito analizar la situación actual en el manejo integral de los residuos sólidos dentro de la I.E.D San Francisco Javier. Los resultados reflejados representan el valor promedio de los juicios y opiniones emitidos por el personal docente y representantes de la institución educativa cuyas respuestas emitidas por los grupos de estudio se muestran en la Tabla 8.

**Tabla 8**

*Resultados porcentuales de la muestra, mediante la dimensión Residuos Sólidos: Conceptualización, clasificación y su impacto en el ambiente*

Items	Padres de familia N=25					Docentes N=10				
	TDA%	DA%	I%	ED%	TED%	TDA%	DA%	I%	ED%	TED%
1	32	<b>60</b>	4	0	4	0	<b>100</b>	0	0	0
2	20	<b>80</b>	0	0	0	30	<b>70</b>	0	0	0
3	<b>60</b>	40	0	0	0	0	<b>100</b>	0	0	0
4	<b>64</b>	24	12	0	0	0	0	0	<b>100</b>	0
5	28	<b>68</b>	4	0	0	<b>100</b>	0	0	0	0
6	<b>72</b>	16	12	0	0	0	0	0	<b>80</b>	20
<b>PROM</b>	46	<b>48</b>	5,33	0	0,66	21,66	<b>45</b>	0	30	3,33
1	Explicas a tus estudiantes la definición de residuos sólidos									
2	Realizas actividades referidas a la conceptualización de los residuos sólidos									
3	Informas a tus estudiantes sobre la clasificación adecuada de los residuos sólidos									
4	En la institución se clasifican adecuadamente los residuos sólidos									
5	Informas a los estudiantes sobre el impacto que causa el ambiente la generación excesiva de residuos sólidos									
6	Los estudiantes con sus acciones mitigan el impacto que causan los residuos sólidos									
<b>Nota. TDA = Totalmente de acuerdo, DA = de acuerdo; ID =indiferente, ED= En desacuerdo, TED= totalmente en desacuerdo</b>										

Fuente: Elaboración propia (2023)

En relación al indicador conceptualización ítem 1, se detectó que tanto padres de familia, como docentes en un 60% y 100% respectivamente manifestaron estar de acuerdo que es importante que los estudiantes tengan conocimiento de la definición de residuos sólidos. De

acuerdo con los resultados obtenidos, resulta prudente recurrir a lo expuesto por Galvis (2016), es todo material destinado al abandono por su productor o poseedor, pudiendo resultar de un proceso de fabricación, transformación, utilización, consumo o limpieza. Por consiguiente, en el ámbito escolar, es importante que los estudiantes y padres de familia este informados con respecto a la temática de los residuos sólidos para de esta forma desde el contexto escolar transformar los hábitos de consumo y con ello la reducción de residuos; mientras que se promueve la cultura del reciclaje y la reutilización.

En torno al indicador actividades pedagógicas ítem 2, se obtuvo que tanto padres de familia, como docentes en un 80% y 70% respectivamente manifestaron estar de acuerdo que en la institución educativa se realizan actividades referidas a la conceptualización de los residuos sólidos. Al respecto, Moré y Sánchez (2018), plantean la necesidad de enseñar en los espacios educativos EA y manejo de los residuos sólidos, que en este siglo impone el hecho de repensar las políticas educativas, los programas y las prácticas pedagógicas, ya que involucra capacitar a los individuos para que actúen frente al medio ambiente. Por lo tanto, es necesario que en el ambiente escolar se generen acciones pedagógicas que permitan que los estudiantes tengan conocimientos sobre los residuos sólidos y el daño que pueden ocasionar en la naturaleza.

En el indicador clasificación de los residuos sólidos ítem 3, muestra que 60% de los padres de familia señalaron estar totalmente de acuerdo de la importancia de que los estudiantes reciban información sobre la clasificación adecuada de los residuos sólidos; en tanto que el 100% de los docentes reitera la premisa al estar de acuerdo; lo cual evidencia que se está dando favorablemente información suficiente de dicha temática. Al respecto, Quiñónez (2016), menciona que la generación de residuos sólidos urbanos ha registrado incrementos cuantiosos, lo cual se ha convertido por sus características, en un problema para las localidades poblacionales. Dicha

situación se encuentra dada principalmente por la existencia de un manejo inadecuado de los desechos, así como por la carencia de programas de educación ambiental y la falta de conciencia del ser humano sobre el tema. Por lo tanto, la labor de las instituciones educativas es imprescindible para disminuir de forma efectiva el deterioro ambiental actual.

Los datos obtenidos para el indicador acciones institucionales ítem 4, muestran que el 64% de los padres de familia encuestados están totalmente de acuerdo en que se debe dar una correcta clasificación de los residuos sólidos en el hogar e institución educativa, asimismo se detectó que el 100% de los docentes están en desacuerdo en la forma de clasificación adecuada de los residuos sólidos que se lleva a cabo en el contexto escolar. Esto evidencia una condición desfavorable, porque la mayoría de los encuestados en general manifestaron la carencia de canecas para el manejo de los residuos. De allí que es necesario, gestionar la adquisición de canecas, así como implementar programas de gestión apropiada de residuos sólidos, esto invita a analizar la posibilidad de proponer planes formativos en esta área. En efecto, Quenan (2020) explica “En Colombia desde hace tiempo atrás los residuos sólidos se constituyen en una problemática de gran relevancia lo que ha llevado a la necesidad de expedir normas cuyo objetivo sea la sensibilización, prevención y control de la problemática” (p. 15).

En el indicador impacto ambiental ítem 5, muestra que 68% de los padres de familia señalaron estar de acuerdo de informar a los estudiantes sobre el impacto que causa en el ambiente la generación excesiva de residuos sólidos, en tanto que el 100% de los docentes aseveraron estar totalmente de acuerdo que si ocurre tal situación, lo cual evidencia que se está dando favorablemente la información suficiente de acciones que estimulen el conocimiento de dicha temática. Al respecto, Huérfano (2020), explica que “el problema de la basura o de los desechos sólidos es uno de los impactos socioambientales que está generando una alarmante contaminación sobre el ambiente que rodea, la biodiversidad y la vida humana” (p. 18). De allí que es importante

generar acciones en el ámbito educativo que evidencien las consecuencias que producen los residuos sólidos en la naturaleza.

En relación al indicador gestión escolar ítem 6, los padres de familia dilucidaron que están totalmente de acuerdo en un 72% que los estudiantes con sus acciones mitigan el impacto que causan los residuos sólidos, mientras el 80% de los docentes manifestó estar en desacuerdo con el presente planteamiento. En consonancia Ruíz (2019), agrega que “la formación de una educación ambiental, propone nuevos individuos con capacidad para comprender las dinámicas de contexto, Individuo-naturaleza-sociedad, preparados para la participación de manera crítica y responsable en la toma de decisiones, y por ende, en la gestión ambiental” (p. 16). Por lo tanto, es necesario impulsar en el contexto educativo y comunitario acciones que conlleven a la creación de una conciencia que promueva la preservación del ambiente, en vista de que los residuos sólidos sin un previo tratamiento pueden contaminar física y químicamente el agua, suelo, atmósfera, diversos ecosistemas afectando la biodiversidad del planeta.

#### **4.2. Manejo Integral de los Residuos Sólidos**

La dimensión tiene como intención conocer que estrategias educativas se pueden crear que permitan el manejo integral de los residuos sólidos de la institución objeto de estudio. Los resultados reflejados representan el valor promedio de los juicios y opiniones emitidos por los encuestados, tal como se presenta en la Tabla 9.

**Tabla 9**

*Resultados porcentuales de la muestra, mediante la dimensión manejo integral de los residuos sólidos*

Ítems	Padres de familia N=25					Docentes N=10				
	TDA%	DA%	I%	ED%	TED%	TDA%	DA%	I%	ED%	TED%
7	16	<b>64</b>	16	4	0	0	30	0	<b>70</b>	0
8	16	<b>52</b>	20	12	0	0	40	10	<b>50</b>	0
9	0	40	0	<b>60</b>	0	0	0	0	<b>80</b>	20
10	40	<b>52</b>	8	0	0	0	0	0	<b>70</b>	30
11	0	16	0	40	<b>44</b>	0	0	0	<b>60</b>	40
12	0	16	8	30	<b>44</b>	0	20	20	<b>60</b>	0
13	0	12	16	<b>52</b>	20	0	0	0	<b>100</b>	0
14	40	<b>60</b>	0	0	0	0	0	0	<b>100</b>	0
<b>PROM</b>	14	<b>39</b>	8,5	24,75	13,5	0	11,25	3,75	<b>73,75</b>	11,25
7	En la escuela se usan las canecas indicadas para reciclar y separar los residuos.									
8	Sabes que hacer frente a la generación excesiva de residuos sólidos que se generan en la institución.									
9	Se separan en la institución de manera selectiva los residuos sólidos de acuerdo al tipo de material en recipientes adecuados.									
10	En la institución se almacenan los residuos de acuerdo a sus características en sitios apropiados por un periodo de tiempo determinado.									
11	Se recogen en la institución los residuos sólidos con frecuencia por parte de las empresas especializadas.									
12	Enseñas a los estudiantes a recuperar los residuos a través de cualquier técnica o proceso.									
13	Intervienes en el tratamiento de los residuos al interior de la institución.									
14	Llevas los residuos sólidos generados en la institución a un sitio de disposición final									
<b>Nota. TDA = Totalmente de acuerdo, DA = de acuerdo; ID =indiferente, ED= En desacuerdo, TED= totalmente en desacuerdo</b>										

Fuente: Elaboración propia (2023)

En torno al indicador prevención ítem 7, el 64% de los padres de familia encuestados aseveraron de acuerdo que en el hogar se usan las canecas indicadas para reciclar y separar los residuos, mientras el 70% de los docentes expreso estar en desacuerdo que en la institución educativa se cumpla con dicha premisa. Esto evidencia una condición desfavorable, porque la mayoría de los encuestados en general manifestaron la carencia de canecas para el manejo de los residuos.

Según, el Decreto 1.077 (2015), la separación de residuos aprovechables se realiza como parte de la actividad de aprovechamiento que es complementaria al servicio público de aseo y que, de manera integral, incluye la recolección de residuos aprovechables, el transporte hasta las estaciones de clasificación y aprovechamiento, y su clasificación y pesaje. De allí que es necesario, gestionar la adquisición de canecas, e implementar en la institución educativa el adecuado uso de las canecas de reciclaje por colores, la reutilización de materiales como el cartón, el papel o el mayor número de objetos disminuirán la cantidad de basuras y la inversión de nuevos productos requeridos en actividades escolares.

En torno al indicador generación ítem 8, el 52% de los padres de familia encuestados expresaron estar de acuerdo en que conocen que hacer frente a la generación excesiva de residuos sólidos que se generan en el hogar, mientras el 50% de los docentes expreso estar en desacuerdo en la forma en cómo se manejan los residuos sólidos en la escuela. Esto evidencia una condición desfavorable, porque la mayoría de los docentes encuestados en general manifestaron el desconocimiento para el manejo excesivo de residuos sólidos que se generan en el contexto escolar. Según la Asociación para la Defensa de la Naturaleza y del Ambiente (ADAN) (2007), el manejo de los desechos sólidos es un proceso que incluye un conjunto de planes, normas y acciones para asegurar que todos sus componentes sean tratados de manera ambientalmente adecuado, técnico, y económicamente factible y socialmente aceptable.

En cuanto al indicador separación en la fuente ítem 9, se detectó que tanto padres de familia, como docentes en un 60% y 80% respectivamente manifestaron estar en desacuerdo la forma como se separan los residuos sólidos de acuerdo al tipo de material en recipientes adecuados, tanto en el hogar como en la institución educativa. De acuerdo con los resultados obtenidos, resulta prudente recurrir a lo expuesto por Abarca (2006), es el conjunto de operaciones dirigidas a darle a los

desechos el destino más adecuado, de acuerdo con sus características con la finalidad de prevenir daños a la salud y al ambiente. Comprende la recolección, almacenamiento, transporte, caracterización, tratamiento, disposición final y cualquier otra operación que los involucre. En razón de ello es necesaria la formación ambiental que permita una educación integral de los individuos, en donde comprendan la importancia de separar de forma adecuada los residuos sólidos, logrando de este modo establecer una buena relación entre la sociedad y el ambiente.

En cuanto al indicador almacenamiento ítem 10, se observa que los padres de familia, en un 52% expresaron estar de acuerdo que en el hogar almacenan los residuos de acuerdo a sus características en sitios apropiados por un periodo de tiempo determinado. En contraposición los docentes en un 70% expresaron estar en desacuerdo que si se presenta esta situación en la institución educativa. De allí que es indispensable que se forme a la comunidad estudiantil en temas referidos al almacenamiento de residuos sólidos. Por su parte, Figueroa (2008), agrega que “el almacenamiento es la acumulación o depósito temporal, en recipientes o lugares, de la basura y residuos sólidos de un generador o una comunidad, para su posterior recolección, aprovechamiento, transformación, comercialización o disposición final” (p. 11).

En lo que respecta al indicador transporte ítem 11, los padres de familia encuestados consideran en un 44% estar totalmente en desacuerdo en cuanto a la frecuencia en que se recogen en el hogar los residuos sólidos por parte de las empresas especializadas, mientras los docentes afirmaron en un 60% que están en desacuerdo en cómo se cumple la presente premisa en la institución educativa. Lo cual evidencia que se está dando desfavorablemente el indicador respectivo.

Para Jaramillo (1999), la recolección de residuos sólidos se define como el conjunto de actividades que incluye la recogida y transporte de los residuos sólidos desde los sitios destinados

para su depósito o almacenamiento por parte de los generadores hasta el lugar donde serán descargados, este lugar puede ser una instalación de procesamiento de materiales, de tratamiento, una estación de transferencia o un relleno sanitario.

En torno al indicador aprovechamiento ítem 12, los padres de familia encuestados consideran en un 44% estar totalmente en desacuerdo en cuanto a recuperar los residuos por medio de técnicas o procesos tanto en el hogar como la escuela, mientras los docentes afirmaron en un 60% que están en desacuerdo en cómo se cumple la presente premisa en la institución educativa. Lo cual evidencia que se está dando desfavorablemente el indicador respectivo. En efecto, Gómez (2017), expone que “el aprovechamiento se entiende como el conjunto de fases sucesivas de un proceso, cuando la materia inicial es un residuo, entendiéndose que el procesamiento tiene el objetivo económico de valorizar el residuo u obtener un producto o subproducto utilizable” (p. 19). Por consiguiente, el aprovechamiento de los residuos generados, contribuye a conservar y reducir la demanda de recursos naturales, disminuir el consumo de energía, preservar los sitios de disposición final y reducir sus costos, así como a reducir la contaminación ambiental.

En cuanto al indicador tratamiento ítem 13, se detectó que tanto padres de familia, como docentes en un 52% y 100% respectivamente manifestaron estar en desacuerdo en intervenir en el tratamiento de los residuos en el hogar como en el interior de la institución. Lo cual evidencia que se está dando desfavorablemente el indicador respectivo. De acuerdo con los resultados obtenidos, resulta prudente recurrir a lo expuesto por Jaramillo (2002), una vez recolectados los residuos deben ser procesados y tratados para finalmente ser colocados en los lugares destinados para su disposición final. El procesamiento se realiza con la finalidad de separar objetos voluminosos, separar los componentes de los residuos, la reducción de tamaño (trituration), separar metales

ferrosos y la reducción de volumen (compactación). Mientras que los procesos de tratamiento buscan reducir el volumen y peso de los residuos y la recuperación de subproductos.

En torno al ítem 14, se detectó que el 60% de los padres de familia, están de acuerdo en llevar los residuos sólidos generados a un sitio de disposición final, en contraposición el 100% de los docentes encuestados afirmaron estar en desacuerdo con dicho planteamiento, lo cual evidencia que se está dando de forma desfavorable el indicador respectivo. Al respecto, López (2017), sostiene que: “la Disposición Final es una de las fases que componen el manejo integral de residuos y desechos sólidos y que implica su eliminación o confinamiento en forma definitiva, sanitaria y ambientalmente segura” (p. 46). Por lo tanto, es importante focalizar la atención en la promoción de acciones que permitan efectuar correctamente el proceso de clasificación, la clasificación de los RSU generados y la descripción de sus características permiten mejorar la eficacia de los métodos de tratamiento, manejo y disposición final, asegurando la valorización de los residuos.

### **4.3. Educación Ambiental desde las Instituciones Educativas**

La dimensión tiene como propósito identificar que estrategias educativas se pueden ejecutar para el manejo integral de los residuos sólidos, así como sensibilizar a los estudiantes, padres de familia sobre las consecuencias que tiene el manejo inadecuado de residuos sólidos en la institución objeto de estudio. Los resultados reflejados representan el valor promedio de los juicios y opiniones emitidos por el personal docente, directivo y estudiantes de la institución educativa en estudio. De este modo se presenta la Tabla 10.

**Tabla 10**

*Resultados porcentuales de la muestra, mediante la dimensión Educación Ambiental desde las instituciones educativas*

Items	Padres de familia N=25					Docentes N=10				
	TDA%	DA%	I%	ED%	TED%	TDA%	DA%	I%	ED%	TED%
15	32	8	<b>60</b>	0	0	20	<b>80</b>	0	0	0
16	0	8	4	<b>52</b>	36	0	0	0	<b>100</b>	0
17	16	28	4	<b>52</b>	0	0	<b>50</b>	0	50	0
18	<b>76</b>	24	0	0	0	<b>100</b>	0	0	0	0
19	0	40	8	<b>52</b>	0	0	<b>80</b>	20	0	0
20	0	40	8	<b>52</b>	0	30	<b>70</b>	0	0	0
<b>PROM</b>	20,66	24,66	14	<b>34,66</b>	6	25	<b>46,66</b>	3,33	25	0
15	En la institución con tu ejemplo transmites a los estudiantes una sana relación con el ambiente.									
16	Consideras que desde la institución y las políticas gubernamentales se potencia la responsabilidad de la conservación ambiental.									
17	En la institución promueves acciones orientadas al manejo adecuado de los residuos sólidos.									
18	Eres consciente de que el deterioro ecológico puede prevenirse desde la institución.									
19	Te ocupas de preservar la naturaleza para el futuro de tus estudiantes.									
20	En la institución propicias una cultura ecológica para frenar el deterioro ambiental.									
<b>Nota. TDA = Totalmente de acuerdo, DA = de acuerdo; ID =indiferente, ED= En desacuerdo, TED= totalmente en desacuerdo</b>										

Fuente: Elaboración propia (2023)

Los datos obtenidos para el indicador relación con el ambiente ítem 15, muestran que el 60% de los padres de familia encuestados están indiferentes en enseñar a los estudiantes una sana relación con el ambiente, asimismo se detectó que tanto docentes en un 80% respectivamente manifestaron estar de acuerdo con dicha premisa. Esto evidencia una condición desfavorable, porque la mayoría de los padres encuestados en general manifestaron desinterés en ser ejemplo ante los hijos para la preservación de la naturaleza. De allí que es necesario, gestionar campañas de sensibilización para crear cultura ambiental en el ambiente escolar.

En efecto, Espejel y Rodríguez (2012), explican la educación ambiental como “herramienta fundamental para que todas las personas adquieran conciencia de su entorno y puedan realizar

cambios en sus valores, conducta y estilos de vida, así como ampliar sus conocimientos para mitigar el deterioro de la escuela-comunidad mediante la acción” (p. 177).

En cuanto al indicador identidad ambiental ítem 16, se detectó que tanto padres de familia, como docentes en un 52% y 100% respectivamente manifestaron estar en desacuerdo que desde la institución y las políticas gubernamentales se potencia la responsabilidad de la conservación ambiental. Lo cual evidencia que se está dando desfavorablemente el indicador respectivo. De acuerdo con los resultados obtenidos, resulta prudente recurrir a lo expuesto por Clayton (2003), cuando afirma que “la identidad ambiental supone: [...] un sentido de conexión con alguna parte del entorno natural no humano, una creencia de que el medio ambiente es importante para nosotros y una parte importante de quiénes somos” (p. 46). Por consiguiente, es ineludible reforzar la responsabilidad de la conservación ambiental a través de múltiples estrategias que permitan valorar la preservación de la naturaleza.

Los resultados arrojados para el indicador acciones pedagógicas ítem 17, muestran el 52% de los padres de familia encuestados manifestaron estar en desacuerdo en promover acciones orientadas al manejo adecuado de los residuos sólidos, mientras los docentes en un 50% expresaron estar de acuerdo con dicha premisa. Al respecto Sáez y Urdaneta (2014), exponen que “la colocación y acumulación de residuos inutiliza las tierras para otros usos; además representa un riesgo para quienes viven cerca de los vertederos y acumulaciones de desechos, debido a los gases que se originan durante el proceso de descomposición” (p. 123). De allí que es importante guiar a la comunidad estudiantil en la reducción de los residuos y desechos a través de diversos criterios y contenidos encaminados a la preservación de la naturaleza.

En cuanto al indicador deterioro ecológico ítem 18, los padres de familia y docentes dilucidaron que están totalmente de acuerdo en un 76% y 100% respectivamente, que les gustaría tener más información de la prevención del deterioro ecológico desde el hogar y las instituciones educativas. En este sentido, Rengifo, Quintiaquez y Mora (2012), establecen que la educación ambiental para el desarrollo sostenible persigue revertir el agudo deterioro ecológico que caracteriza distintos ámbitos territoriales, por cuanto la idea de desarrollo sostenible propende a una realidad de conciencia verde y pone en la palestra educativa el esfuerzo que trasciende al discurso y la práctica propia de los educadores ambientales, que tienen en sus manos la renovación del currículo que desarrollan en sus aulas de clase. Por consiguiente, la generación de una conciencia de conservación ambiental que contribuya a reforzar la educación y la cultura lleva a la apropiación de la biodiversidad y a lograr aprendizajes significativos que relacionan al estudiante con el entorno natural.

En lo que respecta al indicador preservación de la naturaleza ítem 19, muestran que el 52% de los padres de familia encuestados están en desacuerdo con llevar acciones para preservar el ambiente, asimismo se detectó que los docentes en un 80%, manifestaron estar de acuerdo con dicha premisa de preservar la naturaleza para el futuro de la humanidad. Esto evidencia una condición desfavorable, porque la mayoría de los padres de familia encuestados en general manifestaron poco interés por preservar la biosfera. En efecto Acuña (2001), explica que “La sensibilización y educación de los niños juega un papel dinamizador al interior de los hogares, generando conductas que involucran a toda la familia: disminuir el consumo energético, seleccionar los materiales reciclables que contiene la basura” (p. 56). En este sentido, la educación ambiental es un proceso participativo que se puede consolidar por medio de acciones encaminadas a la protección del ambiente.

Los resultados arrojados para el indicador cultura ecológica ítem 20, muestran el 52% de los padres de familia encuestados manifestaron estar en desacuerdo en propiciar una cultura ecológica para frenar el deterioro ambiental, mientras los docentes en un 70% expresaron estar de acuerdo en promover acciones en pro de la conservación del ambiente. Esto evidencia una condición desfavorable, porque la mayoría de los padres de familia encuestados en general manifestaron poco interés por frenar el daño ecológico. Al respecto, la Ley 115 del Ministerio de Educación del año 1994, en su Artículo 5° de los Fines de la Educación, establece que la educación se desarrollará atendiendo los fines que entre varios para efectos de esta investigación destaca su numeral 10: “La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica” (p. 2).

## Conclusiones y Recomendaciones

### Conclusiones

Una vez concluido el análisis de los resultados conseguidos de la aplicación de los instrumentos y de dar respuestas a las interrogantes y objetivos de la investigación surgen las siguientes conclusiones:

En cuanto al diseñar estrategias educativas para el manejo integral de los residuos sólidos en la I.E.D San Francisco Javier. de acuerdo a los resultados de los instrumentos aplicados tanto a los padres de familia como docentes, se evidenció que un la mayoría de los encuestados poseen conocimientos generales de los residuos sólidos, sin embargo en la institución educativa presenta no se realiza de manera adecuada la clasificación de los residuos sólidos, las principales debilidades en este aspecto es la carencias de canecas, fallando así en la implementación de actividad de gestión apropiada de residuos sólidos, de este modo, se advierte que el problema central se inclina hacia el liderazgo, y la toma de acciones en beneficio del medio ambiente y la preservación de la naturaleza.

Asimismo, se infiere que existen deficiencias en las acciones de la comunidad estudiantil para mitigar el impacto de los residuos sólidos.

Por lo tanto, según las respuestas obtenidas en las encuestas, los docentes de la institución desarrollan parcialmente la aplicación de estrategias educativas ambientales, actividades pedagógicas, investigaciones pero se necesitan esfuerzos y experiencias significativas que generen un cambio a nivel institucional y local.

En relación a crear estrategias educativas que permitan el manejo integral de los residuos sólidos de la institución objeto de estudio, se evidenció en este caso que los docentes presentan

desconocimientos al momento de colocar en práctica las competencias que se requieren para afrontar la generación excesiva de residuos sólidos en la institución; , de acuerdo a los resultados los encuestados consideran que se presenta falencias al momento de implementar la separación selectiva de los residuos sólidos de acuerdo al tipo de material en recipientes adecuados. Se evidencia carencias en el proceso de almacenamiento de residuos sólidos en lugares apropiados, así como en la recolección por parte de las empresas especializadas.

También, las respuestas obtenidas en las encuestas aseveran que los docentes de la institución desarrollan parcialmente sus procesos pedagógicos sin embargo el impacto de estas actividades es mínimo, porque no se refleja en la realidad del entorno.

Con respecto a ejecutar las estrategias educativas para el manejo integral de los residuos sólidos para sensibilizar a los estudiantes y padres de familia, Es relevante mencionar que existen falencias en cuanto a potenciar la responsabilidad de la conservación ambiental. Asimismo, en la institución se implementan medianamente acciones orientadas al manejo adecuado de los residuos sólidos que de igual forma no tenían relevancia en la disminución del impacto ambiental. De igual forma, los docentes pocas veces colocan en práctica la educación ambiental y el desarrollo sostenible en su planificación a través procesos de reducción, reutilización y reciclaje de los residuos sólidos para preservar la naturaleza en la institución objeto de estudio, por lo tanto se hace necesario que se lleven a cabo estrategias educativas ambientales que permitan observar los diversos beneficios de colocar en práctica la educación ambiental y desarrollo sustentable al momento del manejo de los residuos que se generan en la institución y sus alrededores, para de esta manera propiciar una cultura ecológica que permita frenar el deterioro ambiental.

## **Recomendaciones**

Los resultados y conclusiones presentados permitieron proyectar una serie de recomendaciones y premisas en la institución objeto de estudio, que revelan los aspectos más significativos encontrados en la investigación, por lo tanto, se recomienda:

Fortalecer en la institución educativa la aplicación de estrategias pedagógicas ambientales que consoliden valores ecológicos que estén orientadas por códigos ético-morales, que consoliden la educación ambiental, para de este modo crear una cultura del correcto manejo integral de los residuos sólidos en pro de la conservación de la naturaleza.

Promocionar a través de las redes sociales, programas radiales y otros medios de difusión, la importancia de la implementación de un plan de acción para la reducción, reutilización, y reciclaje de los residuos sólidos. Asimismo, promover actividades extraescolares con apoyo de la institución educativa y los entes gubernamentales que permitan la visita guiada a sitios en donde se procesen los residuos sólidos y desechos para que de esta manera se consolide la cultura ambiental en la comunidad educativa.

Planificar jornadas de formación ecológicas sobre la importancia de la educación ambiental, enfocado a la reducción de los residuos sólidos, con la participación de la comunidad educativa para promover el cuidado de los ecosistemas de la institución educativa objeto de estudio. Finalmente, es recomendable la elaboración de estrategias educativas ambientales para la gestión integral de residuos que permitan su correcta manipulación y de este modo se consolide la cultura ambiental.

### **Referencias Bibliográficas**

Abarca, E. (2012). Conceptos de Investigación Social Aplicada en el campo Ambiental. Ediciones de la Universidad Central de Venezuela, Caracas: Fondo de Divulgación y Bibliotecas.

- Acuña, G. (2002). Gestión ambientalmente adecuada de residuos urbanos en América Latina: un enfoque de política integral. Documento CEPAL/GTZ, N° L1095 -Serie Seminarios y Conferencias.
- Acuña, K. (2020). Manejo de residuos sólidos en contextos educativos una perspectiva desde la investigación acción participativa-IAP. Tesis de Maestría. Universidad de la Costa-CUC. Barranquilla.  
<https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/7153/manejo%20de%20residuos%20s%3%b3lidos%20en%20contextos%20educativos%20una%20perspectiva%20desde%20la%20investigaci%3%b3n%20acci%3%b3n%20participativa%20iap.pdf?sequence=1&isallowed=y>
- Álvarez, P y Vega, P. (2009). Actitudes ambientales y conductas sostenibles. implicaciones para la educación ambiental. Revista de Psicodidáctica, vol. 14, núm. 2, 245-260. Universidad del País Vasco/euskal herriko unibertsitatea vitoria-gazteis, España.  
<https://www.redalyc.org/pdf/175/17512724006.pdf>
- Área Metropolitana del Valle deAaburrá. (2006). Manual para el manejo integral de residuos en el Valle deAaburrá. Revista ASEI, 1–47
- Arredondo, M.; Velázquez, M.; Saldívar, A y Limón, F. (2018). Estrategias educativas para abordar lo ambiental. experiencias en escuelas de educación básica en Chiapas. Revista Innovación Educativa, 18(76), 13-37.  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s1665-26732018000100013&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1665-26732018000100013&lng=es&tlng=es)
- Arias, F. (2012). El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica. (6ª Edición). Caracas: Editorial Episteme.
- Asociación para la Defensa de la naturaleza y del Ambiente, ADAN (2007). ¿Que es el manejo integral de los residuos sólidos? Recuperado de: <http://www.adan.org.ve/mirs.php>
- Ávila, B. (2022). Estrategias pedagógicas para el manejo adecuado de residuos sólidos: hacia la consolidación de la cultura ambiental emprendedora, en la comunidad educativa de la vereda Santa Filomena, departamento del Tolima. Tesis de Maestría. Universidad Popular del Cesar.  
<https://www.uv.mx/iiesca/files/2013/01/paradigmas2004-2.pdf>  
[http://planificaciondeproyektosemirarismendi.blogspot.com/2013/04/tipos-y-diseno-de-la-investigacion\\_21.html](http://planificaciondeproyektosemirarismendi.blogspot.com/2013/04/tipos-y-diseno-de-la-investigacion_21.html)

- Baena, G. (2017). Metodología de la investigación (3a. ed.). México, D.F, Mexico: Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/ereader/unisan/40513?page=125>.
- Banco Mundial. (2016). Los sólidos en el epicentro del desarrollo sostenible. Recuperado de [www.bancomundial.org/es/news/feature/2016/03/03](http://www.bancomundial.org/es/news/feature/2016/03/03)
- Bermúdez, L y Escalante, D. (2018). Una propuesta para la didáctica de la educación ambiental en las universidades públicas. Revista Educare, volumen 22 n°1, 102-124. <http://bdigital2.ula.ve:8080/xmlui/bitstream/handle/654321/1834/5028-17381-1-pb.pdf?sequence=1&isallowed=y>
- Calderón, S y Caicedo, C. (2020). Educación ambiental: aspectos relevantes de sus antecedentes y conceptos. Revista Ingeniería y Región/ volumen 22, 14-27. doi 10.25054/22161325.2565
- Cano, J. (2020). Un paseo por la educación ambiental en Europa.
- Clayton, S. (2003). Environmental identity: A conceptual and an operational definition. En S. Clayton y S. Opatow (eds.), Identity and the natural environment. The psychological significance of nature (pp. 45-65). Cambridge: The MIT Press. DOI: <https://doi.org/10.7551/mitpress/3644.003.0005>
- Constitución Política de Colombia. (1991). Gaceta Constitucional 114. Julio 4, 1991.
- Cotrina, G.;Landeo, O y Areche, F. (2020). Manejo integral de residuos sólidos para minimizar la contaminación del ambiente en el distrito de Panao, Huánuco, Perú. Revista Ambiente y Desarrollo, vol. 24, núm. 46. <https://orcid.org/0000-0002-7168-1742>
- Cozby, P. (2005). Métodos de investigación del comportamiento. Octava edición. California State University: Fullerton Northcentral University
- Cruz del Castillo, C. y Olivares Orozco, S. (2014). Metodología de la investigación. México D.F, México: Grupo Editorial Patria.<https://elibro.net/es/ereader/unisan/39410?page=122>
- Decreto 1868 (1994). <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=7217>
- Decreto 2014 (1983). <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1802220>

- Díaz, Y.; Cacais, C y Gómez, L. (2020). Plan de acción para el manejo integral de residuos sólidos: un estudio de caso en la institución educativa el Vergel del municipio de Ortega-departamento del Tolima, experiencias investigativas en pedagogía ambiental para el desarrollo sostenible. Sinapsis Editorial, 159-174. Universidad Popular del Cesar. <https://editorial.itsup.edu.ec/index.php/itsup/catalog/download/35/38/234-1?inline=1>
- Espejel, A., y Rodríguez A. (2012). Educación ambiental escolar y comunitaria en el nivel Medio Superior. (Artículo en línea). Revista Investigación temática, vol 17 (55), pp. 1173-1799. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v17n55/v17n55a8.pdf>
- Figuerola, M. (2008). Descripción de las etapas de almacenamiento recolección y transporte de los residuos sólidos en el sistema de aseo urbano del municipio de Chinú – Córdoba. (Tesis en línea). <https://repositorio.unisucre.edu.co/bitstream/handle/001/297/628.44F475.pdf;jsessionid=D114234BD2CB0CB79202558B6A6AC1D0?sequence=2>
- Fresno, C. (2019). Metodología de la investigación: así de fácil. Córdoba, Ciudad Educativa. <https://elibro.net/es/ereader/unisan/98278?page=112>
- Flórez, G.; Velásquez, J y Arroyave, M. (2017). Formación ambiental y reconocimiento de la realidad: dos aspectos esenciales para la inclusión de la educación ambiental en la escuela. Revista Luna Azul, núm. 45, 377-399. Universidad de Caldas, Colombia
- Galvis, J. (2016). Residuos sólidos: problema, conceptos básicos y algunas estrategias de solución. Revista Gestión y Región, n° 22, 7-28 <file:///c:/users/ricardo%20sanchez/downloads/149-texto%20del%20art%20c3%adculo-253-1-10-20190525.pdf>
- Gómez, L. (2017). Aprovechamiento de los residuos sólidos reciclables en el municipio de Pereira. (Tesis en línea). <https://repositorio.ucp.edu.co/bitstream/10785/4628/1/DDMEPGT9.pdf>
- Herrera Matos, J. O. (2017). Conciencia ambiental en los estudiantes del tercer grado de educación secundaria del colegio nacional Politécnico del Callao, 2016.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6ª Edición).

México D.F: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A.

- Huérfano, M (2020). Impactos ambientales sobre el manejo de residuos sólidos del relleno sanitario de Doña Juana En Bogotá, D.C. (Tesis en línea). <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/12879/impactosambientalesobreelmanejoderesiduossolidosdelrellenosanitariodo%C3%B1ajuanaenbogotaDC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Jaramillo, J. (1999). Gestión integral de residuos sólidos municipales-GIRSM. Seminario Internacional Gestión Integral de Residuos Sólidos y Peligrosos, Siglo XXI. Medellín.
- Jaramillo, J. (2002). Guía para el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios manuales. Una solución para la disposición final de residuos sólidos municipales en pequeñas poblaciones. Recuperado el 2012 de Septiembre de 27, de <http://www.cepis.org.pe/bvsars/e/fulltext/rellenos/rellenos.pdf>
- Jaramillo, J. (2003). Efectos de la inadecuada gestión de residuos sólidos. Universidad de Antioquia, Medellín: Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente
- Ley 115. (1994). Ley General de Educación. Congreso de la República de Colombia. De febrero 8 de 1994. [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)
- López, J. (2017). La disposición final de residuos y desechos sólidos en Venezuela y su régimen económico. (Artículo en línea). <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/46107/articulo3.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ley Orgánica del Plan de Desarrollo 152 (1994)
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2015). Decreto 1077. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. <http://www.minvivienda.gov.co/NormativaInstitucional/1077%20-%202015.pdf>
- Moré, Mavel y Sánchez, A. (2018). La educación ambiental en la escuela y su impacto en el desarrollo local. Revista Universidad y Sociedad, 10(5), 407-415. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s2218-36202018000500407&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s2218-36202018000500407&lng=es&tlng=es)

- Orden 1076 (2015). Resumen del Decreto 1076 de 2015 (Decreto único reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible). [https://justiciaambientalcolombia.org/resumen-decreto-1076/#:~:text=El%20Decreto%201076%20de%202015,654%20p%C3%A1ginas\)%20en%20este%20ENLACE.](https://justiciaambientalcolombia.org/resumen-decreto-1076/#:~:text=El%20Decreto%201076%20de%202015,654%20p%C3%A1ginas)%20en%20este%20ENLACE.)
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2015). Agenda 2030. / *objetivos* de desarrollo sostenible: <https://nacionesunidas.org.co/onu-colombia/agenda-2030/>
- Parra, E. (2020). Estado del arte de estrategias para el manejo de residuos sólidos en instituciones de educación básica, media y superior latinoamericanas, una revisión sistemática. Tesis de Maestría. Universidad de Cundinamarca, Colombia. <https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/bitstream/handle/20.500.12558/3437/estado%20del%20arte%20de%20estrategias%20para%20el%20manejo%20de%20residuos%20s%C3%B3lidos%20en%20instituciones%20de%20educaci%C3%B3n%20b%C3%A1sica%20y%20media%20y%20superior%20latinoamericanas%20una%20revisi%C3%B3n%20sistem%C3%A1tica.pdf?sequence=1&isallowed=y>
- Quenan, J. (2020). Plan de manejo de Residuos Sólidos de la Institución Educativa Artemio Mendoza Carvajal. (Tesis en línea). [https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/3072/Quenan\\_Jennifer\\_2020.pdf?sequence=1](https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/3072/Quenan_Jennifer_2020.pdf?sequence=1)
- Rengifo, B.; Quitiaquez, L y Mora, F. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. XII Coloquio Internacional de Geocritica. <https://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-b-rengifo.pdf>
- Resolución 1045 (2003). <https://minvivienda.gov.co/normativa/resolucion-1045-2003>
- Ricoy, C. (2006). Contribución sobre los paradigmas de investigación. Revista Educação. Revista do Centro de Educação, vol. 31, núm. 1, 11-22 Universidad Federal de Santa María Santa Maria, RS, Brasil. <https://www.redalyc.org/pdf/1171/117117257002.pdf>
- Rojas, S. F. (2020). *Estrategia pedagógica y de concienciación ambiental en el uso de residuos sólidos para la Comunidad Educativa Forjadores de un Mundo Nuevo a partir de proyectos ambientales escolares..* Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11371/3085>.

- Rondón, E., Szantó, M., Contreras, E y Gálvez, A. (2016). Guía general para la gestión de residuos domiciliarios. manuales de la CEPAL n° 02. [https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/40407/s1500804\\_es.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/40407/s1500804_es.pdf)
- Ruíz, J. (2019). Estrategias para mitigar el impacto ambiental de los residuos sólidos en la institución educativa n. 11 sede el Carmen del municipio de Maicao, Guajira. (Tesis en línea). <https://core.ac.uk/download/pdf/288314842.pdf>
- Sáez, A., y Urdaneta, J. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. [Revista en línea]. Revista Omnia. 20(3). 121-135. Consultado el 22 de abril de 2021 en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73737091009>
- Segura, A.; Rojas, L y Pulido, Y. (2020). Referentes mundiales en sistemas de gestión de residuos sólidos. Revista Espacios, vol. 41. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n17/a20v41n17p22.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)-PNUMA. (1977). Declaración de la conferencia intergubernamental de Tbilisi: Informe Final
- Parella, S. y Martins, F. (2006). Metodología de la Investigación Cuantitativa. (7a ed.) Caracas: FEDUPEL.
- Villadiego, S.; Rugero, M y Hernández, E. (2020). Guardianes ambientales como estrategia didáctica para el desarrollo de la educación ambiental en estudiantes de básica media en la IE “Punta de Yáñez”. Experiencias investigativas en pedagogía ambiental para el desarrollo sostenible. Sinapsis Editorial, 71-881. Universidad Popular del Cesar. <https://editorial.itsup.edu.ec/index.php/itsup/catalog/download/35/38/234-1?inline=1>

## Anexos

### Anexo 1 CUESTIONARIO (A) DIRIGIDO A PADRES DE FAMILIA

Apreciado Padre de familia:

A continuación, te presentamos interrogantes relacionados con el manejo adecuado de los residuos sólidos. Se trata de que expreses si estás totalmente de acuerdo (TDA), de acuerdo (DA), indiferente (I), en desacuerdo (ED) o totalmente en desacuerdo (TED).

<b>Nro</b>	<b>Ítems</b>	<b>TDA</b>	<b>DA</b>	<b>I</b>	<b>ED</b>	<b>TED</b>
<b>1</b>	Conozco claramente la definición de residuos sólidos	8	15	1		<b>1</b>
<b>2</b>	Considera que el docente de aula realiza actividades referidas a la conceptualización de los residuos sólidos	5	20			
<b>3</b>	Te gustaría aprender sobre la clasificación adecuada de los residuos sólidos	15	10			
<b>4</b>	En el hogar clasificas los residuos solidos	16	6	3		
<b>5</b>	Eres consciente del impacto que causa el ambiente la generación excesiva de residuos solidos	7	17	1		
<b>6</b>	Estas dispuesto en tu hogar a mitigar el impacto que causan los residuos sólidos	18	4	3		
<b>7</b>	Utiliza las canecas indicadas para reciclar y separar los residuos en el hogar	4	16	4	1	
<b>8</b>	Te preocupas por la generación excesiva de residuos sólidos en el hogar	4	13	5	3	
<b>9</b>	Separas de manera selectiva los residuos sólidos en tu hogar de acuerdo al tipo de material en recipientes adecuados		10		15	
<b>10</b>	Almacenas en el hogar los residuos de acuerdo a sus características en sitios apropiados por un periodo de tiempo determinado	10	13	2		

<b>11</b>	Recogen los residuos sólidos con frecuencia en tu hogar las empresas especializadas		4	10	11	
<b>12</b>	Recuperas los residuos a través de cualquier técnica o proceso en tu hogar		4	2	8	11
<b>13</b>	Te ocupas de tratar los residuos al interior de tu hogar		3	4	13	5
<b>14</b>	Llevas los residuos sólidos generados a un sitio de disposición final	10	15			
<b>15</b>	En tu hogar con tu ejemplo trasmites una sana relación con el ambiente		8	2	15	
<b>16</b>	Consideras que desde la escuela y las políticas gubernamentales se potencia la responsabilidad de la conservación ambiental		2	1	13	9
<b>17</b>	En el hogar promueves acciones orientadas al manejo adecuado de los residuos sólidos	4	7	1	13	
<b>18</b>	Eres consciente de que el deterioro ecológico puede prevenirse desde el hogar	19	6			
<b>19</b>	Te ocupas de preservar la naturaleza para el futuro de tus hijos		10	2	13	
<b>20</b>	En tu hogar propicias una cultura ecológica para frenar el deterioro ambiental		10	2	13	

**Fuente: Elaboración propia**

## Anexo 2 CUESTIONARIO DIRIGIDO A DOCENTES

Apreciado Docente:

A continuación, te presentamos interrogantes relacionados con el manejo adecuado de los residuos sólidos. Se trata de que expreses si estás totalmente de acuerdo (TDA), de acuerdo (DA), indiferente (I), en desacuerdo (ED) o totalmente en desacuerdo (TED).

Nro	Ítems	TDA	DA	I	ED	TED
1	Explicas a tus estudiantes la definición de residuos sólidos		10			
2	Realizas actividades referidas a la conceptualización de los residuos sólidos	3	7			
3	Informas a tus estudiantes sobre la clasificación adecuada de los residuos sólidos		10			
4	En la institución se clasifican adecuadamente los residuos solidos				10	
5	Informas a los estudiantes sobre el impacto que causa el ambiente la generación excesiva de residuos solidos	10				
6	Los estudiantes con sus acciones mitigan el impacto que causan los residuos sólidos				8	2
7	En la escuela se usan las canecas indicadas para reciclar y separar los residuos		3		7	
8	Sabes que hacer frente a la generación excesiva de residuos sólidos que se generan en la institución		4	1	5	
9	Se separan en la institución de manera selectiva los residuos sólidos de acuerdo al tipo de material en recipientes adecuados				8	2
10	En la institución se almacenan los residuos de acuerdo a sus características en sitios apropiados por un periodo de tiempo determinado				7	3
11	Se recogen en la institución los residuos sólidos con frecuencia por parte de las empresas especializadas				6	4
12	Enseñas a los estudiantes a recuperar los residuos a través de cualquier técnica o proceso		2	2	6	
13	Intervienes en el tratamiento de los residuos al interior la institución				10	
14	Llevas los residuos sólidos generados en la institución a un sitio de disposición final				10	
15	En la institución con tu ejemplo trasmites a los estudiantes una sana relación con el ambiente	2	8			
16	Consideras que desde la institución y las políticas gubernamentales se potencia la responsabilidad de la conservación ambiental				10	

17	En la institución promueves acciones orientadas al manejo adecuado de los residuos solidos	5	5
18	Eres consciente de que el deterioro ecológico puede prevenirse desde la institución	10	
19	Te ocupas de preservar la naturaleza para el futuro de tus estudiantes	8	2
20	En la institución propicias una cultura ecológica para frenar el deterioro ambiental	3	7

**Fuente: Elaboración propia**

Anexo 3 FORMATOS DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS



**Universidad Popular del Cesar**  
**Facultad de Ciencias Básicas y Educación**  
**Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible**  
**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**ESTRATEGIAS EDUCATIVAS AMBIENTALES PARA EL MANEJO INTEGRAL DE  
LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE LA I. E. D. SAN FRANCISCO JAVIER.**

**Participantes:** Luz Calderón

Valledupar Julio de 2023

Valledupar, 1 de julio de 2023

**Ciudadana (o):**

Presente.

Por medio de la presente me dirijo a usted, con la finalidad de solicitarle formalmente la validación del instrumento que aplicaré en la recolección de información para elaborar el Trabajo de Grado que lleva por título **ESTRATEGIAS EDUCATIVAS AMBIENTALES PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE LA I. E. D. SAN FRANCISCO JAVIER**, como requisito exigido, para optar al Título de **Magister en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible** que otorga la Universidad Popular del Cesar. A tal efecto, se elaboró un instrumento tipo cuestionario, dirigido a los padres de familia y docentes de la Institución Educativa I. E. D. SAN FRANCISCO JAVIER.

De antemano gracias por su atención y colaboración.

Atentamente,

Luz Calderón

Anexo4:

- a. Constancia de validación.
- b. Tabla con criterios de evaluación, revisión y validación de los ítems.
- c. Objetivos de la investigación.
- d. Cuestionario.

**Objetivo General:**

-Diseñar estrategias educativas para el manejo integral de los residuos solidos en la I.E.D San Francisco Javier.

**Objetivos Específicos:**

-Analizar la situación actual en el manejo integral de los residuos sólidos dentro de la I.E.D San Francisco Javier.

-Crear estrategias educativas que permitan el manejo integral de los residuos sólidos.

-Ejecutar las estrategias educativas para el manejo integral de los residuos sólidos.

-Sensibilizar a los estudiantes, padres de familia sobre las consecuencias que tiene el manejo inadecuado de residuos sólidos.



Universidad Popular del Cesar

Facultad de Ciencias Básicas y Educación

Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible

### VALIDACIÓN

Quién suscribe: **xx xx xx xx**, con el título de **Dr. XXXXXX**, a través de la presente, manifiesto que he validado el modelo de encuesta diseñado por la Lcda. Luz Calderón titular de la cédula de identidad N° xxxxxxxx, alumno de la **Maestría en Pedagogía Ambiental para el desarrollo Sostenible** de la Universidad Popular del Cesar, cuyo Trabajo de Grado tiene por objetivo diseñar estrategias educativas para el manejo integral de los residuos solidos en la I.E.D San Francisco Javier.

Y considero que el cuestionario presentado, **es congruente con los objetivos y cuadro de variables. Además, es coherente y bien organizado, por esta razón, puede ser aplicado**

En Valledupar a los 1 días del mes de julio de 2023.

---

Lcdo: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx,

C.I. xxxxxxxxx

**Universidad Popular del Cesar**  
**Facultad de Ciencias Básicas y Educación**  
**Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible**

DATOS DEL EXPERTO:

FECHA: 1 de julio de 2023

**NOMBRES Y APELLIDOS:** xxxxxxxxxxxx CI: xxxxxxxxxxxx  
**INSTITUCION DONDE TRABAJA:** xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx  
**PROFESIÓN:** Lcdo. xxxxxxxxxxx. Dr. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**CRITERIOS PARA LA VALIDACIÓN (Padres de familia)**

**C= Coherencia de los ítems con los objetivos P= Pertinencia**

**R= Redacción**

**V= Validez interna (de contenido)**

Indique con una "X" cada uno de los aspectos si los considera correctos, de lo contrario adicione sus observaciones.

**TABLA DE VALIDACIÓN**

Ítem	Preguntas	C	P	R	V	OBSERVACIONES Agregue un comentario, sugerencia en caso de mejorar el ítem
1	Conozco claramente la definición de residuos sólidos	x	x	x	x	
2	Considera que el docente de aula realiza actividades referidas a la conceptualización de los residuos sólidos	x	x	x	x	
3	Te gustaría aprender sobre la clasificación adecuada de los residuos sólidos	x	x	x	x	
4	En el hogar clasificas los residuos solidos	x	x	x	x	
5	Eres consciente del impacto que causa el ambiente la generación excesiva de residuos solidos	x	x	x	x	
6	Estas dispuesto en tu hogar a mitigar el impacto que causan los residuos sólidos	x	x	x	x	
7	Utiliza las canecas indicadas para reciclar y separar los residuos en el hogar	x	x	x	x	
8	Te preocupas por la generación excesiva de residuos sólidos en el hogar	x	x	x	x	
9	Separas de manera selectiva los residuos sólidos en tu hogar de acuerdo al tipo de material en recipientes adecuados	x	x	x	x	
10	Almacenas en el hogar los residuos de acuerdo a sus características en sitios apropiados por un periodo de tiempo determinado	x	x	x	x	
11	Recogen los residuos sólidos con frecuencia en tu hogar las empresas especializadas	x	x	x	x	
12	Recuperas los residuos a través de cualquier técnica o proceso en tu hogar	x	x	x	x	
13	Te ocupas de tratar los residuos al interior de tu hogar	x	x	x	x	

14	Llevas los residuos sólidos generados a un sitio de disposición final	x	x	x	x	
15	En tu hogar con tu ejemplo transmites una sana relación con el ambiente	x	x	x	x	
16	Consideras que desde la escuela y las políticas gubernamentales se potencia la responsabilidad de la conservación ambiental	x	x	x	x	
17	En el hogar promueves acciones orientadas al manejo adecuado de los residuos sólidos	x	x	x	x	
18	Eres consciente de que el deterioro ecológico puede prevenirse desde el hogar	x	x	x	x	
19	Te ocupas de preservar la naturaleza para el futuro de tus hijos	x	x	x	x	
20	En tu hogar propicias una cultura ecológica para frenar el deterioro ambiental	x	x	x	x	

**Universidad Popular del Cesar**  
**Facultad de Ciencias Básicas y Educación**  
**Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible**

DATOS DEL EXPERTO:

FECHA: 1 de julio de 2023

**NOMBRES Y APELLIDOS:** xxxxxxxxxxxx CI:xxxxxxxxx  
**INSTITUCION DONDE TRABAJA:** xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx  
**PROFESIÓN:** Lcdo. xxxxxxxxxxx. Dr. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**CRITERIOS PARA LA VALIDACIÓN (docentes)**

**C= Coherencia de los ítems con los objetivos P= Pertinencia**

**R= Redacción**

**V= Validez interna (de contenido)**

Indique con una "X" cada uno de los aspectos si los considera correctos, de lo contrario adicione sus observaciones.

**TABLA DE VALIDACIÓN**

Ítem	Preguntas	C	P	R	V	OBSERVACIONES Agregue un comentario, sugerencia en caso de mejorar el ítem
1	Explicas a tus estudiantes la definición de residuos sólidos	x	x	x	x	
2	Realizas actividades referidas a la conceptualización de los residuos sólidos	x	x	x	x	
3	Informas a tus estudiantes sobre la clasificación adecuada de los residuos sólidos	x	x	x	x	
4	En la institución se clasifican adecuadamente los residuos solidos	x	x	x	x	
5	Informas a los estudiantes sobre el impacto que causa el ambiente la generación excesiva de residuos solidos	x	x	x	x	
6	Los estudiantes con sus acciones mitigan el impacto que causan los residuos sólidos	x	x	x	x	
7	En la escuela se usan las canecas indicadas para reciclar y separar los residuos	x	x	x	x	
8	Sabes que hacer frente a la generación excesiva de residuos sólidos que se generan en la institución	x	x	x	x	
9	Se separan en la institución de manera selectiva los residuos sólidos de acuerdo al tipo de material en recipientes adecuados	x	x	x	x	
10	En la institución se almacenan los residuos de acuerdo a sus características en sitios apropiados por un periodo de tiempo determinado	x	x	x	x	
11	Se recogen en la institución los residuos sólidos con frecuencia por parte de las empresas especializadas	x	x	x	x	
12	Enseñas a los estudiantes a recuperar los residuos a través de cualquier técnica o proceso	x	x	x	x	

13	Intervienes en el tratamiento de los residuos al interior la institución	x	x	x	x	
14	Llevas los residuos sólidos generados en la institución a un sitio de disposición final	x	x	x	x	
15	En la institución con tu ejemplo trasmites a los estudiantes una sana relación con el ambiente	x	x	x	x	
16	Consideras que desde la institución y las políticas gubernamentales se potencia la responsabilidad de la conservación ambiental	x	x	x	x	
17	En la institución promueves acciones orientadas al manejo adecuado de los residuos solidos	x	x	x	x	
18	Eres consciente de que el deterioro ecológico puede prevenirse desde la institución	x	x	x	x	
19	Te ocupas de preservar la naturaleza para el futuro de tus estudiantes	x	x	x	x	
20	En la institución propicias una cultura ecológica para frenar el deterioro ambiental	x	x	x	x	

## Anexo 4 CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS

MATRIZ DE CONFIABILIDAD DE LA PRUEBA PILOTO PADRES DE FAMILIA

SUJETO	ÍTEMS																				TOTAL	N	20
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	1	5	5	1	4	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	1	4	5	3	81		
2	5	4	5	2	5	4	4	4	2	4	5	2	4	5	4	5	2	3	4	4	77		
3	5	3	5	2	5	3	2	2	5	5	5	5	3	5	5	5	4	5	3	2	79		
4	1	4	5	1	2	5	2	5	1	4	3	4	2	1	2	2	4	2	5	3	58		
5	3	2	3	3	1	3	2	4	5	3	1	1	5	3	4	5	3	5	3	4	63		
6	2	1	2	3	4	2	3	3	1	1	1	3	4	2	3	4	2	3	2	3	49		
7	1	5	1	1	3	1	1	4	1	1	1	5	3	1	2	3	1	1	1	3	40		
8	2	4	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	38		
9	3	2	3	1	2	3	2	2	2	3	2	1	2	3	2	2	3	2	3	1	44		
10	4	5	5	5	4	5	1	3	5	4	1	3	4	5	1	4	4	5	4	3	75		
SUMA	27	35	36	21	32	32	22	32	29	31	26	31	34	32	30	37	26	32	31	28	604	N	20
MEDIA	2,70	3,50	3,60	2,10	3,20	3,20	2,20	3,20	2,90	3,10	2,60	3,10	3,40	3,20	3,00	3,70	2,60	3,20	3,10	2,80	60,40	$\Sigma Si^2$	41,56
S	1,57	1,43	1,58	1,29	1,40	1,55	0,92	1,23	1,85	1,60	1,78	1,60	1,17	1,69	1,41	1,34	1,17	1,48	1,45	0,92	16,96	St <sup>2</sup>	287,60
S <sup>2</sup>	2,46	2,06	2,49	1,66	1,96	2,40	0,84	1,51	3,43	2,54	3,16	2,54	1,38	2,84	2,00	1,79	1,38	2,18	2,10	0,84	287,60	a	<b>0,90</b>

## CODIFICACIÓN DE LOS ITEMS:

TOTALMENTE DE ACUERDO = 5; DE ACUERDO = 4; INDIFERENTE = 3; EN  
DESACUERDO= 2; TOTALMENTE EN DESACUERDO= 1

El coeficiente Alfa de Cronbach es de **0.90**, indicativo de una magnitud ALTA, según el  
rango de confiabilidad  
de Paella y Martins (2006)

MATRIZ DE CONFIABILIDAD DE LA PRUEBA PILOTO DOCENTES

SUJETO	ÍTEMS																				TOTAL	N	20
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	1	5	5	1	4	5	3	4	5	5	5	5	5	5	4	5	1	4	5	3	80		
2	5	4	5	2	5	4	4	4	5	4	5	2	4	5	4	5	2	3	4	4	80		
3	5	3	5	2	5	3	2	2	5	5	5	5	3	5	5	5	4	5	3	2	79		
4	3	4	5	1	3	5	2	5	1	4	3	4	2	1	2	2	4	2	5	3	61		
5	3	2	3	3	1	3	2	4	1	3	1	1	5	2	4	5	3	1	3	1	51		
6	2	1	2	3	4	2	3	3	1	1	1	3	4	2	3	4	2	3	2	3	49		
7	1	5	1	1	3	1	1	4	1	1	1	5	3	1	2	3	1	1	1	3	40		
SUMA	20	24	26	13	25	23	17	26	19	23	21	25	26	21	24	29	17	19	23	19	440	N	20
MEDIA	2,86	3,43	3,71	1,86	3,57	3,29	2,43	3,71	2,71	3,29	3,00	3,57	3,71	3,00	3,43	4,14	2,43	2,71	3,29	2,71	62,86	$\Sigma Si^2$	43,62
S	1,68	1,51	1,70	0,90	1,40	1,50	0,98	0,95	2,14	1,70	2,00	1,62	1,11	1,91	1,13	1,21	1,27	1,50	1,50	0,95	16,87	St <sup>2</sup>	284,48
S <sup>2</sup>	2,81	2,29	2,90	0,81	1,95	2,24	0,95	0,90	4,57	2,90	4,00	2,62	1,24	3,67	1,29	1,48	1,62	2,24	2,24	0,90	284,48	a	<b>0,89</b>

## CODIFICACIÓN DE LOS ITEMS:

TOTALMENTE DE ACUERDO = 5; DE ACUERDO = 4; INDIFERENTE = 3; EN  
DESACUERDO= 2; TOTALMENTE EN DESACUERDO= 1

El coeficiente Alfa de Cronbach es de **0.89**, indicativo de una magnitud ALTA, según el  
rango de confiabilidad  
de Palella y Martins (2006)

### ANEXO 5 EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

