

## Club “Amigos Ambientales”



UNIVERSIDAD  
DEL CAUCA

Francy D. Ordoñez Olave, Katerine M. Ortega Ordóñez y Martha L. Gaviria

Alvarado

Departamento de Educación y Pedagogía, Universidad Del Cauca

Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación

Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación

Ambiental

2023

## Club “Amigos Ambientales”



Francy D. Ordoñez Olave, Katerine M. Ortega Ordóñez y Martha L. Gaviria

Alvarado

Trabajo de Grado

Para Optar al Título de Licenciado en Educación Básica con

Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Maestra Asesora:

Mg. María del Socorro Aguirre Ruiz

Departamento de Educación y Pedagogía, Universidad Del Cauca  
Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación, Licenciatura en  
Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

2023

## NOTA DE ACEPTACIÓN

Informe aceptado: Mg. María del Socorro Aguirre Ruíz Trabajo Aprobado

---

Directora: 

Mg. María del Socorro Aguirre Ruíz

Jurado 1: 

Dra. Luz Adriana Rengifo Gallego

Jurado 2: 

Mg. Niny Johanna Potosi Estrada

Popayán-Cauca 27 de enero del 2023

## **Dedicatoria**

Quiero dedicar este trabajo en primer lugar a Dios por darme la fuerza y salud para iniciar el camino de esta meta y haberme permitido culminar; a mis padres, que han depositado su confianza en mí, han creído en mis capacidades, me han motivado y que hoy gracias a su ejemplo y apoyo incondicional he podido formarme profesionalmente. Una dedicatoria al cielo por mis abuelos que, aunque hoy no estén de manera física, ellos viven en cada recuerdo. A mi angelito de vida que llegó a llenarme de motivación para terminar este camino, y junto con él, a mi compañero que me acompañó y me apoyó incondicionalmente; a mi sobrina Emiliana, a mi hermano, abuela, tíos, primos, familia en general y amigos quienes han estado presentes en este proceso de formación, recibiendo por su parte una voz de aliento cuando lo he necesitado.

*F. Dayanna Ordóñez Olave*

El presente trabajo está dedicado principalmente a Dios, por darme la fortaleza, guía y sabiduría durante este proceso, a mi hija pues fue ese motor que me impulsó a luchar para culminar uno de mis mayores retos; Agradezco a mis padres por su continuo apoyo y confianza, igualmente, a mis familiares por sus valiosos consejos, finalmente agradezco a mis docentes y compañeras de estudio quienes en diversas ocasiones contribuyeron en mi proceso tanto formativo como personal.

*Katerine Melissa Ortega Ordóñez*

Quiero agradecer a Dios por darme vida y salud para poder cumplir uno de mis grandes sueños, de antemano agradecer a mi madre, esposo e hijo por ser ese apoyo incondicional y ser esa fuente de motivación para poder alcanzar mis propósitos y finalmente agradecer a mi asesora por guiarnos en el camino y motivarnos a continuar e igualmente a mis compañeros que fueron importantes en este proceso.

*Lucia Gaviria Alvarado.*

## Tabla de Contenido

|  |           |
|--|-----------|
| <b><i>Introducción</i></b> .....   | <b>12</b> |
| <b><i>Capítulo I Aspectos Generales de la Investigación</i></b> .....          | <b>13</b> |
| 1.1. Tema: Club Ambiental Escolar.....   | 13        |
| 1.2. Descripción del Problema .....  | 14        |
| 1.3. Formulación del Problema.....   | 15        |
| 1.4. Objetivos .....   | 15        |
| 1.4.1. Objetivo General.....   | 15        |
| 1.4.2. Objetivos específicos .....   | 15        |
| 1.5. Caracterización Del Contexto .....  | 16        |
| 1.5.1. Ubicación Geográfica .....  | 16        |
| 1.5.2. Aspectos ambientales y culturales .....                                 | 17        |
| 1.5.3 Localización Institución Educativa Antonio García Paredes.....           | 18        |
| 1.5.4. Reseña Histórica Institucional. ....                                    | 19        |
| 1.5.5 Aspectos Poblacionales.....  | 19        |
| 1.5.6. Infraestructura .....   | 20        |
| 1.5.7 El Proyecto Educativo Institucional (P.E.I.) Antonio García Paredes..... | 20        |
| 1.5.8. Visión de la Institución .....  | 21        |
| 1.5.9. Misión de la Institución .....  | 21        |
| 1.6. Justificación .....   | 22        |
| 1.7. Antecedentes .....  | 23        |
| 1.7.1 Aprendizaje .....  | 23        |
| 1.7.2 Club Ambiental Escolar.....  | 24        |
| 1.7.3 Residuos Sólidos.....  | 25        |
| <b><i>Capítulo II Referentes Conceptuales</i></b> .....                        | <b>27</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.1. Aprendizaje.....  | 27        |
| 2.1.1. Estilos De Aprendizaje Según La Clasificación Sensorial VAK: .....                          | 28        |
| 2.1.1.1 Visual:.....   | 28        |
| 2.1.1.2. Auditivo: .....   | 28        |
| 2.1.1.3. Kinestésico:.....   | 28        |
| 2.2. Club Ambiental.....   | 29        |
| 2.3. Residuos Sólidos.....   | 29        |
| 2.3.1. Clasificación de los Residuos Sólidos Según su Composición .....                            | 29        |
| 2.4. Referentes Normativos MEN.....  | 34        |
| 2.4.1. Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial<br>..... | 34        |
| 2.4.2 Ley General de la Educación (Ley 115 de 1994) .....  | 34        |
| 2.4.3 PRAE, PEI & PEA 1994.....  | 34        |
| <b>Capítulo III Referente Metodológico .....</b>   | <b>36</b> |
| 3.1 Tipo de Investigación.....   | 36        |
| 3.1.2. Enfoque.....  | 36        |
| 3.1.3. Método .....  | 36        |
| 3.2. Población y Muestra .....   | 37        |
| 3.3. Técnicas e Instrumentos De Recolección De La Información.....                                 | 37        |
| 3.3.1. La Observación Participante:.....   | 37        |
| 3.3.2 Entrevista Semiestructurada: .....   | 38        |
| 3.4. Fases Metodológicas .....   | 38        |
| 3.4.1 Fase 1: Uniendo Fuerzas.....   | 38        |
| 3.4.2. Fase 2: Mis Saberes Como Red de Conocimiento.....   | 38        |
| 3.4.3. Fase 3: Mostrando Mis Aprendizajes .....  | 39        |
| <b>Capítulo IV Análisis y Resultados.....</b>  | <b>41</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| 4.1 Primera fase: “ <i>Uniendo fuerzas</i> ” .....     | 43        |
| 4.2 Fase 2: Mis Saberes Como Red de Conocimiento ..... | 46        |
| 4.2.1 Primer momento “la telaraña” .....               | 46        |
| 4.2.2 Momento 1 parte 2 “identificando el club” .....  | 48        |
| <b><i>Convivencia</i></b> .....                        | <b>49</b> |
| <b><i>Compromiso</i></b> .....                         | <b>49</b> |
| 4.2.3 Segundo Momento “Eco invitados” .....            | 50        |
| 4.2.4 Tercer momento “todo en su lugar” .....          | 56        |
| 4.2.5 Cuarto momento “El aula de papel” .....          | 61        |
| 4.2.6 Quinto momento “compartiendo mis ideas” .....    | 66        |
| 4.2.7 Sexto momento “mini compost” .....               | 71        |
| 4.3. Fase 3: Mostrando Mis Aprendizajes .....          | 75        |
| 4.3.1 Primer momento “Compartiendo lo aprendido” ..... | 75        |
| 4.3.2 Momento 2 Exponiendo mi proceso .....            | 77        |
| <b>5 Conclusiones</b> .....                            | <b>82</b> |
| <b>6 Recomendaciones</b> .....                         | <b>83</b> |
| <b>Referencias</b> .....                               | <b>85</b> |

## Contenido de tablas

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabla 1.</b> Clases de los residuos institucionales según lugar de generación .....                  | 31 |
| <b>Tabla 2.</b> Matriz de análisis categorías emergentes.....   | 42 |
| <b>Tabla 3.</b> Integrantes del Club: “Amigos Ambientales”.....   | 45 |
| <b>Tabla 4.</b> Algunos conceptos de los estudiantes de lo que es un club ambiental. ....               | 46 |
| <b>Tabla 5.</b> Nombres propuestos para el Club Ambiental .....   | 48 |
| <b>Tabla 6.</b> Normas de convivencia y compromisos .....   | 49 |
| <b>Tabla 7.</b> Preconceptos estudiantes del club amigos ambientales frente a los residuos sólidos..... | 50 |
| <b>Tabla 8.</b> Clasificación de residuos según el conferencista Ecogénesis.....                        | 54 |
| <b>Tabla 9.</b> Matriz de análisis “todo en su lugar” .....   | 59 |
| <b>Tabla 10.</b> Matriz de análisis “el aula de papel”.....   | 64 |
| <b>Tabla 11.</b> Matriz de análisis “compartiendo mis ideas”.....                                       | 69 |
| <b>Tabla 12.</b> Matriz de análisis “mini compost”.....   | 73 |
| <b>Tabla 13.</b> Participaciones de estudiantes de algunos grados.....                                  | 76 |



## Tabla de Contenido Figuras

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Figura 1:</b> Mapa división política del Departamento del Cauca .....  | <b>16</b> |
| <b>Figura 2:</b> Comunas de Popayán.....  | <b>18</b> |
| <b>Figura 3:</b> Ubicación Institución Educativa Antonio García Paredes.....  | <b>18</b> |
| <b>Figura 4,5,6 Y 7:</b> Espacios físicos de la IEAGP- sede principal, correspondientes a la<br>caracterización del contexto..... | <b>22</b> |
| <b>Figura 8 y 9:</b> Registro fotográfico convocatoria para integrarse al club ambiental. ....                                    | <b>45</b> |
| <b>Figura 10:</b> Registro fotográfico “la telaraña” .....  | <b>47</b> |
| <b>Figura11 y 12.:</b> Normas de convivencia y propuestas de nombres del club .....   | <b>49</b> |
| <b>Figura 13:</b> Clasificación de residuos Sólidos .....   | <b>54</b> |
| <b>Figura 14:</b> Registro fotográfico Eco invitados .....  | <b>56</b> |
| <b>Figura 15, 16 y 17:</b> 61Registro fotográfico “Todo en su lugar”.....   | <b>61</b> |
| <b>Figura 18, 19, 20 y 2166:</b> Registro fotográfico “El aula de papel” .....  | <b>66</b> |
| <b>Figura 22, 23, 24 y 25:</b> 71Registro fotográfico “compartiendo mis ideas”.....   | <b>71</b> |
| <b>Figura 26 y 27:</b> Registro Fotográfico “Mini Compost”.....   | <b>74</b> |
| <b>Figura 28 y 29 :</b> 77Registro fotográfico “compartiendo lo aprendido”.....   | <b>77</b> |
| <b>Figura 30, 31, 32 y 33:</b> Registro fotográfico “exposición general .....   | <b>80</b> |

**Tabla de anexos**

|  |    |
|--|----|
| <b>Anexo. 1.</b> Formato diario de campo.....              | 90 |
| <b>Anexo. 2.</b> Formato de entrevista.....                | 91 |
| <b>Anexo. 3.</b> Circular infamativa.....                  | 92 |
| <b>Anexo. 4.</b> Guía de reunión de padres de familia..... | 93 |
| <b>Anexo. 5.</b> formato de autorización.....              | 94 |
| <b>Anexo. 6.</b> guía la telaraña.....                     | 95 |
| <b>Anexo. 7.</b> guía papel reciclado.....                 | 96 |
| <b>Anexo. 8.</b> (Matríz de análisis).....                 | 97 |

## Resumen

El Proyecto Pedagógico Investigativo club: “Amigos Ambientales” se realizó con estudiantes de la Institución Educativa Antonio García Paredes, sede principal de la ciudad de Popayán, la cual se encuentra ubicada al sur de la ciudad, específicamente, en la comuna seis, del Barrio la Ladera, en la calle 17#12-40, es de carácter público y mixto e incluye niveles de escolaridad desde transición a grado once, alternando en dos jornadas.

El presente trabajo investigativo, surge desde una necesidad de la comunidad educativa, para lo cual se crea un colectivo con estudiantes de los grados quintos y sextos, identificado con el nombre club: “Amigos Ambientales” desde el cual se logró develar los aprendizajes que surgieron a partir de los residuos sólidos como estrategia transversal.

Paralelamente, esta investigación se desarrolló bajo el diseño cualitativo, con un enfoque crítico social, y el método de investigación acción educativa, teniendo como referente investigativo a Kemmis y Mc Taggan, (1988) quienes proponen una reflexión en las prácticas sociales y/o educativas con la finalidad de generar cambios a través de diferentes fases organizadas de tal forma que cumplan con el propósito general del presente trabajo de investigación.

*Palabras claves: Residuos sólidos, club ambiental, aprendizaje, transversalidad.*

## Introducción

Las Instituciones Educativas tienen la función de formar integralmente a los estudiantes, donde se incorporan políticas ambientales desde el Ministerio de Educación Nacional (MEN,1994) para proteger el medio ambiente como lo es el Proyecto Educativo Institucional (PEI,1994) que está orientado a la elaboración de proyectos que cuenten con la participación de la comunidad educativa, teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales de su medio, respondiendo a las necesidades o situaciones de los estudiantes o la comunidad, lo cual representa para este proyecto investigativo una posibilidad de fortalecer el cuidado del medio ambiente desde el club: “Amigos Ambientales” de la Institución Educativa Antonio García Paredes (en adelante IEAGP) de la ciudad de Popayán, llevado a cabo en concordancia con el objetivo principal de develar los aprendizajes que surgen desde el club: “Amigos Ambientales” con los estudiantes de la Institución Educativa Antonio García Paredes, a partir de los residuos sólidos como estrategia transversal. En este sentido, se estructura principalmente con un marco conceptual que incluye apartados pedagógicos y normativos, en el cual se presenta los referentes correspondientes a: los aprendizajes, clubes ambientales escolares, transversalidad, finalmente residuos sólidos y su clasificación.

Metodológicamente el presente trabajo investigativo se desarrolló desde el diseño cualitativo con un enfoque crítico social y un método de investigación acción educativa planteada por (Kemmis & Mc Taggan, 1988), el cual permitió realizar una interpretación de la información recopilada a partir de técnicas e instrumentos, desde unas matrices categoriales lo que permitió una triangulación para llegar al análisis y resultados del proceso. Cabe mencionar que la presente investigación se llevó a cabo a través de tres fases con la finalidad de cumplir con los objetivos tanto general como específicos.

## Capítulo I Aspectos Generales de la Investigación

### 1.1. Tema: Club Ambiental Escolar

La enseñanza de la Educación ambiental se incluye de forma indispensable desde el (PEI 1994), consolidado desde el Ministerio de Educación y de Ambiente (SINA, 2002), reafirmando la práctica educativa enfocada a la comprensión del ambiente, y a generar soluciones a problemas del entorno. Desde esta perspectiva, surgen como alternativas de cambio, los clubes ambientales escolares en pro del ambiente. como lo menciona el observatorio ambiental San Juan (2023) donde refiere que:

Los clubes ambientales escolares constituyen un espacio de participación de los integrantes de la comunidad educativa, principalmente para: asumir un compromiso social frente a la revalorización de los recursos naturales, la calidad ambiental y la vida; desarrollar actitudes y aptitudes para la protección del ambiente en la comunidad escolar; instaurar un espacio de discusión y construcción de saberes ambientales acordes al perfil del establecimiento y del club ambiental; favorecer los principios democráticos de participación en la toma de decisiones y representatividad, constituyendo un proceso de preparación asumiendo liderazgos, compromisos, aceptación de decisiones, necesarios para el desarrollo de una sociedad democrática y civilizada.

Desde esta perspectiva el presente proyecto está enfocado en el aprendizaje a partir de los residuos sólidos como estrategia transversal, con la conformación del club: “Amigos Ambientales”, permitiendo la participación activa de sus integrantes, generando con ello espacios de discusión y reflexión en torno a problemáticas de su contexto educativo, para finalmente develar los aprendizajes adquiridos.

## 1.2. Descripción del Problema

El mal manejo y disposición inadecuada de los residuos sólidos se ha convertido en una problemática ambiental que ha contribuido a la contaminación y deterioro del medio ambiente, por lo que desde varios sectores institucionales han desarrollado diversos proyectos en torno a estos, para tratar de minimizar el impacto ambiental.

Es por ello que mediante el proceso investigativo realizado en la IEAGP- sede principal de la ciudad de Popayán, se observó que este no es ajeno a la problemática mencionada anteriormente, ya que se encontraron residuos sólidos en diferentes zonas de la institución, tales como: alrededores de la tienda escolar, la portería, canchas y zonas verdes; estos generados de las actividades escolares diarias tales como las clases cotidianas y recreación, en las cuales se encuentran papeles, empaquetados, palos de bombón, botellas plásticas, vasos plásticos, entre otros. Sumado a ello, se observa que estos residuos no son depositados adecuadamente, aunque el colegio cuenta con las canecas marcadas con la información correspondiente a la correcta disposición de residuos por color, está según la normatividad que inició a regir desde enero del 2021. (resolución número 2184 de 2019).

Además, es importante resaltar que, aunque en la Institución se han desarrollado diferentes proyectos encaminados al aprovechamiento de los residuos sólidos, estos no han tenido trascendencia debido a diversos factores como:

- Desconocimiento en torno al manejo y gestión integral de residuos sólidos,
- Falta de acciones encaminadas a la minimización del consumo de elementos con materiales de un solo uso que contaminan.
- Falta de espacios de aprendizaje en torno al cuidado del medio ambiente.

Esto sumado a la falta de lugares adecuados para la disposición de residuos en grandes cantidades, ocasionando la dispersión de los mismos, atrayendo animales como roedores o insectos que generan malestar, incomodidad e inclusive podrían generar enfermedades.

Por ende, es necesario propiciar espacios de aprendizaje que permitan ir más allá de las temáticas específicas; dándole al estudiante voz y participación; generando con ello aprendizajes significativos que se vean reflejados en su actuar, logrando así transversalizar la educación a partir de los residuos sólidos.

De acuerdo a esto y como respuesta a esta problemática, surgida de la realidad educativa, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

### **1.3. Formulación del Problema**

¿Qué aprendizajes surgen desde el club: “Amigos Ambientales” de la Institución Educativa Antonio García Paredes, a partir de los residuos sólidos como estrategia transversal?

### **1.4. Objetivos**

#### ***1.4.1. Objetivo General***

Develar los aprendizajes que surgen desde el club: “Amigos Ambientales” con los estudiantes de la Institución Educativa Antonio García Paredes, a partir de los residuos sólidos como estrategia transversal.

#### ***1.4.2. Objetivos específicos***

- Conformar el Club Ambiental en la Institución Educativa Antonio García Paredes
- Dinamizar procesos de aprendizaje con los integrantes del Club “Amigos Ambientales” a partir de los residuos sólidos como estrategia transversal
- Visibilizar los aprendizajes alcanzados por los integrantes del club: “Amigos Ambientales” desde los residuos sólidos como estrategia transversal.

## 1.5. Caracterización Del Contexto

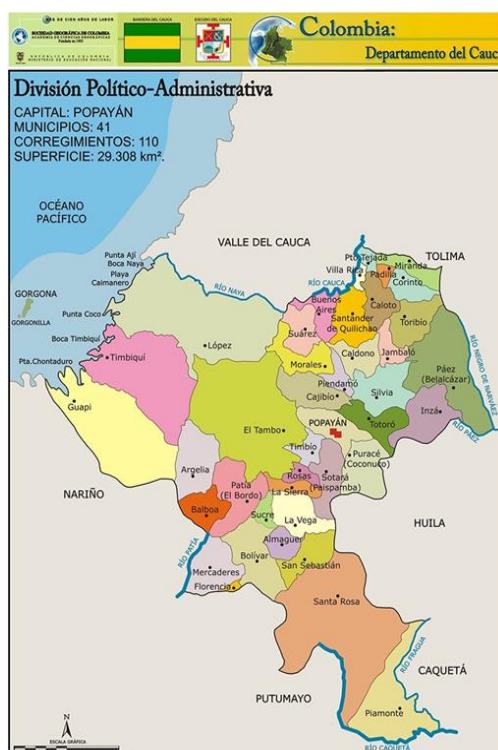
### 1.5.1. Ubicación Geográfica

El Departamento del Cauca, está situado en el extremo suroccidental de Colombia, tiene una posición privilegiada debido a su ubicación geográfica, al encontrarse entre: la zona Andina, pacífico y Amazónica; limita por el Norte con el Valle del Cauca, por el Este con Tolima, Huila y Caquetá, por el Sur con Nariño y Putumayo, por el Oeste con el Océano Pacífico.

(Gobernación del cauca,2015) (ver figura 1)

### Figura 1

Mapa división política del Departamento del Cauca



Nota: Departamento del Cauca [mapa] Toda Colombia (2019 Instituto Geográfico

Agustín Codazzi IGAC 2002)



### ***1.5.2. Aspectos ambientales y culturales***

Este departamento tiene 42 municipios con gran diversidad de fauna y flora, a causa de los pisos térmicos desprendidos de las cordilleras Occidental y Central; del mismo modo, en ellas habitan varios colectivos de: indígenas, campesinos, afros y mestizos, que con sus manifestaciones artísticas y culturales hacen que este sea uno de los departamentos con mayor pluriculturalidad. (Dane.2005)

Popayán es la capital del departamento del Cauca, se destaca por su arquitectura colonial de color blanco, a esto infiere su seudónimo de "ciudad blanca", por otro lado, tanto la gastronomía como las procesiones de Semana Santa son de gran importancia, dado que son consideradas por la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) como "Obra Maestra del Patrimonio Oral e Inmaterial de la Humanidad" y Ciudad de la gastronomía en 2009 y 2007, respectivamente; Oficina de Turismo de Popayán. (s.f), posee nueve comunas y 295 barrios; en donde la Población estimada es de 318.059 habitantes según la último SENSU realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2019).

## Figura 2

### *Comunas de Popayán*



Nota: Enumeración de las comunas y barrios de la ciudad de Popayán, Hernández (2021)

[Imagen] tomada de:es.scribd.com

### *1.5.3 Localización Institución Educativa Antonio García Paredes.*

La Institución Educativa Antonio García Paredes, se encuentra ubicada al sur de Popayán, en la comuna seis, Barrio La Ladera, en la Calle 17 # 16-0. (I.E.A.G.P,2015)

## Figura 3

### *Ubicación Institución Educativa Antonio García Paredes*



Nota: imagen satelital de la ubicación de la institución Antonio García Paredes, [imagen] Google Maps (2022)

#### ***1.5.4. Reseña Histórica Institucional.***

En el Proyecto Educativo Institucional (P.E.I,2015) de la Institución Antonio García Paredes, menciona que esta institución fue fundada el 29 de agosto de 1980. En un comienzo el centro educativo fue conocido como Escuela Urbana de Varones. Su nombre fue designado en honor al maestro de educación: Antonio García Paredes. En el año 1976 la institución funcionó en las instalaciones del Real Colegio San Francisco de Asís, ubicado en el centro de la ciudad cl 5 # 5-58, Cauca, Popayán. Con la Ley General de Educación de 1994, la escuela pasó de ser para varones, y se convirtió en una institución de carácter mixto.

El 23 de octubre de 2000, el Dr. César Negret Mosquera, concede una planta física propia, a la Institución Educativa Antonio García Paredes, mediante el Decreto 1062, ubicando a la institución en la Casona de la Ladera; uniéndose en aquel entonces denominada: “sección primaria, de la Normal Superior de señoritas”

En el año 2003 y debido al proceso de Certificación del Municipio de Popayán, se unifican los centros educativos, quedando la institución Antonio García Paredes sede principal, agrupando a otros centros educativos como: Centro Docente "Manuel José Mosquera", Centro docente "San Gabriel Arcángel"-Puelenje Centro, Escuela Rural Mixta "Dos brazos", Escuela Rural Mixta "El Túnel"

#### ***1.5.5 Aspectos Poblacionales***

La Institución Educativa Antonio García Paredes, es de carácter mixto, con calendario A, funcionando en dos jornadas: La primera jornada es de 7:00 am a 12:30 pm. en el que ingresan los estudiantes de primaria con el grado transición a grados sextos; la segunda jornada de 12:30 pm a 6:50 pm. a la que asisten los estudiantes de séptimo a once.

La población total de estudiantes es aproximadamente de 1074 desde el grado transición hasta el grado once, de los cuales hay un promedio de 639 mujeres (59%) y 435 hombres (41%).

En la jornada de la mañana laboran 12 docentes, 1 coordinadora y 1 rectora, en la jornada de la tarde cuentan con 31 docentes, 2 coordinadores, uno académico y otro de convivencia.

#### ***1.5.6. Infraestructura***

La infraestructura principal conserva su arquitectura colonial, actualmente funciona el departamento administrativo que consta de rectoría, pagaduría, secretaría, biblioteca, psicología, coordinación, salón de implementos deportivos, una oficina con el servicio de fotocopiadora; además cuenta además con dos baterías sanitarias y una zona de parqueo. En la parte posterior interna, hay un kiosco que funciona como tienda escolar, un cafetín, designado para los profesores y al costado un comedor para los niños del grado transición.

En el sector opuesto, hay nuevas instalaciones, en las cuales funcionan los 16 salones, que son compartidos por la totalidad de estudiantes en cada jornada respectiva; además un aula múltiple y dos salas de sistemas con 30 computadores repartidos entre portátiles y fijos o de mesa, en la zona posterior hay un polideportivo en el que se realizan distintas actividades deportivas y culturales. La institución educativa, cuenta con un amplio espacio de zonas verdes: una zona de juegos que consta de columpios y llantas, una zona de parqueo para las bicicletas de los niños, una cancha de prado natural la cual es compartida con la sede Primaria de la Normal Superior de Popayán.

#### ***1.5.7 El Proyecto Educativo Institucional (P.E.I.) Antonio García Paredes***

La Institución Educativa Antonio García Paredes cuenta con su PEI el cual es modificado en el año 2015 en el cual se estructuran diferentes componentes con la participación activa de toda la comunidad educativa, incluyendo integrantes de las diferentes sedes, realizado a través de talleres, capacitaciones y encuestas, predominando el trabajo en equipo, lo anterior con la

finalidad de redefinir el horizonte institucional, logrando con esto, crear un PEI proyectado para diez años, además de ello, la socialización e implementación del Componente Teleológico, motivando el cambio de algunos paradigmas que ya eran antiguos o desactualizados. esto acorde a la ley 715. (PEI, 2015).

#### ***1.5.8. Visión de la Institución***

Al 2020 la Institución Educativa Antonio García Paredes, será certificada bajo estándares de calidad en la educación y reconocida por su alto rendimiento académico, formación humanista, sensibilidad científica, habilidades y destrezas comunicativas del egresado(a), que influyen en el desarrollo social, económico, político y cultural de la región y el país.

#### ***1.5.9. Misión de la Institución***

La misión de la institución educativa Antonio García Paredes es formar a sus estudiantes en la construcción de conocimientos en las diferentes áreas del saber, en ambientes democráticos investigativos y de sana convivencia con el propósito de dar formación integral para la vida y el trabajo, resaltando los valores humanos en procesos.

Su misión se fundamenta en formar integralmente al estudiante, con un proyecto de vida definido, con un alto nivel académico, desarrollo humano, sensibilidad científica donde su formación personal, el trabajo en comunidad y los estudios superiores sean sus objetivos primordiales de competitividad con miras a influir positivamente en el desarrollo social, económico, político y cultural de la región y el país.

## Figura 4,5,6 Y 7

*Espacios físicos de la IEAGP- sede principal, correspondientes a la caracterización del contexto.*



Nota: Patio de juegos y reuniones  
[imágenes]Fuente propia.



Nota: Parqueadero y área administrativa  
[imágenes] Fuente propia



Nota: polideportivo, 2021 [imágenes2021],  
Fuente propia



Nota: área de juegos infantiles, [imágenes]  
Fuente propia

### 1.6. Justificación

La educación ambiental va más allá de adquirir conocimientos, es la relación entre el hombre, el ambiente y su entorno, surge desde la reflexión hacia el cambio de pensamiento y actitud consciente, encaminada a buscar soluciones a problemáticas ambientales que se encuentran presentes en nuestro ambiente, a través de la implementación de proyectos ambientales que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida.

Por lo tanto, se consideró importante llevar a cabo un proyecto en la IEAGP-sede principal, que involucre a estudiantes con interés de aprender sobre el cuidado del medio

ambiente, donde se permita a través de diferentes encuentros, dinamizar procesos de aprendizajes acerca del manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos, además de permitir enlazar temáticas de otras áreas que se interrelacionan con esta como física (cambios físicos, medición masa y peso); química-biología (procesos de oxidación, estados de la materia, descomposición microbiana –compost-); matemáticas: (conjuntos, peso y volumen); ética y convivencia (respeto, la tolerancia, el compañerismo y el trabajo en equipo); lenguaje y escritura, (argumentación, expresión oral y escrita); artística (expresión libre); ciencias naturales y medio ambiente (Clasificación de los residuos, tres erres, compostaje, contaminación del entorno); del mismo modo se fortalecen los tipos de aprendizaje (VAK) por medio de espacios de diálogo y de construcción de conocimiento con el otro, mediante la participación activa de los integrantes del club “Amigos Ambientales”. Por consiguiente, llevar a cabo acciones que incluya a la comunidad educativa, encaminados a la reflexión frente a las acciones de consumo y el manejo apropiado de los residuos sólidos, fortaleciendo con ello, la educación ambiental.

### **1.7. Antecedentes**

Para llevar a cabo el presente trabajo investigativo llamado club: “Amigos Ambientales” y su posterior desarrollo, se realizó una búsqueda minuciosa que brindara apoyo desde diferentes perspectivas conceptuales y pedagógicas con respecto a: aprendizajes, club ambiental escolar, y residuos sólidos, cuyas temáticas son eje central en éste trabajo investigativo.

#### ***1.7.1 Aprendizaje***

Proyecto de grado titulado “El aprendizaje cooperativo como estrategia didáctica para mejorar el nivel inferencial de la comprensión lectora en el trabajo de aula” realizado por: Astrid Vargas Peñuela, Lilia María Elena Gámez Barrero y Sonia Esther Cuadros Piña, en la ciudad de Bogotá, en el año 2017, con estudiantes de grado quinto en la Institución Educativa Antonio Villavicencio de la Universidad libre, bajo el programa de Magíster en Ciencias de la Educación

con Énfasis en Psicología Educativa y Orientación Escolar. Este proyecto propone la implementación de una estrategia didáctica que incluya la organización y componentes del aprendizaje cooperativo para favorecer el aprendizaje de la lectura en los estudiantes del grado 5, ya que se observó dificultades en la comprensión lectora en las diferentes asignaturas. En esas circunstancias y expectativas, se propone la pertinencia del aprendizaje cooperativo como estrategia que desde su concepción, características y componentes fundamenta las posibilidades de un modelo interactivo de la enseñanza de la lectura.

Este trabajo permitió al proyecto de investigación evidenciar la implementación de estrategias didácticas, relacionadas con el aprendizaje cooperativo en el aula de clases, para favorecer el aprendizaje de los estudiantes.

### ***1.7.2 Club Ambiental Escolar***

Diseño de un proyecto para fortalecer la educación ambiental integral de una Institución Educativa del Municipio de Bucaramanga, realizado en la Institución Educativa La Libertad del Municipio de Bucaramanga en el año 2016, por Víctor Manuel Méndez Márquez y Edwin Alfonso Prieto Barrera, quienes a través de la conformación de un comité ambiental, que incluye a estudiantes, docentes, padres y administrativos, contribuye a la educación ambiental integral de la comunidad educativa; además de ello, dicho comité contiene varios clubes ambientales como lo es el club del agua, el club de reciclaje; club de las plantas; club de la ética y del cuidado; “Nuestro colegio un tesoro de todos y para todos” y club líderes para salvar el planeta y club de prevención.

En el mismo sentido, El trabajo de grado titulado Estrategia Educativa: Club de Ciencias– Ambiental para el desarrollo de competencias frente a la problemática local del recurso hídrico, ejecutado al sur de la ciudad Santiago de Cali, en el colegio Bennett, realizado por Yuli Andrea Vásquez Osorio en el año 2013, quien utiliza como estrategia educativa el club de ciencias -



ambiental, que está conformado por 17 estudiantes de diferentes grados y edades donde abordan la problemática ambiental del recurso hídrico, con la cual se contribuye a la producción y difusión del conocimiento en la enseñanza de la Educación Ambiental desde el entorno escolar, logrando focalizar los intereses particulares, hacia la apropiación del proceso de formación y el desarrollo de Competencias Ambientales.

Los antecedentes cobran importancia en el presente trabajo investigativo, ya que evidencian la importancia de la creación de grupos o clubs ambientales como una estrategia adecuada para la enseñanza de la educación ambiental acorde a las diferentes problemáticas presentes en el ambiente escolar.

### ***1.7.3 Residuos Sólidos***

Proyecto de grado titulado “*Manejo integral de los residuos sólidos*” realizado por Silvia Elena Sánchez Acevedo en la Institución Educativa Escuela Normal Superior Presbítero José Gómez Isaza ubicada en Sonsón -Antioquia en el año 2011, bajo el programa de licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. El objetivo de esta propuesta investigativa es fortalecer la educación Ambiental en la institución educativa, desde el adecuado manejo de los residuos sólidos, su correcta separación y su aprovechamiento, con el fin de contribuir a la disminución del impacto ambiental, además de generar conciencia en los niños y niñas referente a esta problemática.

Este proyecto brinda soporte normativo al presente trabajo investigativo relacionados al manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos, como el PGAM (Plan de Gestión Ambiental), el PEI, (Proyecto Educativo Institucional) problemática central del club: “Amigos Ambientales” en el mismo sentido, aporta ideas claras sobre diversas estrategias de aprendizaje en esta temática en el entorno educativo, contribuyendo con ello a la formación en educación ambiental y no a la gestión ambiental, resaltando que la primera es un proceso continuo en el cual los

estudiantes se involucran de forma directa, mientras que en la segunda, son actividades sin trasfondo, en la cual muchas veces los educandos son pasivos y con mínima participación.

## Capítulo II Referentes Conceptuales

Para la propuesta pedagógica investigativa (PPI) “El club ambiental escolar” se toman apartados conceptuales desde la perspectiva de algunos investigadores, que aportan de forma significativa a la comprensión y desarrollo de esta los cuales van direccionados en torno a los aprendizajes, clubes ambientales escolares, y finalmente residuos sólidos y su clasificación.

### 2.1. Aprendizaje.

Es el proceso a través del cual se modifican y adquieren habilidades, conocimientos, destrezas y conductas, esenciales en la vida humana, ya que intervienen diversos factores en los cuales los seres humanos van adquiriendo nuevas experiencias, por esta razón es importante definir el concepto de aprendizaje a partir de los conocimientos previos obtenidos. De esta manera según Piaget, (1980):

“El aprendizaje es un proceso mediante el cual el sujeto, a través de la experiencia, la manipulación de objetos, la interacción con las personas, genera o construye conocimiento, modificando, en forma activa sus esquemas cognoscitivos del mundo que lo rodea, mediante el proceso de asimilación y acomodación y la enseñanza, debe proveer las oportunidades y materiales para que los niños aprendan activamente, descubran y formen sus propias concepciones o nociones del mundo que les rodea, usando sus propios instrumentos de asimilación de la realidad que provienen de la actividad constructiva de la inteligencia del sujeto”. (p.167-181)

En el mismo sentido es importante tener en cuenta que seres humanos tienen diferentes formas de percepción de la información, es decir el conocimiento es adquirido mediante diferentes canales de percepción que hacen que el aprendizaje sea significativo. Sumado a ello, permite a los docentes seleccionar recursos didácticos acordes, con ello favorecer ambientes propicios de aprendizaje, por lo que es pertinente, tener en cuenta los estilos de aprendizaje,

según la clasificación sensorial también denominada VAK, desarrollada a partir de lo visual, auditivo y kinestésico, las cuales se desarrollan a continuación en detalle.

### **2.1.1. Estilos De Aprendizaje Según La Clasificación Sensorial VAK:**

#### ***2.1.1.1 Visual:***

Este estilo está relacionado con observar. los estudiantes perciben mediante este canal la información con gran velocidad, lo que permite crear relaciones entre diferentes ideas o conceptos al pensar en imágenes y a su vez visualizar los detalles. Por ello es importante estimular acciones como: leer, observar, imaginar, comparar, dibujar entre otras. Algunos recursos útiles para este tipo de estudiantes son: los esquemas, imágenes, películas, dibujos, documentales.

#### ***2.1.1.2. Auditivo:***

Este estilo está relacionado con utilizan el canal auditivo. Los estudiantes aprenden mejor cuando reciben explicaciones orales, es decir al escuchar y hablar en forma secuencial y ordenada, es por ello que acciones como: estudiar en grupo, exponer y debatir, permite contrastar conocimientos, por lo tanto, es esencial estimular acciones como: narrar, debatir, exponer, entre otros. En el mismo sentido, hacer uso de recursos educativos como: charlas, conferencias, videos, podcast.

#### ***2.1.1.3. Kinestésico:***

Estilo relacionado con las emociones y movimiento del cuerpo, los estudiantes, aprenden a través de sus acciones y sensaciones, además esto les permite relacionar los nuevos conocimientos con los que ya tenían. Por ende, hacer uso de recursos educativos potencializa el aprendizaje mediante: juegos, competencias deportivas, entre otros, es por ello que trabajar mediante manualidades aporta a un aprendizaje significativo.

## **2.2. Club Ambiental**

*(Grupos Ambientales Clubes De Ciencias)*

Tomando como punto de referencia la definición de Vásquez Osorio (2013), el Club de Ciencias Ambiental es una estrategia educativa para el fortalecimiento de la educación ambiental en la práctica escolar, que convoca a un grupo de jóvenes estudiantes de diversas edades y grados a trabajar en equipo, orientados por un docente y motivados sólo por intereses comunes en torno a conocimientos relacionados con la dimensión ambiental.

## **2.3. Residuos Sólidos**

Para MINAMBIENTE (2005) en el Decreto 4741, se encuentra definido un residuo sólido como: cualquier objeto, material, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales e instituciones educativas. De acuerdo a esto, Arias (2018) menciona su clasificación donde afirma que esta varía dependiendo del sitio de generación, donde el ser humano tiene una interacción con su medio ambiente; para lo cual existen 3 criterios para hacer la clasificación como son: peligrosidad, origen y composición. (pág,21) En este sentido, se describe a continuación la clasificación según la composición.

### ***2.3.1. Clasificación de los Residuos Sólidos Según su Composición***

Según el Ministerio de Ambiente y el Ministerio de Comercio Industria y Turismo de Colombia. Piensa un minuto antes de actuar gestión integral de residuos sólidos (2018), los residuos sólidos se clasifican de la siguiente manera:

**2.3.1.1 Residuo orgánico:** Es todo desecho de origen biológico (desecho orgánico), que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, por ejemplo: carnes, lácteos, frutas, verduras incluidas todas las preparaciones de comida que se hacen en el hogar.

**2.3.1.2 Residuo inorgánico:** Es todo desecho sin origen biológico, de índole industrial o de algún otro proceso artificial, por ejemplo: plásticos, telas sintéticas, recipientes de aluminio, etc.

**2.3.1.3 Residuo peligroso:** Se refiere a todo residuo, orgánico e inorgánico, que tiene potencial peligroso, por ejemplo: residuos patógenos de los hospitales, agujas, reactivos, tintas de impresoras, recipientes contaminados con sangre, etc.

Además de ello, es necesario abordar la clasificación desde los residuos generados en instituciones educativas dependiendo el sitio de generación; a lo cual el equipo de trabajo de la Universidad Pontificia Bolivariana, con base en las visitas a diferentes instituciones educativas ubicadas en la jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, pudo organizar dichos resultados en la siguiente matriz de análisis:(ver tabla #1)

**Tabla 1***Clases de los Residuos Institucionales Según Lugar de Generación*

| <b>Lugar de generación</b>         | <b>Actividad</b>   | <b>Residuo</b>   |
|------------------------------------|--|--|
| Salón de clase                     | Dictar clases, realizar reuniones o dictar conferencias.   | Se genera principalmente papel y en menor medida plástico, servilletas, empaques de mecato, restos de comida, vasos desechables<br>Se generan además restos de lápices, lapiceros sin tinta, marcadores secos y restos de tizas. |
| Salón de profesores                | Lugar para calificar, guardar implementos personales, descansar, tomar café, realizar llamadas, atender estudiantes o padres de familia etc.         | Se genera principalmente papel y en menor medida plástico, vasos desechables, empaques de mecato, restos de comida, restos de lápices, lapiceros sin tinta, marcadores secos y restos de tizas.                                  |
| Patios y corredores                | Actividades deportivas y lúdicas, tránsito de personas internas y externas a la institución educativa, alimentación de estudiantes en los descansos. | Restos de comida, empaques de mecato, vasos y platos desechables<br>envases plásticos, servilletas, papel, barredura, Tetra Pak, bolsas plásticas, cartulina, cartón, icopor.  |
| Restaurantes, cafeterías o tiendas | Alimentación   | Restos de comida cáscaras, plástico, papel, servilletas, cartón, Tetrapak, empaques de mecato.   |

|                     |   |  |
|---------------------|---|--|
| Baños               | Necesidades fisiológicas  | Papel higiénico y toallas desechables.   |
| Laboratorios        | Actividades académicas, prácticas de laboratorio                    | Papel, plástico, cartón, compuestos químicos, restos de vidriería, recipientes de vidrio o plástico contaminados con residuos o desechos peligrosos, toallas desechables, residuos biológicos. |
| Zonas verdes        | Actividades académicas, deportivas, recreativas y de mantenimiento. | Plástico, servilletas, papel, Tetra pack, residuos de rocería y poda, hojas secas.   |
| Toda la institución | Servicios generales   | Lámparas fluorescentes o bombillas incandescentes, escombros, tarros de pintura, brochas, rodillos, escobas, traperos, etc.  |

---

Nota: residuos institucionales según lugar de generación, Botero, et. al (2008).



### **2.3.2 Transversalidad**

Bedoya, et al, (2018), Mencionan que el sentido de transversalizar radica en la presencialidad de un tema o concepto en diferentes áreas, lo cual significa conjugar, incidir, converger e interactuar; no puede confundirse con unir dos elementos para que compartan o estén presentes en un solo espacio sin trascender las barreras de lo inmediato, por el contrario, busca dar intencionalidad a los saberes, significatividad y trascendencia. (pág. 11)

En este sentido, la transversalidad va más allá de temáticas que se abordan desde diferentes áreas, sino que además de ello, permite al estudiante comprender a lo largo de su vida el contexto en el que se desarrolla, acciones o comportamientos, obteniendo así, elementos que los formen para la vida y que les permita contribuir a interrelacionar sus aprendizajes. Se trata entonces que la transversalidad propicia el encuentro y articulación de los diferentes temas de formación, esto de a mano con la investigación, permitiendo con ello, darle un sentido al aprendizaje desde las vivencias en el contexto, para formar seres con habilidades, actitudes y valores que tengan un pensamiento reflexivo y crítico, guiándolos hacia la indagación, más allá de los que desean aprender.

La transversalidad busca la vinculación de los valores con los contenidos de las áreas, además, situaciones de contexto que integradas todas ellas permitan a los estudiantes construir sus propios aprendizajes, a diferencia de la multidisciplinariedad que inicialmente se plantea un tema integrador como requisito normativo y posteriormente cada docente lo afronta desde su propia perspectiva.

## **2.4. Referentes Normativos MEN**

### ***2.4.1. Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial***

Los Ministerios de Educación Nacional y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial consideran la Educación Ambiental fundamental para la formación de una cultura ética en el manejo del ambiente; además en el apartado “Saber ser y saber construir”. Menciona que a partir de proyectos como el desarrollado en la IEAGP, promueve una dinámica de participación y gestión permitiendo a los estudiantes desarrollar conocimientos, valores y actitudes acordes con las necesidades de su comunidad, beneficiando con ello el desarrollo sostenible, lo cual se encuentra además en los PEI como la inclusión de la dimensión ambiental, lo cual se encuentra estipulado en el artículo 9° de la Ley General de la Educación. Además, el artículo 5°, refiere que la educación tiene como finalidad la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, dentro de una cultura ecológica. (Ley 115 de 1994)

### ***2.4.2 Ley General de la Educación (Ley 115 de 1994)***

El Ministerio de Educación Nacional (MEN,1994), estipula en el artículo 23 que la educación ambiental sea es obligatoria en los planteles públicos y privados de la educación formal en los niveles preescolar, básica y media, contemplando el (PRAE) proyectos ambientales escolares; en donde, la responsabilidad es asignada a la comunidad educativa.

### ***2.4.3 PRAE, PEI & PEA 1994***

En los artículos 7 °,8 ° y 9 °, consideran la incorporación de la educación ambiental en la educación formal (preescolar, básica, media y superior), a través de los Proyectos Ambientales en los establecimientos educativos públicos y privados; en el que además se unifican los ministerios de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente donde se considera una

estrecha relación entre la ley 99 de 1993 referente al desarrollo y ejecución de planes, programas y proyectos de educación ambiental como parte del servicio público educativo.

## Capítulo III Referente Metodológico

### 3.1 Tipo de Investigación

El presente proyecto investigativo titulado club: “Amigos Ambientales” realizado en la IEAGP, de la ciudad de Popayán, se desarrolló desde el diseño de investigación cualitativo, la cual Taylor y Bodgan (1987) manifiesta que. esta permite enfocar las experiencias constantemente de acuerdo a la necesidad formativa e investigativa; además de ello permite realizar un análisis interpretativo a partir del contexto escolar y social de los estudiantes para comprender e interpretar su realidad educativa; es así como desde este planteamiento investigativo, fue posible con el club: “Amigos Ambientales” relacionar las vivencias en cada encuentro con los aprendizajes sobre los residuos sólidos.

#### 3.1.2. *Enfoque.*

En relación con la línea investigativa mencionada, se trabajó desde el enfoque crítico social, el cual Melero (2012) refiere que se caracteriza por guiar al sujeto a un proceso de reflexión y análisis sobre el contexto en el que se encuentra implicado y la posibilidad de cambio que el mismo es capaz de generar. Este enfoque permitió que los integrantes del club: “Amigos Ambientales” participaran activamente durante el proceso; relacionando cada vivencia con el impacto ambiental que originan los residuos sólidos, generando aprendizajes y posibles soluciones en torno a la minimización de la problemática surgidas desde las malas prácticas del manejo y gestión de los mismos. (344)

#### 3.1.3. *Método*

De acuerdo con lo anterior, se desarrolla el método Investigación acción; el cual para Kemmis y Mc Taggan, (1988) permite reflexionar las prácticas sociales y/o educativas a partir de una situación problema para dar una posible solución. Esta metodología, permitió desde las

vivencias adquiridas en los encuentros con el club: “Amigos Ambientales” reflexionar y generar posibles soluciones acerca de las prácticas de consumo de materiales de un solo uso, minimizando con ello la generación de residuos sólidos.

### **3.2. Población y Muestra**

La población de estudio de éste proyecto pedagógico investigativo se realizó con estudiantes de los grados 5 y 6 quienes conformaron el club “Amigos Ambientales”, el cual corresponde a 6 estudiantes de grado quinto y 22 estudiantes de grado sexto, es necesario mencionar que a IEAGP, cuenta con tres grados quintos y seis grados sextos para una totalidad de nueve grados participantes. los cuales fueron los que iniciaron el proceso educativo, pero al final del proceso se mantuvieron 8 niños, quienes son la muestra a la que corresponden 2 niños de grado quinto y 6 de grado sextos.

### **3.3. Técnicas e Instrumentos De Recolección De La Información**

Teniendo en cuenta la metodología mencionada, fue importante la utilización de técnicas e instrumentos de recolección de información que, según Arias (2006) son las distintas formas o maneras de obtener la información, y los instrumentos son medios materiales que se emplean para recoger y almacenar datos; estas técnicas e instrumentos, permitieron develar los aprendizajes que surgieron desde el club: “Amigos Ambientales” torno a los residuos sólidos. Entre las técnicas utilizadas para el proceso investigativo fueron:

#### ***3.3.1. La Observación Participante:***

Permitió a las investigadoras, ser partícipes y vivenciar las situaciones dadas en tiempo real en cada encuentro con los integrantes del club: “Amigos Ambientales” y a la vez recoger información pertinente e importante para el proceso investigativo; para esta técnica se utilizó el diario de campo como instrumento para el registro de información, en donde se toman en cuenta:

acciones, observaciones, reflexiones, interpretaciones, hipótesis y explicaciones de lo que ocurre en cada encuentro con el club: “Amigos Ambientales” (ver anexo 1)

### **3.3.2 Entrevista Semiestructurada:**

Esta técnica fue fundamental en el trabajo investigativo para la recopilación de datos e información desde la perspectiva de cada integrante del club y la docente del comité ambiental de la IEAGP, para describir e interpretar aspectos de la realidad educativa que no son directamente observables como las percepciones o pensamientos de los estudiantes, en la cual las preguntas fueron expuestas de forma clara y abierta. (ver anexo 2)

## **3.4. Fases Metodológicas**

Teniendo en cuenta la secuencia metodológica mencionada al inicio de este capítulo, el presente trabajo investigativo se desarrolló a través de tres fases relacionadas con los objetivos específicos, las cuales se describen a continuación:

### **3.4.1 Fase 1: *Uniendo Fuerzas***

Para esta primera fase que corresponde a la conformación del club ambiental, se llevó a cabo teniendo en cuenta dos momentos: en primer lugar se realizó una convocatoria en los grados quintos y sextos de la Institución Educativa Antonio García Paredes, mediante un “saloneo”, el cual consistió en visitar cada salón e invitar a los y las estudiantes a integrar el club ambiental escolar, para obtener como resultado la integración de 28 integrantes; en segundo lugar se efectuó una reunión con padres de familia de estudiantes con la finalidad de socializar el proyecto y diligenciamiento de autorización para los estudiantes del club ambiental escolar.

### **3.4.2. Fase 2: *Mis Saberes Como Red de Conocimiento***

Para esta fase que corresponde a dinamizar procesos de aprendizaje con los integrantes del club: “Amigos Ambientales” a partir de los residuos sólidos como estrategia transversal, se llevó a cabo teniendo en cuenta los estilos de aprendizaje mencionados en el apartado de

referentes conceptuales durante siete momentos: el primer momento denominado “la telaraña”, el cual tuvo como objetivo tener un primer acercamiento con los estudiantes que conformaron el club ambiental, además de ello, establecer un nombre para el club ambiental, propuesto por los estudiantes y finalmente, establecer normas de convivencia para los encuentros a realizarse; el segundo momento llamado “eco-invitados” se llevó a cabo mediante una charla educativa a cargo de la fundación Ecogenesis se realizó con el propósito de dar introducción al tema de los residuos sólidos; el tercer momento referido como “todo en su lugar” se realizó un ejercicio de recolección y clasificación de residuos sólidos encontrados en la Institución mediante una carrera de relevos; el cuarto momento nombrado como “el aula de papel” consistió en recolectar y reutilizar papel desechado de las diferentes oficinas de la IEAGP, para posteriormente, elaborar papel reciclado y darle un segundo uso; el quinto momento nominado como “compartiendo mis ideas”, se desarrolló con el objetivo de analizar y argumentar la contaminación por residuos desde su entorno cercano, mediante un debate de las tres erres como prácticas para disminuir dicha problemática y reforzar habilidades y destrezas; finalmente, el sexto momento llamado “mini compost” se llevó a cabo de forma práctica con la realización de un compost con diferentes materiales orgánicos, articulando con ello, los conceptos teóricos vistos en durante el proceso con el hacer.

### ***3.4.3. Fase 3: Mostrando Mis Aprendizajes***

Esta tercera fase corresponde al tercer objetivo, el cual se realizó con la finalidad de visibilizar los aprendizajes alcanzados por los integrantes del club: “Amigos Ambientales” desde los residuos sólidos como estrategia transversal, éste se desarrolló en dos momentos: el primero denominado “compartiendo lo aprendido” el cual tuvo como objetivo organizar una socialización en cada salón, donde los integrantes del club: “Amigos Ambientales” compartieran sus experiencias y aprendizajes durante su proceso, sumado a ello, realizaron una campaña del

manejo adecuado de residuos sólidos y reciclaje con la finalidad de mejorar su entorno escolar., esta se llevó a cabo con los estudiantes de la IEAGP desde transición hasta los grados sextos. Y el segundo momento llamado “exponiendo mi proceso” se llevó a cabo mediante una exposición grupal sus compañeros de colegio, contaron con el apoyo de carteleras y folletos en los cuales presentaron las diferentes actividades realizadas y los aprendizajes adquiridos dentro del club ambiental, además realizaron la invitación a ser parte de este club.



## **Capítulo IV Análisis y Resultados**

De acuerdo a lo anteriormente descrito en las fases metodológicas y acorde a los objetivos específicos, se logró recolectar información mediante la utilización de técnicas e instrumentos para un posterior análisis de los resultados, la cual se sistematizó en una matriz de análisis (ver tabla 2) permitiendo organizar y agrupar la información a través de categorías deductivas y emergentes con su respectiva codificación, para finalmente realizar una interpretación a partir de un proceso de triangulación, que según Pérez (2000):

Implica reunir una variedad de datos y métodos referidos al mismo tema o problema. Implica también que los datos se recojan desde puntos de vista distintos y efectuando comparaciones múltiples de un fenómeno único, de un grupo, y en varios momentos, utilizando perspectivas diversas y múltiples procedimientos.

**Tabla 2***Matriz de Análisis Categorías Emergentes*

| <b>Fases</b>                         | <b>Objetivos Específicos</b>  | <b>Categorías deductivas</b>                              | <b>Categorías emergentes</b>      | <b>Interpretación Investigadoras</b>   |
|--------------------------------------|---|---|-----------------------------------|--|
| Uniando fuerzas                      | Conformar el club Ambiental escolar en la Institución educativa Antonio García Paredes                | Club ambiental escolar                                    | No aplica                         | La conformación del club ambiental en la I.E.A.G.P permitió la participación activa de los estudiantes que lo integran, posibilitando la articulación de diferentes temas a partir de los residuos sólidos, develando así los aprendizajes adquiridos.   |
| Mis saberes como red de conocimiento | Dinamizar Procesos de Aprendizaje a partir de los Residuos Sólidos Desde El Club “Amigos Ambientales” | Procesos de Aprendizajes Residuos sólidos. Club ambiental | “Cuido el medio ambiente”         | Desde el club, fue necesario integrar el cuidado del medio ambiente mediante actividades prácticas y teóricas a partir de qué son los residuos sólidos, cómo se clasifican y las formas de reciclar, reutilizar y reducir. Además de dar a conocer las utilidades que se pueden dar para algunos de éstos como lo son los residuos orgánicos, desde el compostaje donde se pueden identificar procesos físicos y químicos. |
| Mostrando mis aprendizajes           | Visibilizar Los Aprendizajes De Los Integrantes Del Club “Amigos Ambientales”.                        | Aprendizaje   | Visual<br>Auditivo<br>Kinestésico | Este proceso permitió a los estudiantes apropiarse de los diferentes aprendizajes y realizar de forma práctica la visibilizarían de los mismos   |

Nota: Sistematización de acuerdo a los objetivos planteados [Tabla] fuente propia.

Teniendo en cuenta la matriz descrita anteriormente y efectuada a la luz de los objetivos específicos; se presenta a continuación un análisis de cada una de las fases metodológicas y los resultados obtenidos

#### **4.1 Primera fase: “*Uniendo fuerzas*”**

Esta primera fase corresponde al primer objetivo específico el cual buscó la conformación del club ambiental, que, según el Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología, Maloka (2016) los clubes son un espacio de encuentro de niños, niñas y jóvenes que dedican su tiempo libre a la indagación, la experimentación, discusión y reflexión sobre temas de su interés, en la búsqueda de solución a problemas de cotidianidad: En este sentido el club: “Amigos Ambientales”, permitió formularse y desarrollarse como iniciativa investigativa a raíz de la existencia en el colegio de un grupo de docentes que conforman el comité ambiental, a lo cual es necesario involucrar a los estudiantes desde su motivación a un encuentro extracurricular para aprender de una forma diferente las clases teóricas estipuladas en un currículum, sobre temas de su interés en torno al medio ambiente.

Para llevar a cabo esta fase fue necesario desarrollar dos momentos: El primero denominado “*Saloneando ando*” el cual consistió en socializar el objetivo del proyecto e invitar a los estudiantes de los grados quintos y sextos para que integrarán el club ambiental; esta actividad fue de gran acogida por los estudiantes, demostrando interés por pertenecer a éste grupo. Del mismo modo, los docentes brindaron el tiempo y espacio para realizar ésta convocatoria, aportando con sugerencias para la integración de estudiantes al club como lo fue: tener en cuenta el rendimiento académico y no pertenecer a jornadas complementarias de música, teatro y fútbol, ya que esto implicaría incrementar sus responsabilidades. Finalmente, se obtienen los datos personales de los estudiantes y contacto de cada acudiente, para la creación de un grupo

de WhatsApp con el nombre club “*ambiental escolar*” con el propósito de informar sobre el proceso a desarrollar.

El segundo momento se hizo mediante una circular informativa (anexo 3) entregada personalmente a los estudiantes, donde se convocó a una reunión de manera presencial a los padres de familia, la cual se llevó a cabo en las instalaciones de la IEAGP- sede principal el día 24 de marzo de 2022 contando con la participación de 1 padre, 9 madres, 1 acudiente y 2 estudiantes. Para ésta actividad se planificó la siguiente agenda: (ver anexo 4 guía de reunión de padres de familia)

1. Presentación de las estudiantes de la Universidad del Cauca.
2. Socialización del proyecto.
3. Decisión por parte de padres de familia para autorizar la participación de sus hijos en el proyecto.
4. Definición del día y hora de los encuentros.
5. Varios: Espacio para aclarar dudas e inquietudes.
6. Diligenciamiento del formato de autorización (ver anexo 5)

## Figura 8 y 9

Registro fotográfico convocatoria para integrarse al club ambiental.



Nota: visita salón 6-4, [Imagen], fuente propia

Nota: visita salón 5-2, [Imagen], fuente propia.

De acuerdo a lo anterior, se conformó el club ambiental con un total de 27 estudiantes, distribuidos por grados de la siguiente manera:

**Tabla 3**

*Integrantes del Club: "Amigos Ambientales".*

| GRADO | # DE ESTUDIANTES | GÉNERO   |           |
|-------|------------------|----------|-----------|
|       |                  | FEMENINO | MASCULINO |
| 5-1   | 3                |          | 3         |
| 5-2   | 3                |          | 3         |
| 6-1   | 7                | 3        | 4         |
| 6-2   | 3                |          | 3         |
| 6-3   | 3                |          | 3         |
| 6-4   | 3                |          | 3         |
| 6-5   | 3                | 1        | 2         |
| 6-6   | 3                | 3        |           |

Nota Integrantes del club ambiental organizado por Grado y Género, [Tabla] fuente propia.

De acuerdo con la tabla anterior el club se conformó por 6 estudiantes de grado quinto y 22 estudiantes de grado sexto. Cabe resaltar que inicialmente fueron 28 estudiantes, pero al final del proceso se mantuvieron 8 niños. 2 de grado quinto y 6 de grado 6.

#### **4.2 Fase 2: Mis Saberes Como Red de Conocimiento**

Esta segunda fase se desarrolló acorde al segundo objetivo, el cual corresponde a dinamizar procesos de aprendizaje con los integrantes del club: “Amigos Ambientales” a partir de los residuos sólidos como estrategia transversal, es importante mencionar que la estrategia se compone de seis momentos que se mencionan a continuación:

##### **4.2.1 Primer momento “la telaraña”**

Este primer momento constó de un juego llamado “la telaraña” (ver anexo 6 guía la telaraña). donde tuvo como objetivo brindar un espacio de presentación de cada estudiante como manera introductoria, llevándose a cabo mediante un círculo, en el cual se iba pasando una lana, agarrando un extremo y soltando el ovillo del otro, esto se realizó de forma aleatoria donde cada uno indicaba su edad, grado, hobbies. Fue importante realizar este ejercicio “rompe hielo” para que cada uno de los integrantes del club ambiental se integrará un poco más debido a que pertenecían a diferentes grados. Además de ello, se realizó un cuestionario de manera individual para conocer el significado que tenía para ellos el club, (ver tabla 4).

#### **Tabla 4**

*Algunos Conceptos de los Estudiantes de lo que es un Club Ambiental.*

| <i>Estudiante</i> | <i>Apreciación-¿Qué es para ti un club ambiental?</i>   |
|-------------------|---|
| E2                | “para mí el club es algo nuevo y muy bonito en donde aprendemos querer y cuidar el medio ambiente.” |
| E5                | “es donde aprendemos a valorar las cosas que tenemos y cuidar el medio ambiente.”                   |
| E6                | “es para cuidar la naturaleza y la vida verde y cuidar los árboles para tener oxígeno.”             |

|     |  |
|-----|--|
| E7  | “es un salón que me enseña a reciclar y reutilizar”  |
| E8  | “el club ambiental es una manera de enseñarles a las personas por que es importante reciclar, reutilizar y reducir para que no caiga contaminación en nuestro planeta” |
| E11 | “el club ambiental es un club para cuidar el mundo y tener un hogar más verde”   |

Nota: tabla de recopilación de preconceptos de los estudiantes, [Tabla] fuente propia

Partiendo de la tabla anterior, se puede deducir que desde los preconceptos que los y las estudiantes tienen frente a lo que es el club ambiental, se refieren a manera general que es un espacio de aprendizaje a través de diferentes actividades que motivan e incentivan sus procesos de formación ambiental y con ello poder aportar al cuidado del medio ambiente. Según Vásquez (2013), manifiesta que desde estos grupos se fortalece la educación ambiental a partir de una práctica con un grupo de jóvenes de diferentes grados y edades donde en compañía de docentes son motivados por el interés de esa dimensión ambiental, en este sentido el proyecto investigativo desarrollado busco a partir del club ambiental. Por ello, estos espacios son considerados una estrategia educativa la cual permitió fortalecer aprendizajes respecto a la educación ambiental (Residuos sólidos) y a su vez, interrelacionar otros aspectos, como temáticas o elementos que contribuya a su formación para la vida.

### **Figura 10**

*Registro fotográfico “la telaraña”*



Nota: actividad la telaraña, [Imagen], fuente propia.

### 4.2.2 Momento 1 parte 2 “identificando el club”

Para dar continuidad al momento anterior llamado “*la telaraña*”, se realiza una actividad secuencial en donde los estudiantes conformaron cuatro grupos de trabajo y para los cuales se establecieron dos propósitos: el primero seleccionar el nombre del club ambiental y el segundo, establecer normas de convivencia para los encuentros que se realizaron en torno al mismo. (ver figuras 11y 12)

En la tabla que se muestra a continuación, (ver tabla 5) se observan los nombres y normas de convivencia propuestos por los grupos.

**Tabla 5**

*Nombres Propuestos para el Club Ambiental*

| Grupos | Nombres para el Club   | Normas de convivencia  |
|--------|--|--|
| G1     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los Cuidadores de la Naturaleza.</li> <li>• La belleza de la naturaleza.</li> <li>• Corazón natural.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• “respeto entre compañeros”</li> <li>• “llegar temprano”</li> </ul>  |
| G2     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amigos ambientales.</li> <li>• Voluntarios del medio ambiente.</li> <li>• Los protectores del medio ambiente.</li> <li>• Los guerreros de la naturaleza.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• “con tres faltas se lo saca del club”</li> <li>• “un horario de 3 horas”</li> <li>• “dar puntos por participar en las actividades”</li> </ul> |
| G3     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciudad verde.</li> <li>• Amores naturales.</li> <li>• Amor verde.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• “respeto”</li> <li>• “responsabilidad”</li> </ul>   |
| G4     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidos por la naturaleza.</li> <li>• Hermanos por la naturaleza.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• “compromiso”</li> <li>• “traer materiales”</li> </ul>   |

Nota: Tabla descriptiva donde se recopilan nombres y normas propuestas por estudiantes del Club ambiental, [Tabla] fuente propia.



Teniendo en cuenta las propuestas de nombres que dieron por grupo, se elige por medio de votación individual el nombre “Amigos Ambientales”; y frente a la lluvia de ideas sobre las normas del club, junto con los participantes se acordaron las siguientes (ver tabla 6).

**Tabla 6**

*Normas de convivencia y compromisos*

| Convivencia                                     | Compromiso  |
|---|---|
| -Respeto.<br>-Levantar la mano para participar. | -Responsabilidad.<br>-Participación activa en cada encuentro - puntos por participación.<br>-Traer materiales.<br>-Horarios de encuentros |

Nota: Tabla descriptiva donde se recopilan normas y compromisos adquiridos por estudiantes del Club ambiental, [Tabla] fuente propia

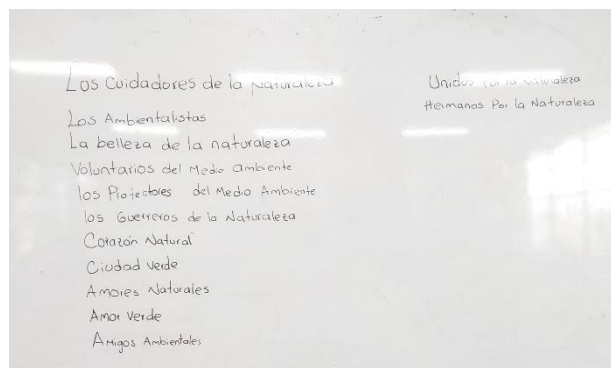
De acuerdo a lo anterior se construyó con los estudiantes las normas y compromisos al pertenecer al Club “Amigos Ambientales”.

**Figura11 y 12.**

*Normas de convivencia y propuestas de nombres del club*



Nota: normas de convivencia y compromisos, [Imagen], fuente propia



Nota: nombres para el club, [Imagen], fuente propia

### 4.2.3 Segundo Momento “Eco invitados”

Este tercer momento llamado “eco-invitados”, dio inicio a indagar por medio de un cuestionario desarrollado de manera individual acerca de los preconceptos que tenían los estudiantes frente a los residuos sólidos (ver tabla 7) ya que, para la construcción de saberes es importante tener en cuenta las ideas previas y así alcanzar los objetivos a aprender. Zambrano, (2015) señaló la definición de Rayas 2002, donde se manifiesta que “las ideas previas son aquellas nociones creadas por los estudiantes sobre diferentes fenómenos, a partir de su relación con el entorno” (p.18)

**Tabla 7**

*Preconceptos Estudiantes del Club Amigos Ambientales Frente a Los Residuos Sólidos.*

| PREGUNTA   | APRECIACIÓN DE ESTUDIANTES  |
|--|---|
| 1. ¿Qué son para ti los residuos sólidos?              | <p><b>E1:</b> son botellas, mesas, asientos, tableros, lápiz, vasos.</p> <p><b>E2:</b> son todos los materiales sólidos como el metal sólido.</p> <p><b>E3:</b> son todo lo que tenga con consistencia dura.</p> <p><b>E4:</b> los tarros de gaseosa, las latas etc.</p> <p><b>E5:</b> Para mi son como las botellas, tarros, latas, hojas.</p> |
| 2. ¿Cómo crees que se clasifican los residuos sólidos? | <p><b>E1:</b> en el vote de reciclaje.</p> <p><b>E2:</b> clasifican la madera las botellas.</p> <p><b>E3:</b> se clasifican en vidrio, plástico, madera, piedras.</p> <p><b>E4:</b> las latas de cerveza</p> <p><b>E5:</b> Chatarra, plástico, basura.</p>  |
| 3. conoces algo de las (3R)?                           | <p><b>E1:</b> Recicla, residuos, Reduce.</p> <p><b>E2:</b> Reducir, reutilizar</p> <p><b>E3:</b> reciclar, reusar, reducir, reponer.</p> <p><b>E4:</b> recicla, reutiliza, reduce, recuperar.</p>   |

---

|   |   |
|---|---|
| 4. ¿Para ti qué es reducir?   | <p><b>E1:</b> no consumir algo que contamine</p> <p><b>E3:</b> tratar de no consumir tanto con un producto con un producto que yo pueda contaminar.</p> <p><b>E4:</b> consumir gaseosa</p> <p><b>E5:</b> yo diría que es mermar hacer algo más poquito.</p>   |
| 5. ¿Qué entiendes por reutilizar?                                       | <p><b>E1:</b> por ejemplo reutilizar es utilizar cualquier botella o otros materiales para ayudar a los demás.</p> <p><b>E2:</b> no contaminar las cosas reciclables como las botellas.</p> <p><b>E3:</b> es algo que an desechado para otra cosa.</p> <p><b>E4:</b> hacer materas con tarros.</p> <p><b>E5:</b> tener algo que ya han usado y utilizarlo de nuevo o si esta dañado tratar de acomodarlo para poderlo reutilizar.</p> |
| 6. ¿Qué entiendes por recuperar?  | <p><b>E1:</b> por ejemplo recuperar es recuperar botellas para reutilizarlas.</p> <p><b>E2:</b> recoger lo que a otros no les sirve pero a mi si.</p> <p><b>E3:</b> algo que a otra persona vota pero a mi me sirve.</p> <p><b>E4:</b> yo entiendo que recuperar es algo perdió como una materia , un celular etc.</p> <p><b>E5:</b> si algo se daño poder acomodarlo y darle de nuevo un uso.</p>                                    |
| 7. ¿Qué haces con los residuos que se generan en tu casa?               | <p><b>E1:</b> por ejemplo las cajas las utilizo para guardar los juguetes.</p> <p><b>E2:</b> resiclar todo lo de la cosina aparte.</p> <p><b>E3:</b>las clasificamos</p> <p><b>E4:</b>yo las boto o habeces se las doy a mi abuela las latas etc.</p> <p><b>E5:</b> antes los reciclaba ahora, la mayoría los boto.</p>   |
| 8. ¿Sabes qué residuos se generan en tu colegio y qué utilidad les dan? | <p><b>E2:</b> si las reciclan, pero no se para donde se las llevan.</p> <p><b>E3:</b> plástico, vidrio y no se que hacen con ello.</p> <p><b>E4:</b> el cartón para hacer figuras tarros para hacer materas.</p> <p><b>E5:</b> yo digo que las botellas se pueden utilizar como para sembrar algo allí.</p>   |

---

Nota: Descripción de preconceptos de estudiantes del club: “Amigos Ambientales” [Tabla]

fuentes propia

De acuerdo a la tabla anterior se puede inferir que los estudiantes relacionan los residuos sólidos con cualquier material tangible que se encuentra en nuestro entorno; al respecto E3 (estudiante de grado sexto) manifiesta “son todo lo que tenga con consistencia dura” desconociendo su clasificación y por ende la importancia de hacer un uso adecuado de los residuos sólidos, y respecto a la pregunta 8: ¿Sabes qué residuos se generan en tu colegio y qué utilidad les dan? dos estudiantes responden que desconocen el uso que da la institución a los residuos generados dentro de la misma, y dos suponen que estos se reutilizan.

MINAMBIENTE (2005) en el Decreto 4741 refiere que: un residuo es cualquier objeto, material, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales e instituciones educativas o de servicios. (pág. 17) En este sentido, los residuos se generan en cualquier ámbito en este caso sería educativo lo que representa una oportunidad para la enseñanza y aprendizaje en torno a los residuos sólidos y así proteger el medio ambiente.

Una vez se abordan estos conceptos previos y partiendo de ellos, como proceso para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes, se desarrolló una charla educativa acerca de los residuos sólidos a cargo de la fundación Eco Génesis, donde se pudo ahondar y ampliar este tema como: su clasificación, el impacto en el medio ambiente, las tres erres (3R) y la importancia de hacer un uso adecuado de los residuos sólidos.

Para el conferencista, un residuo es todo aquello que se puede ver y tocar, el cual si no se le da un uso adecuado contribuirá a contaminar a gran escala, con ello da el ejemplo de siete islas formadas de basura que están compuestas por desechos principalmente de plásticos generados a causa del consumo excesivo de las personas, que finalmente llegan hasta el mar, flotando por mucho tiempo y trayendo con esto consecuencias para la vida marina. (ver figura 13)

El conferencista apoya la presentación con imágenes de animales que han sido afectados biológica y físicamente por los residuos, además hace énfasis en el tiempo de descomposición de los mismos, los cuales oscilan entre los 100 a 1000 años, esto dependiendo de su composición (polímeros no biodegradables); a partir de ahí, menciona la forma de disminuir la contaminación a través de las “3erres” la cuales corresponden a reciclar, reducir y reutilizar.

En relación a *reciclar* menciona la clasificación de los residuos de acuerdo a la nueva normatividad correspondiente a la resolución número 2184 de 2019 (ver figura 13) donde indica los colores para su correcta separación: *el color verde* se utiliza para depositar todos los residuos orgánicos como: restos de comida, residuos de corte de césped y poda de jardín; *el color negro* debe contener los residuos no aprovechables como: papel higiénico, servilletas, papeles y cartones contaminados con comida; papeles metalizados, empaquetados, tapabocas y guantes; finalmente, *el color blanco* debe contener los residuos aprovechables tales como: plástico, vidrio, metales, papel y cartón.

En el mismo sentido, indicó la importancia de *reducir* minimizando el consumo de alimentos con empaques de un solo uso como son: papas, gaseosas, enlatados, entre otros, así mismo utilizar una bolsa o canasta para mercar evitando con ello adquirir muchas bolsas plásticas.

En cuanto a *reutilizar* hace alusión a darle uso nuevamente a un elemento que ya ha sido utilizado. Finalmente menciona que hay residuos líquidos resultantes de los residuos orgánicos (ver tabla 8)

**Figura 13**

*Clasificación de residuos Sólidos*



Nota: clasificación de residuos según la resolución número 2184 de 2019, Minvivienda (2020)

[Imagen] tomada de: [https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/2020-12/abc-codigo\\_colores.pdf](https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/2020-12/abc-codigo_colores.pdf).

**Tabla 8**

*Clasificación de residuos según el conferencista Ecogénesis*

| RESIDUOS                     |                                       |   |
|------------------------------|---------------------------------------|---|
| Residuos sólidos             |                                       | Residuos líquidos   |
|                              | Inorgánicos                           |   |
|                              | <b>Peligrosos:</b>                    |   |
|                              | -Plásticos                            |   |
|                              | -Metales                              |   |
|                              | -Celulosa                             |   |
|                              | -Cerámicos                            |   |
|                              | <b>No peligrosos:</b>                 |   |
|                              | -Reutilizar                           |   |
|                              | -Transformación para materias Primas. |   |
| Residuos Orgánicos           |                                       | Fluidos que resultan de los residuos orgánicos llamados lixiviados. |
| - Cáscaras                   |                                       |   |
| -Sobras de comidas           |                                       |   |
| -Post cosechas               |                                       |   |
| -Desechos humanos y animales |                                       |   |
| -Desechos Vegetales          |                                       |   |

Nota: clasificación de residuos sólidos y líquidos, eco génesis [Tabla] fuente propia

Al finalizar la charla, se preguntó si los chicos tenían dudas e inquietudes, donde se resaltan preguntas como: ¿Es verdad que son 4 erres? a lo que el conferencista responde que en un tiempo se mencionó una cuarta "r" que hacía alusión a recuperar, pero que está se contemplaba dentro de la r de reciclaje ya que las personas a quienes les entregan los residuos, se encargan del proceso de clasificación y posteriormente la recuperación.

Otra de las preguntas fue ¿Si yo boto un papel en el suelo afuera de mi escuela no va a dar al mar o sí? La respuesta fue afirmativa y realiza la explicación del recorrido que hace el agua para llegar hasta el mar.

Además de ello, se notó que los chicos conocían otros colores para reciclar como el rojo y el azul que estaban en la escuela, pero ahora solo había tres, por lo que fue necesario aclarar que la normativa era nueva y se había creado para no confundir a las personas ya que antes había más contenedores y se hacía más difícil la separación.

Finalmente presentan un personaje lleno de residuos sólidos resultado de las actividades diarias.

La actividad culminó siendo muy provechosa en cuanto a lo teórico, ya que se mencionaron aspectos fundamentales referente a los residuos sólidos, ante esto se denota que los estudiantes tienen aproximaciones cercanas a lo conceptual, pero presentan dificultades al relacionar dicha teoría con ejemplos concretos en la vida cotidiana, por lo que se hace necesario retomar las temáticas de forma dinámica y transversal, teniendo en cuenta los estilos de aprendizajes (visual, auditivo y kinestésico); para fortalecer y retroalimentar lo aprendido; considerando que la transversalidad según Bedoya, et (2018) radica en la presencialidad de un tema o concepto en diferentes áreas, lo cual significa conjugar, incidir, converger e interactuar; no puede confundirse con unir dos elementos para que compartan o estén presentes en un solo

espacio sin trascender las barreras de lo inmediato, por el contrario, busca dar intencionalidad a los saberes, significatividad y trascendencia. (pág. 11).

En este sentido uno de los momentos que dan pie a dar continuidad con dichas temáticas es el denominado “*todo en su lugar*”.

### **Figura 14**

*Registro fotográfico Eco invitados*



Nota: Registro fotográfico correspondiente a la actividad denominada “*eco invitados*” con estudiantes del club Ambiental, [Imagen], fuente propia.

#### **4.2.4 Tercer momento “*todo en su lugar*”**

El tercer momento denominado “*todo en su lugar*” se da inicio con la conformación de dos grupos de estudiantes, los cuales realizaron un recorrido en la institución, con la finalidad de recolectar residuos sólidos que se encontraban tirados en las diferentes zonas del colegio (ver Fig. 14) de los cuales se hallaron: cáscaras de naranja, pepas de mango, vasos desechables, envolturas de alimentos, papel y botellas plásticas. Luego se indicó las reglas de la actividad, cuya finalidad era separar los residuos en la caneca correspondiente teniendo en cuenta su clasificación; este instante permitió, recordar desde las matemáticas la definición de conjuntos, donde ellos afirman que: un conjunto es la agrupación de diferentes elementos, que comparten características semejantes, con ello, pasaron a agrupar los residuos en: aprovechables, no



aprovechables y orgánicos, esto mediante una carrera de relevos. (ver Figura 15) Cabe resaltar que este momento posibilitó transversalizar la educación física desde las competencias por carrera atlética, en donde cada estudiante perteneciente a determinado grupo, debía tomar un residuo entregado por sus compañeros y desplazarse a mayor velocidad posible para llegar al otro extremo donde estaban las canecas marcadas depositando cada residuo, uno a la vez; continuamente, volver a su puesto, dando el turno al siguiente compañero.

Además de ello, fue posible transversalizar desde la ética y valores fortaleciendo: el respeto, la tolerancia, el compañerismo y el trabajo en equipo, puesto que en cada equipo debió ponerse de acuerdo para realizar la actividad de la mejor manera, evidenciando con ello los aciertos y desaciertos. De igual manera, se transversalizaron las ciencias naturales y medio ambiente en la clasificación de los residuos, lo cual se ve reflejado en lo que los estudiantes expresaron donde E1 manifiesta: *“son los que no sirven, no se pueden utilizar”*; en los residuos aprovechables E4 menciona: *“ es lo que está bueno, que se le puede dar otro uso ”*; mientras que para los residuos orgánicos habían depositado una botella plástica, a lo cual E6 menciona: *“está mal, lo plástico no va en lo de la comida, aquí va solo los restos de comida como cáscaras, las botellas son plásticas y se pueden reutilizar”*.

Sumado a ello, a través de esta actividad los estudiantes aprendieron desde lo visual, auditivo y kinestésico: desde lo visual y auditivo en el momento en que los estudiantes observan a sus compañeros recoger y depositarlos en cada caneca, asimilando las características correspondientes a cada residuo, a su vez dialogan y escucha a sus compañeros planificando la estrategia del equipo, puesto que en esta interacción debían realizar un análisis para poder separar correctamente, y desde lo kinestésico mediante el movimiento: al correr; agacharse y

pasar los residuos entre los estudiantes. Esto al interactuar con sus compañeros, posibilitó a los estudiantes reforzar y adquirir aprendizajes de forma dinámica y articulada.

De este modo los estudiantes al finalizar la actividad, realizaron la clasificación de manera correcta, inclusive se observó que entre ellos se corrigieron pequeños desaciertos, logrando así, ubicar acertadamente los residuos según sus características (aprovechables, no aprovechables y orgánicos). argumentando su posición.

Con respecto a la anterior información, se sintetiza en la siguiente matriz de análisis.

**Tabla 9***Matriz de análisis “Todo en su Lugar”*

| ACTIVIDAD               | APRENDIZAJE (VAK)  | TEMAS  | TRANSVERSALIDAD   |
|-------------------------|--|--|---|
| <b>Todo en su lugar</b> | <p><b>Visual:</b> Los estudiantes adquieren aprendizajes al observar y asimilar las características de cada residuo, igualmente al ver a sus compañeros recoger y depositar en cada caneca los residuos, debían analizar para poder separar correctamente.</p> <p><b>Auditivo:</b> Los estudiantes fortalecen su aprendizaje al dialogar y escuchar a sus compañeros al planificar la estrategia del juego, en este sentido compartir con su grupo las opiniones respecto a la clasificación.</p> <p><b>Kinestésico:</b> Los estudiantes logran reforzar y adquirir nuevos aprendizajes de forma dinámica y articulada, mediante el movimiento en la carrera de relevos mostrando destreza al correr, agacharse y pasar los residuos entre sus compañeros. En esta interacción analizaron el sitio adecuado para cada residuo.</p> | <p><b>Tema central:</b><br/>Carrera de relevos</p> | <p><b>Educación física</b><br/>Mediante la carrera de relevos, los estudiantes aprenden desde lo visual, auditivo, kinestésico, puesto que es una actividad que requiere planificación, diálogo y trabajo en equipo para cumplir con el objetivo final.</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p><b>Visual y auditivo:</b> se fortaleció mediante la observación y la escucha una clasificación acertada de los residuos. Según su composición.</p>  | <p><b>Tema</b><br/><b>Conjuntos</b><br/><b>Subtemas:</b><br/>Características de los conjuntos según su clasificación.</p> | <p><b>Matemáticas</b><br/>Mediante la observación y la audición, los estudiantes logran dar una definición de conjuntos, agrupando los residuos recolectados en aprovechables, no aprovechables y orgánicos.</p> |
| <p><b>Auditivo:</b> escuchar las opiniones de cada uno de los estudiantes, contribuyó a generar un ambiente agradable en el que prevaleció el respeto y la empatía.</p> <p><b>Kinestésico:</b> mediante la interacción en cada grupo se evidenció los aciertos y desaciertos frente a la clasificación de los residuos, argumentando acertadamente la ubicación de los mismos.</p> | <p><b>Tema</b><br/>Valores<br/><b>Subtemas:</b><br/>Respeto, tolerancia, compañerismo y trabajo en equipo.</p>            | <p><b>Ética y convivencia:</b><br/>Se fortalecieron valores como el respeto, la tolerancia, el compañerismo y el trabajo en equipo.</p>  |
| <p><b>Kinestésico:</b> mediante la práctica los estudiantes lograron interiorizar la clasificación de los residuos sólidos, relacionando los colores de acuerdo con la norma desde el hacer.</p> <p><b>Visual-Auditivo:</b> mediante el diálogo los estudiantes logran comunicar sus ideas y corregir a sus compañeros la correcta clasificación de los residuos sólidos.</p>      | <p><b>Tema</b><br/>Clasificación de los residuos<br/><b>Subtema</b><br/>Reciclaje<br/>Degradación del entorno escolar</p> | <p><b>Ciencias naturales y medio ambiente.</b><br/>Mediante esta actividad, los estudiantes relacionan los conceptos de reciclaje y degradación del entorno escolar de forma práctica y articulada.</p>          |

**Nota:** matriz de análisis todo en su lugar [tabla], fuente propia

### Figura 15, 16 y 17

*Registro fotográfico “Todo en su lugar”.*



Nota: Recorrido todo en su lugar, [Imagen], fuente propia.



Nota: carrera de relevos, [Imagen], fuente propia



Nota: carrera de relevos [Imagen], fuente propia

#### 4.2.5 Cuarto momento “El aula de papel”

El cuarto momento se denominó “El aula de papel” actividad en la que fue necesario seguir una serie de pasos de forma ordenada:

- Recolectar el papel usado de la IEAGP; donde se trabajó con los estudiantes, temas de medio ambiente, desde la reutilización de este material, enseñando que con esta acción se contribuye a reducir el costo y la energía empleada en la fabricación del mismo, al ser este un proceso sostenible.
- Se organizaron en grupos y se dispusieron a cortarlo lo más pequeño posible, esta acción permitió transversalizar desde la química el concepto de la materia donde Lavoisier afirma que: la materia no se destruye ni se crea, si no que se transforma. En este caso, haciendo alusión al proceso del papel, (ver figura 18) a lo que E4

manifiesta “la materia sea líquida o sólida igual ocupa espacio no nos deshacemos de ella”.

- Se dispone un kilo de papel en un recipiente con 5 litros de agua, durante aproximadamente media hora, paso que posibilitó desde las matemáticas recordar medidas y volúmenes, haciendo alusión además de los instrumentos utilizados para medir sólidos (papel) y líquidos (agua), en donde el peso de un cuerpo hace referencia a la cantidad de materia que hay en él y el volumen es el espacio que ocupa un cuerpo.
- En este paso se conserva la proporción de agua y de papel presentada en el paso anterior, para evitar que se sobrecargue la licuadora. ya que este consiste en triturar el papel con la ayuda de este electrodoméstico para reducir su tamaño (ver figura 20) lo cual posibilitó desde la química enseñar los tipos de mezclas en este caso los estudiantes debían diferenciar la consistencia del papel es decir si era homogéneas o heterogénea.
- Para este paso fue necesario elaborar un cernidor con los integrantes del club, hecho con materiales como: palos de madera, grapadora y puntillas, dándole forma cuadrada para asimilar una hoja de cuaderno, el cual será utilizado en el siguiente paso.
- Se dispone el producto obtenido del paso 4 en el cernidor elaborado en el paso anterior dándole forma plana y a la vez, permitiendo que escurra el exceso de líquido, cabe mencionar que cada estudiante elaboró su papel de diferente grosor, (ver figura 19) debido a las capas que se le agregaron en este proceso a lo que varios estudiantes mencionan: E2 dice “ si se le hecha muchas capas se demora en

secar el papel” y E4 argumenta “ pero si lo haces muy delgado se arranca” E1: “es importante que quede liso para asimilar una hoja, pongámosle una camisa encima para aplanarlo y ayudarlo a secar”.

- Finalmente, el papel una vez escurrido con la ayuda de la malla, se pone al sol a secar, momento en el cual los estudiantes proceden a personalizar su obra, utilizando varios recursos como: escarcha, hojas, palos y recortes de periódico. Es necesario aclarar que el proceso de secado puede tardar dos o tres días para poder ser utilizado. Este ejercicio permitió potencializar habilidades y destrezas desde la educación artística mediante la expresión libre para desarrollar, capacidades, actitudes, hábitos y comportamientos que permitieron la formación integral de los estudiantes. (ver Figura 21)

De igual manera en cada uno de los pasos de la elaboración del papel, se vieron reflejados los aprendizajes:(VAK). Los estudiantes aprendieron mediante lo visual y auditivo en el momento de percibir la información en el paso a paso de la elaboración del papel, al escuchar y comunicar sus ideas, a través de la interacción con sus compañeros, al relacionar el concepto de materia, observando los cambios de la misma durante el ejercicio práctico con el papel. En el mismo sentido logran aprender mediante el Kinestésico, en el procedimiento: cortar, licuar, colar, decorar el papel y hacer el cernidor, asociando el paso a paso con las medidas de peso, volumen, homogeneidad y el proceso de reutilizar.

La descripción anterior se sintetiza en la siguiente matriz de análisis (ver tabla 10).

Tabla 10

Matriz de análisis “el aula de papel”

| <b>ACTIVIDAD</b>          | <b>APRENDIZAJE (VAK)</b>  | <b>TEMAS</b>  | <b>TRANSVERSALIDAD</b>   |
|---------------------------|---|---|--|
| <b>“El aula de papel”</b> | <p><b>Visual:</b></p> <p>Esta actividad permitió a los estudiantes a partir de la observación, desarrollar su memoria visual al realizar el procedimiento de la elaboración del papel.</p>                              |   |  |
|                           | <p><b>Auditivo</b></p> <p>Al comunicar y escuchar al otro los estudiantes logran analizar y argumentar sus ideas en la elaboración de papel.</p>  | <p><b>Tema central:</b></p> <p>Medidas y volúmenes</p>    | <p><b>Matemáticas</b></p> <p>Mediante el proceso de elaboración de papel, los estudiantes tienen en cuenta las medidas y el volumen, lo que les permitió fortalecer su aprendizaje en esta área.</p>                               |
|                           | <p><b>Kinestésico</b></p> <p>Mediante el hacer su propio papel reciclado y la elaboración de la malla los estudiantes practican lo aprendido permitiendo asociarlo con las medidas de peso, volumen y homogeneidad.</p> |   |  |
|                           | <p><b>Visual:</b></p> <p>Los estudiantes adquieren aprendizajes al observar la transformación del papel, lo que les permite analizar los cambios de la misma entendiendo el concepto de materia.</p>                    | <p><b>Tema central:</b></p> <p>Concepto de la materia</p> | <p><b>Química</b></p> <p>Mediante el proceso de elaboración del papel, se interioriza de forma práctica el concepto de la materia desde la teoría de Lavoisier “la materia no se destruye ni se crea, si no que se transforma”</p> |
|                           | <p><b>Auditivo:</b></p> <p>los estudiantes muestran mediante su expresión oral una facilidad de explicar los pasos para la elaboración de papel</p>   |   |  |



***Kinestésico:***

se observó en los estudiantes que relacionan con mayor facilidad los conceptos de cambio de materia de forma práctica

***Kinestésico:***

Logran aprender al estar involucrados en el proceso el tocar y hacer: cortar, licuar, colar, decorar el papel y hacer el cernidor.

***Visual:***

Los estudiantes aprenden a través de decorar cada uno su papel.

***Auditivo***

Los estudiantes aprendieron a elaborar su propio papel al escuchar varias veces a sus compañeros explicarles el proceso. por lo que tuvieron muy en cuenta el paso a paso.

***Kinestésico:***

Se relacionaron los conceptos de reutilización mediante el procedimiento de darle un segundo uso al papel.

***Tema central:  
Expresión libre******Educación artística***

de manera libre cada estudiante realizó la decoración de su papel reciclado.

***Tema central:  
Reutilización de  
papel  
Subtema:  
Proceso sostenible******Ciencias Naturales y medio ambiente***

Se enseñó el proceso sostenible desde la reutilización del papel para la reducción de costo y energía empleada en la fabricación del mismo.

---

**Nota:** matriz de análisis el aula de papel [tabla], fuente propia

## Figura 18, 19, 20 y 21

Registro fotográfico “El aula de papel”



Nota. aula de papel, paso 2, [Imagen], fuente propia.



Nota. aula de papel, paso 6, [Imagen], fuente propia



Nota. aula de papel, paso 4, [Imagen], fuente propia.



Nota. aula de papel, paso 7, [Imagen], fuente propia.

Nota: Registro fotográfico “el aula de papel” con estudiantes del club Ambiental, [Imagen], fuente propia.

### 4.2.6 Quinto momento “compartiendo mis ideas”

En sexto lugar, se realizó la actividad denominada “compartiendo mis ideas” se dio inicio mediante una presentación por parte de las investigadoras en Power Point, (ver figura 22) en la cual se proyectaron imágenes de diferentes zonas de la ciudad de Popayán, momento que

permitió a los estudiantes percibir, las imágenes y texto proyectados; aprendiendo a través de lo visual y auditivo, al relacionar los conceptos de las ciencias naturales y medio ambiente como lo es la contaminación por residuos sólidos desde su entorno cercano, la ciudad de Popayán; además de ello, se expone las posibles soluciones para minimizar este tipo de contaminación mediante un video animado referente a las tres erres.(ver figura 23)

Por último, para fortalecer lo aprendido, se organizan tres grupos de trabajo para la realización de un debate en torno a las tres erres, en donde se les asignó una erre a cada equipo y cada grupo tenía que explicar con argumentos en qué consistía su “erre” a los demás compañeros, (ver Figura 24) este momento permitió transversalizar el área de lengua castellana, donde a los estudiantes les permitió desarrollar diferentes aprendizajes desde lo visual, auditivo y kinestésico, reforzando sus habilidades y destrezas, tales como: *Reforzar el pensamiento crítico*, al escuchar a sus compañeros, exponer sus ideas, del mismo modo, al argumentar y compartir a su grupo su punto de vista, adquiriendo además de ello, aprendizajes con su lenguaje corporal (kinestésico); *reforzar el trabajo en equipo*, mediante la preparación de su debate, los estudiantes debieron organizar sus ideas y argumentos, además de aprender valores como: el respeto, la tolerancia, el compañerismo al escuchar a sus compañeros; *escritura*: los estudiantes debían organizar y escribir sus ideas para posteriormente exponerla de forma verbal; *expresión oral* al explicar de forma ordenada las ideas, enfrentándose al público, en este caso, a sus compañeros.(ver figura 25)

Mediante esta actividad se pudo evidenciar la propiedad que tienen los estudiantes al hablar de cada “erre”, expresando sus ideas de forma clara y ordenada en donde El expresa: “*Reducir es dejar de comprar cosas que se usan una sola vez y se botan como papitas o gaseosas*” E6 manifiesta: “*Reciclar es separar de forma correcta los residuos en cada basurero*

*según el color” y E4 “reutilizar es darle un nuevo uso a algo que ya fue usado”. Es importante mencionar que al inicio de esta actividad algunos estudiantes tenían dudas sobre la diferencia entre reutilizar y reciclar, al respecto E2 menciona “reutilizar es reciclar lo que no sirve “donde al finalizar la sesión ellos aclaran sus dudas mediante el debate, ¡donde E2 menciona “ah!, entonces yo reciclo cuando separo los residuos y reutilizo cuando uso otra vez una botella*

Tabla 11

Matriz de análisis “compartiendo mis ideas”

| ACTIVIDAD              | APRENDIZAJE (VAK)   | TEMAS   | TRANSVERSALIDAD  |
|------------------------|---|---|--|
| Compartiendo mis ideas | <p><b>Visual:</b> Permitió a los estudiantes percibir y captar las imágenes y texto proyectados; a través del sentido de la vista, facilitando la relación con los conceptos de la contaminación por residuos sólidos en su entorno cercano, como lo es la ciudad de Popayán.</p> | <p><b>Tema central:</b><br/>Residuos sólidos</p>            | <p><b>Ciencias Naturales y Medio Ambiente</b></p>  |
|                        | <p><b>Auditivo:</b> En esta actividad los estudiantes percibieron la información a través de la audición, de forma continua y ordenada, tanto en la presentación del video animado de las tres erres, como en la exposición oral de los integrantes de cada grupo conformado.</p> | <p><b>Subtemas:</b><br/>Degradación del entorno</p>         | <p>Por medio de esta actividad práctica los estudiantes relacionan conceptos como: contaminación en el entorno y las tres erres.</p> |
|                        | <p><b>Visual y auditivo:</b> los estudiantes logran captar la información al observar y escuchar a sus compañeros exponer sus ideas, del mismo modo con el video explicativo.</p>   | <p>Tres erres</p>   | <p><b>Lenguaje y escritura:</b><br/>refuerza la habilidad de argumentación, la expresión oral y escrita de los estudiantes.</p>      |
|                        | <p><b>Kinestésico:</b> este aprendizaje es puesto en práctica al planificar su argumentación de forma escrita y exposición oral frente a los compañeros. Cada estudiante genera aprendizajes desde el hacer.</p>  | <p>Pensamiento crítico<br/>Escritura<br/>Expresión oral</p> |  |

---

**Visual:** prestar atención a sus compañeros en el momento de exponer las ideas en el debate.

**Auditivo:** aprender a escuchar a sus compañeros, tanto en el momento de organizar las ideas grupales como en la exposición de los demás, lo que generó un ambiente en el que prevaleció el respeto.

Tema:

Valores

**Subtemas:**

trabajo en equipo

Respeto

Tolerancia

Compañerismo

**Ética y convivencia**

Se fortalecieron valores como el respeto, la tolerancia, el compañerismo y el trabajo en equipo.

---

**Nota:** matriz de análisis “*compartiendo mis ideas*” [tabla], fuente propia.

## Figura 22, 23, 24 y 25

*Registro fotográfico “compartiendo mis ideas”*



*Nota. Presentación investigadoras, fig. 22  
[Imagen], fuente propia*



*Nota. video, fig. 23 [Imagen], fuente propia*



*Nota. Grupos de trabajo, fig.24 [Imagen],  
fuente propia*



*Nota. debate, fig. 25 [Imagen], fuente propia*

### 4.2.7 Sexto momento “mini compost”

Por sexto y último momento, se realizó el ejercicio llamado “un mini compost”, para el cual, fue necesario realizar una explicación inicial por parte de las investigadoras sobre el compostaje y los tipos de compost, momento que facilitó la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental desde la descomposición anaerobia de los residuos orgánicos, además del aporte de nutrientes a las plantas y minerales al suelo, contribuyendo con ello al medio ambiente y minimizando con ello el impacto negativo de los fertilizantes químicos. Es importante resaltar que este momento permitió a los estudiantes adquirir aprendizajes mediante lo visual y auditivo

al relacionar la teoría con las imágenes reales y la explicación verbal expuesta de forma ordenada y sencilla para su aprendizaje.

Una vez explicado el paso anterior, se da continuidad con un ejercicio práctico para reforzar los aprendizajes adquiridos, en este sentido se organizan varios grupos de trabajo, en donde los estudiantes recolectaron diversos residuos orgánicos de la IEAGP, tales como: cáscaras provenientes de la cafetería y puestos de venta de frutas situados fuera del colegio; tierra negra; periódico o papel. Es importante resaltar que este instante fue propicio para que los estudiantes trabajaran en equipo, fortaleciendo desde la ética diversos valores como el compañerismo y el respeto; además de ello, este instante permitió a los estudiantes adquirir aprendizajes desde el VAK, ya que al relacionarse con sus compañeros permitió que organizaran sus grupos de trabajo para la recolección de los materiales para el compost y a través del hacer.

Continuamente, una vez recolectados los materiales incluyendo una botella plástica de 5 litros vacía, cada estudiante deposita dentro de esta, los residuos en orden, alternando capas de residuos orgánicos, tierra abonada, hojarasca y periódico. (ver figura 26) Este momento permitió explicar desde la química los factores físicos que influyen en la descomposición de los residuos como: las condiciones de temperatura, humedad, color, homogeneidad, entre otros, haciendo claridad sobre el tiempo estimado, el cual oscila entre 20 a 30 días para poder utilizarlo como abono en las plantas. (ver figura 27)

El proceso durante el cual se realizó el compost, permitió a los estudiantes adquirir aprendizajes desde el VAK puesto que en la observación los estudiantes mencionan: E1 “es importante que le entre aire porque huele feo” y E3 manifiesta “yo me acuerdo que mi abuela hace compost para las plantas de la finca” E4 “la botella se infló y la destapé y salió un gas como



el de las gaseosas” lo que permitió analizar que algunos estudiantes aprenden desde lo visual, haciendo alusión al seguimiento realizado en la descomposición.

**Tabla 12**

*Matriz de análisis “Mini compost”*

| ACTIVIDAD           | APRENDIZAJE (VAK)   | TEMAS   | TRANSVERSALIDAD  |
|---------------------|---|---|--|
| <b>Mini compost</b> | <p><b>Visual:</b> los estudiantes manifiestan haber visto hacer a sus abuelos compost por lo que lo relacionan con lo enseñado por las investigadoras cuando se presentaron imágenes alusivas a los tipos de compost.</p> <p><b>Auditivo:</b> los estudiantes asimilan la información a través del oído, cuando las investigadoras les explica lo relacionado con el compost.</p> <p><b>Kinestésico:</b> relacionan la teoría con la realización de su propia compostera para lo cual a través del hacer tienen en cuenta los pasos a seguir.</p> | <p><b>Tema central:</b> el compostaje</p> <p><b>Subtemas:</b> la descomposición tipos de compostaje beneficios del compostaje</p> | <p><b>Ciencias Naturales y Medio Ambiente</b></p> <p>Mediante una actividad práctica los estudiantes relacionan los conceptos de compost y descomposición de residuos orgánicos de forma práctica donde aprenden haciendo por ellos mismos y de esta manera articulando la teoría.</p> |

**Visual:** analizan los cambios observados en la descomposición de la materia orgánica.

**Kinestésico:** aprendieron desde el hacer, es decir, en la realización de su compostaje, el cual llevan manipulan y llevan a casa.

**Auditivo:** relacionan los conceptos explicados en la presentación inicial con sus experiencias.

Tema:  
Factores físicos  
Subtema:  
Temperatura  
humedad  
Color  
Homogeneidad

**Química**  
Este momento permitió explicar desde la química los factores físicos que influyen en la descomposición de los residuos como: las condiciones de temperatura, humedad, color, homogeneidad, entre otros.

**Nota:** matriz de análisis “*Mini compost*” [tabla], fuente propia.

### Figura 26 y 27

*Registro fotográfico “mini compost”*



*Nota. Preparación del compost, fig. 26 [Imagen], fuente propia*



*Nota. Compost terminado fig.27[Imagen], fuente propia*

### **4.3. Fase 3: Mostrando Mis Aprendizajes**

Esta tercera fase se llevó a cabo acorde al tercer objetivo correspondiente a visibilizar los aprendizajes alcanzados por los integrantes del club: “Amigos Ambientales” desde los residuos sólidos como estrategia transversal, este se realizó en base a dos momentos mencionados a continuación:

#### ***4.3.1 Primer momento “Compartiendo lo aprendido”***

Este primer momento tuvo como objetivo organizar una socialización donde los integrantes del club: “Amigos Ambientales” compartieron sus experiencias y aprendizajes durante su proceso, a sus compañeros desde el grado transición hasta los grados sextos.

Para presentar la información se realizaron cinco posters que contenían información visual de forma clara y llamativa referente a los residuos sólidos, entre ellos se encontraba: la ley de separación de los residuos según el color del recipiente junto a las imágenes de distintos residuos que debían depositar ya sea residuos aprovechables, no aprovechables y orgánicos (ver figura 28 y 29) esto con la finalidad de enseñar la correcta separación de éstos.

Para esta actividad cada estudiante asumió un rol y eligió su tema para socializar. Cabe resaltar que los estudiantes de cada salón se mostraron muy participativos, inclusive las y los docentes, donde cada estudiante del club ambiental respondió con propiedad a cada una de ellas, (ver tabla 13) resaltando que no fue necesaria la intervención de las investigadoras; por lo cual este momento fue muy significativo tanto para los integrantes del club como para sus compañeros, ya que al iniciar las presentaciones muchos de los integrantes estaban nerviosos y lo expresaban, pero después de la primera exposición notaron que dominaban el tema, lo que les llenó de emoción puesto que se escucharon expresiones como: E2 “que susto teníamos antes de entrar al primer salón pero a medida que explicamos a los otros niños, se fue perdiendo el susto”,

E4 “pensé que iba a estar difícil, pero no, ha estado fácil más fue el miedo”. E3 “qué emoción profe explicarles a los niños lo que aprendimos”.

**Tabla 13**

*Participaciones de estudiantes de algunos grados.*

| <b>Grado</b>              | <b>Participaciones</b>  |
|---------------------------|---|
| <b>Transición<br/>Uno</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- “No botar la basura en espacios donde no estén los tarros”</li> <li>- “No botar la basura en los árboles porque viene un animal y se muere”</li> <li>- “No botar la basura en los ríos”</li> <li>- “Hay que reciclar”</li> <li>- “No botar la basura en las calles”</li> </ul>   |
| <b>Transición<br/>dos</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- “No hay que botar la basura porque huele muy feo”</li> <li>- “No hay que botar la basura porque el planeta Tierra llora”</li> <li>- “No hay que botar la basura porque las personas se mueren”</li> <li>- “Nuestro planeta Tierra se enferma y está muy triste”</li> <li>- “Hay que poner la basura en los botes”</li> <li>- “Hay que reciclar”</li> <li>- “Se forma una gran oscuridad”</li> <li>- “Se pone el triste el planeta con la basura en el piso”</li> </ul> |
| <b>Primero<br/>Uno</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- “Que hay que reciclar”</li> <li>- “No botar la basura en el piso”</li> <li>- “El color negro es para botar el cartón”</li> <li>- “Recoger la basura para hacer muñecos”</li> <li>- “Importante tirar la basura en el tarro de la basura”</li> </ul>  |
| <b>Cuarto<br/>Uno</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- “Si uno contamina se mueren los animales”</li> </ul>   |
| <b>Quinto<br/>Uno</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- “Hay que reciclar”</li> <li>- “Hay que cuidar el medio ambiente”</li> </ul>  |

---

|              |   |
|--------------|---|
|              | -“Hay que separar y reciclar para no contaminar y cuidar el planeta”            |
|              | -“Reciclar para no ensuciar el planeta”   |
|              | -“Reciclar para hacer cosas para no contaminar”                                 |
|              | -“Reciclar porque he visto un programa y toda la basura se van a los ríos”      |
| <b>Sexto</b> | -“No hay que contaminar”  |
| <b>seis</b>  | -“Hay que reciclar, reutilizar y reducir para ayudar y evitar la contaminación” |

---

**Nota:** matriz de análisis “*compartiendo lo aprendido*” [tabla], fuente propia.

### Figura 28 y 29

Registro fotográfico “*compartiendo lo aprendido*”



Nota: Registro fotográfico “*compartiendo lo aprendido*”, [Imagen], fuente propia

#### 4.3.2 Momento 2 Exponiendo mi proceso

Inicialmente este momento se realiza mediante la conformación de tres grupos, integrados por tres estudiantes cada uno, los cuales fueron orientados por las investigadoras, donde se preparó y organizó una exposición de las diferentes actividades presentadas en la anterior fase, y los aprendizajes adquiridos a través de ellas; esto se presentó el día 11 de noviembre de 2022 a los compañeros de colegio.

El grupo uno, explicó el procedimiento de la realización del papel reciclado, (ver anexo7) este se realizó con apoyo de imágenes, mencionaron los materiales necesarios en este proceso,

entre ellos los utilizados para elaborar la malla. Además, hicieron alusión a ser un proceso simple si se tienen en cuenta los pasos a seguir. Al respecto E5 menciona “los materiales los conseguimos entre todos, son fáciles” explicando que se consiguen en casa;

Así mismo, señalaron los aportes al medio ambiente que atribuye realizar este proceso en cuanto al ahorro de energía referente a ello, E3 menciona “esta acción ayuda al medio ambiente tratando de evitar la tala de árboles” Frente a esto E6 menciona “el hacer papel fue muy chévere porque aprendemos a reciclar el papel que no sirve” explicando que la idea de hacer papel fue darle un segundo uso, evitando desecharlo como comúnmente se hace, por desconocimiento. Juntamente, presentaron las hojas recicladas decoradas con escarcha, (ver figura 30) argumentando que lo habían adornado para que quedara mejor. frente a esto un estudiante pregunta “por qué quedó tan grueso el papel” a lo que E2 responde “esto es debido a las capas que se le agregaron en este caso se hizo así para que resistiera, pero se demoró más en el secado, pero quedo más resistente”. finalmente hacen alusión a las diferentes formas de contribuir al cuidado del medio ambiente y como desde pequeñas acciones se puede aportar al cuidado del mismo.

El segundo grupo se encargó de organizar y plasmar en una hoja de borrador el proceso para la realización del “mini compost” y las reacciones que se evidenciaron durante el proceso, posteriormente se escribieron de forma ordenada en una cartelera para ser presentada el día de la exposición.

Esta experiencia fue muy significativa debido a que durante la exposición hubo una interacción (ver figura 31 y 32) ya que se acercaron estudiantes de diferentes grados a realizar preguntas como “qué tal la experiencia para realizar el compost” a lo E4 menciona: “cuando estaba en mi casa la botella con el compost se infló y al destapar echó como un gas”; otra de las

preguntas fue “cuantos días se demora en estar el compost” frente a esto E6 menciona “se demoró 25 días para que ya estuviera listo” y E7 argumenta “finalmente toma un color y forma como la tierra”, haciendo alusión a que éste lo utilizó en las plantas que tienen en casa.

Finalmente, el tercer grupo tuvo como finalidad exponer los aprendizajes que se adquirieron durante el proceso dentro del club ambiental, tras una lluvia de ideas se decide mostrar la información mediante un folleto de forma clara y ordenada (ver figura 33). la cual se sintetizó a partir de tres preguntas:

**¿Qué es el club ambiental?** mediante esta pregunta se explicó a los demás estudiantes de que se trató el club: “Amigos Ambientales” donde E1 resaltó “mi participación al inicio fue por aprender a cuidar el medio ambiente y lo importante que es para las personas”.

**Qué se trabajó dentro del club: “Amigos Ambientales”?** a través de esta pregunta se presentaron temas como: el medio ambiente, los residuos sólidos, su clasificación, las 3R (reciclar, reducir y reutilizar); su definición, en qué consiste cada una de ellas, el compost, los diferentes tipos de compostaje y el proceso de cómo realizarlo en casa; donde E8 menciona: “un residuo puede ser usado de nuevo, por ejemplo una botella para hacer un compost en casa” “para reducir que es cuando se logra una disminución en el comprar cosas que no son necesaria”.

**¿Qué se aprendió dentro del club ambiental?** Esta pregunta permitió compartir los aprendizajes adquiridos sobre el medio ambiente, los recursos del mismo y las acciones necesarias para su cuidado, la correcta clasificación de los residuos, las 3R (reciclar, reutilizar y reducir), la utilización de los residuos orgánicos (cáscaras de frutas, y todo lo que sale de la cocina de las casas) para hacer un compost que sirve de abono a las plantas, minimizando con ello la contaminación de residuos.

Finalmente, se escribió una reflexión corta, donde se hace una invitación al resto de estudiantes del colegio para hacer parte del club ambiental. donde E9 menciona: “participar del club me ayudó a aprender del medio ambiente, como cuidarlo, y también enseñar a los demás a cómo hacerlo” y E1 argumenta “el medio ambiente no solo es lo natural sino también todo lo que se encuentra en él”.

Esta actividad finalizó siendo muy productiva ya que se notó dominio de los temas presentados, por parte de los estudiantes, además hubo gran participación de los estudiantes en horas de descanso, resaltando que no fue necesario la intervención de las investigadoras, sino que entre los integrantes del club se complementaban y daban respuestas acertadas a las preguntas realizadas por los asistentes.

Finalmente se realizó un compartir y la despedida de los integrantes del club, algunos estudiantes comentaron “wow profe aprendimos muchas cosas, porque fueron chéveres las actividades”, “me gusto la actividad de elaborar papel, el compost, porque aprendemos haciendo” logrando con ello, culminar y cumplir con el último objetivo referente a visibilizar los aprendizajes adquiridos por los estudiantes.

### **Figura 30, 31, 32 y 33**

*Registro fotográfico “exposición general”*



Nota. Proceso del papel, fig. 30 [Imagen], fuente propia

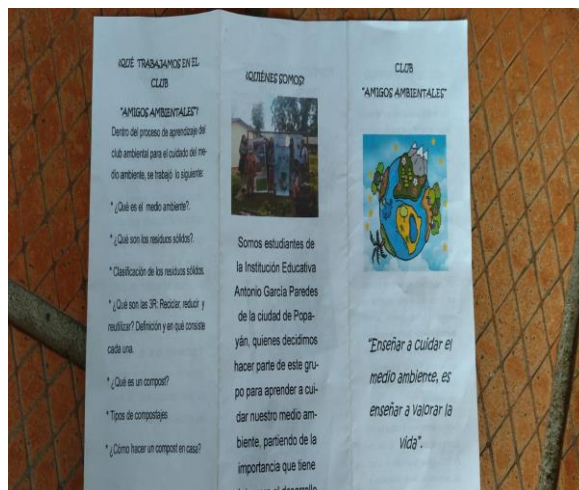


Nota. Exposición general, fig. 31 [Imagen], fuente propia





Nota. Exposición general, fig 32 [Imagen],  
fuente propia



Nota. Folleto, fig. 33 [Imagen], fuente propia

## 5 Conclusiones

- La generación de residuos sólidos es una de las mayores problemáticas que se viven e en nuestro país, aunque muchos desconocen los impactos que tiene para el medio ambiente. Es por ello que este proyecto investigativo se trabajó de manera transversal dónde no solo se logró que los estudiantes adquirieran compromisos para el cuidado de su entorno, sino que también se logró aprendizajes significativos mediante la transversalización entre diversas disciplinas como fue matemáticas, educación física, lectura, ética y valores, química y Ciencias Naturales; de esta manera los resultados fueron positivos en el club: “Amigos Ambientales” ya que se fortalecieron diferentes aprendizajes.
- Los estilos de aprendizaje permitieron saber y conocer los canales de aprendizaje que utiliza con mayor facilidad cada niño, en este sentido, utilizarlas en cada momento de la fase práctica en esta investigación, para lograr potencializar los aprendizajes y que estos fueran significativos en su vida diaria. Cabe resaltar que este es una estrategia que permite tener versatilidad en la enseñanza.
- La utilización de diferentes recursos les permitió a los estudiantes conocer acerca de los residuos sólidos, su clasificación, y la importancia que tiene, para contribuir desde pequeñas acciones al cuidado de su medio ambiente.

## 6 Recomendaciones

- Es importante tener en cuenta los conceptos previos de los estudiantes, antes de una actividad y así poder articular sus conocimientos con los nuevos aprendizajes.
- El trabajo cooperativo, se hace importante cuando hay estudiantes de diferentes grados ya que permite crear un ambiente de confianza donde todos se relacionen en las diferentes actividades.
- Dar libertad a los estudiantes en la realización de cada actividad, para que sean autónomos y capaces de desarrollar cada una de ellas sin presión y de forma libre, lo cual no necesariamente significa irresponsabilidad frente a su rol en cada ejercicio
- Es importante como docentes, al enseñar buscar estrategias que logren captar la atención y la motivación de los estudiantes.
- Conocer como docentes los estilos de aprendizaje y ponerlas en práctica tiene implicaciones positivas en el aprendizaje significativo de los estudiantes.
- Trabajar de forma transversal permite fortalecer aprendizajes significativos en los estudiantes, por ende, sería importante incluir en el PRAE de la IEAGP el club: “Amigos Ambientales”, como estrategia dinamizadora de espacios educativos.
- Es importante en instituciones donde se desarrollan programas o proyectos de residuos sólidos, además de conocer y enseñar el adecuado manejo de los mismos; las acciones encaminadas a minimizar tanto el consumo como la utilización de materiales de un solo uso para realmente aportar a disminuir la contaminación y que las acciones no se conviertan en activismo.

- No forzar las actividades con notas hace que los estudiantes sean capaces de desarrollar cada una de ellas sin presión y de forma libre, permitiendo al docente realmente percibir las capacidades de cada uno, lo cual no necesariamente significa irresponsabilidad frente a su rol en cada ejercicio
- Es importante en el proceso formativo de los estudiantes, generará espacios extra curriculares acordes a su interés, lo que brindará una motivación previa por aprender de forma libre y autónoma.

## Referencias

- Arias C. (2018), *Piensa un minuto antes de actuar, gestión integral de residuos sólidos*.<https://www.mincit.gov.co/getattachment/c957c5b4-4f22-4a75-be4d-73e7b64e4736/17-10-2018-Uso-Eficiente-de-Recursos-Agua-y-Energi.aspx>
- Arias, F. (2006). *Introducción a la Técnica de Investigación en ciencias de la Administración y del Comportamiento*, ed Trillas
- Barbosa, M., et al., (2017) *El aprendizaje cooperativo como estrategia didáctica para mejorar el nivel inferencial de la comprensión lectora en el trabajo de aula.*[ Tesis de Maestría, Universidad Libre]. <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/15937?show=full>
- Bedoya, M., Gómez, A., & Ríos, C. Bedoya et al. (2018). *La transversalidad, un proceso que va más allá del discurso pedagógico.*[tesis de pregrado, licenciatura en Lengua Castellana, Universidad de San
- Botero et al. (2008). *clasificación de residuos sólidos en instituciones educativas*.somos 10 territorios integrados "Área Metropolitana del Valle de Aburrá Plan de Gestión Territorios Integrados 2016-2019. URL:"  
<https://www.metropol.gov.co/area/Documents/Informe%20de%20Gesti%C3%B2n%202019.pdf>
- Buenaventura].<https://bibliotecadigital.usb.edu.co/server/api/core/bitstreams/401fe442-0d3e-4d15-bc4b-4b788bec0279/content>

DANE (2009).Proyecciones nacionales y departamentales de población 2005-

2020.<https://www.cauca.gov.co/Dependencias/OficinaAsesoradePlaneacion/InformacioneIndicadores/Perfil%20Departamento%20del%20Cauca>.

Google Maps (2022). Ubicación geográfica I. E. Antonio García

Paredes.<https://www.google.com/maps/place/Garcia+Paredes/@2.4341346>

Guerero Zambrano(2015).El papel de las ideas previas en el proceso enseñanza-aprendizaje de

las Ciencias Naturales.[Tesis Máster, Universidad Icesi].[http:](http://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/handle/10906/78955)

[//repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/handle/10906/78955](http://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/handle/10906/78955)

Idrobo D. (2015). Proyecto Educativo Institucional(PEI). Institución Educativa Antonio García

Paredes.<http://www.garciaparedes.net/vistas/pi.php>

ley 2811 de 1974 (2005,30 de diciembre) MINAMBIENTE Decreto 4741.

art.3.<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=18718#:~:text=Es%20aquel%20residuo%20o%20desecho,salud%20humana%20y%20el%20ambiente>.

Ley general de educación1994.(1994,8 de febrero)Ministerio de Educación Nacional. art

5.[https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)

Maloka (2016) clubes de ciencia y tecnología.

Maloka.[https://issuu.com/malokacentrointeractivo/docs/doc\\_resumen\\_clubes\\_2016](https://issuu.com/malokacentrointeractivo/docs/doc_resumen_clubes_2016)

Martinez A., (2019). *Departamento del Cauca*.Toda Colombia "La cara amble de

Colombia".URL:[https://www.todacolombia.com/departamentos-de-](https://www.todacolombia.com/departamentos-de-colombia/cauca/municipios-division-politica.html)

[colombia/cauca/municipios-division-politica.html](https://www.todacolombia.com/departamentos-de-colombia/cauca/municipios-division-politica.html).

Melero N. (2012) El paradigma crítico y los aportes de la investigación acción participativa en la transformación de la realidad social: un análisis desde las ciencias sociales. Universidad de Sevilla. 344.

MEN, (2005, agosto-septiembre) Educar para el desarrollo sostenible. Al tablero el periódico de un país que educa y se educa. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90893.html>

MEN, (2021) clasificación de residuos sólidos. [https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/2020-12/abc-codigo\\_colores.pdf](https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/2020-12/abc-codigo_colores.pdf).

Méndez V. y Prieto E., (2016) Diseño de un proyecto para fortalecer la educación ambiental integral. [Maestría en Educación, Universidad Cooperativa de Coombia]. <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/a58e74fd-ab94-40f9-8571-280fe611f7d9/content>

Minvivienda (2021). Desde el primero de enero del 2021 empezará a regir el nuevo código de colores para la separación de residuos. <https://www.minvivienda.gov.co/sala-de-prensa/desde-el-primero-de-enero-del-2021-empezara-regir-el-nuevo-codigo-de-colores-para-la-separacion-de-residuos#:~:text=Los%20colores%20son%3A,%3B%20papeles%20metalizados%2C%20entre%20otros.>

Observatorio Ambiental (2023). clubes ambientales escolares. Observatorio ambiental San Juan. <https://observatorioambiental.sanjuan.gob.ar/clubes-ambientales-escolares>.

Oficina de turismo de Popayán. (2022, 1 de enero)

Cultura.<https://www.popayan.gov.co/SecretariasyEntidades/Turismo/Paginas/Cultura.asp>

x.

Reyes, L. et al. (2017). Tipos de aprendizaje y tendencia según modelo VAK. Tecnología

Investigación y Academia, 5(2), 237–242.

<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/9785>

Rodríguez, G. et al.(2011) Métodos de investigación en Educación Especial. Francisco Javier

Murillo Torrecilla, 3 (3) 3-4.[https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/97/o/IA\\_Madrid.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/97/o/IA_Madrid.pdf).

Sánchez S. (2011) Manejo integral de los residuos sólidos en la institución educativa Escuela

Normal Superior "Presbítero José Gómez Isaza" del municipio de Sanzón. [Trabajo de

Investigación Monográfica, Universidad de

Antioquia].<https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/22410/1/SanchezSilvia>

2011\_ManejoIntegralResiduos.pdf

Taylor, S. y Bodgan, R., & Wiley, J., y Sons (1987). Introduction to Qualitative Research

Metods. The Search for Meanings.(Piatigorsky, J ) Editorial Paidós .(Original work

published 1984)

Vallejo R. y Frando M. (2009) triangulación como procedimiento de análisis para

investigaciones

educativas.Revistaelectronicadehumanidadeseducacionycomunicacionsocial.7 (8) 1856-

9331


<http://ojs.urbe.edu/index.php/redhecs/article/download/84/4001?inline=1#:~:text=Desde>



%20otra%20perspectiva%2C%20Campbell%20y,estudio%20de%20un%20mismo%20objeto.

Vásquez Y, (2014) Estrategia educativa: Club de Ciencias ambiental para el desarrollo de competencias frente a la problemática local del recurso hídrico.[Trabajo de Pregrado,Universidad del Valle].

<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/6770>

**Anexos****Anexo. 1***Formato diario de campo*

UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA  
EDUCACION.  
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA Y EDUCACION  
FECHA:  
OBSERVADORA:

**DIARIO DE CAMPO**

| DESCRIPCIÓN         | ANÁLISIS Y REFLEXIONES |
|---------------------|------------------------|
|                     |                        |
| <b>OBSERVACIÓN:</b> |                        |

**Anexo. 2***Formato de entrevista*

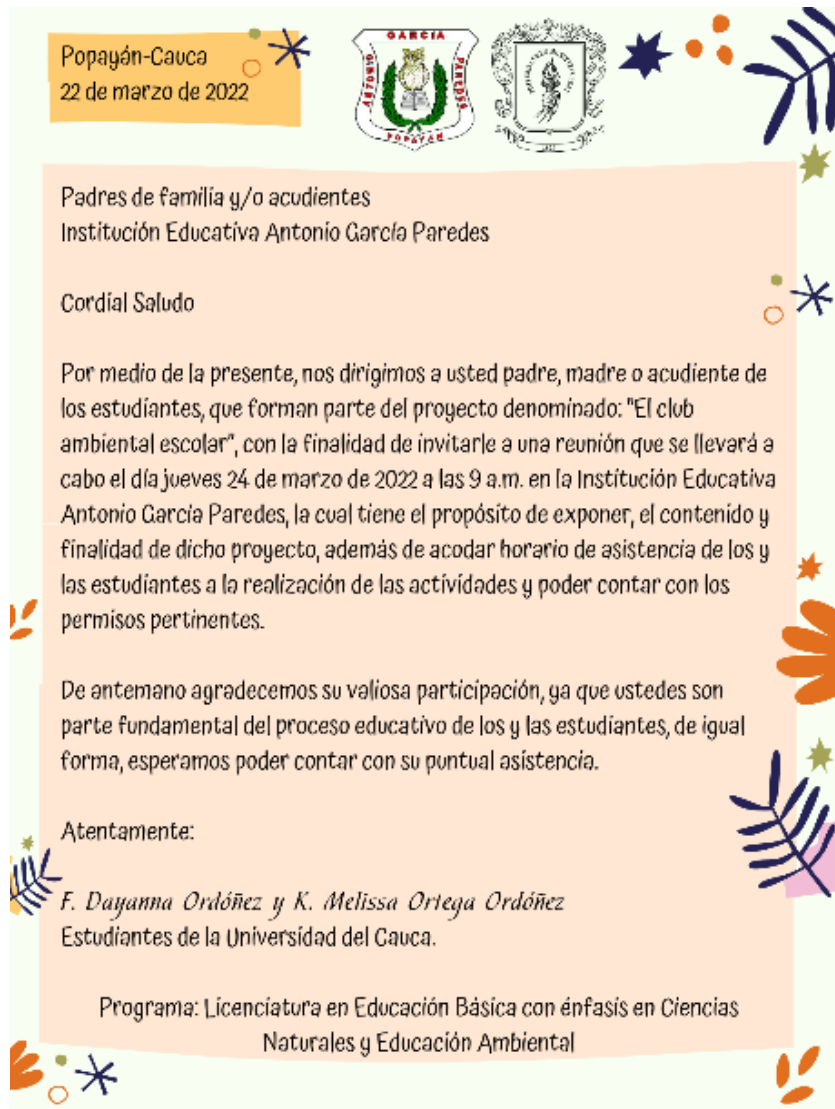
UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
 FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN  
 LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y  
 EDUCACIÓN AMBIENTAL

**ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA**



Nombre del entrevistado: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Cargo al que pertenece: \_\_\_\_\_ Lugar: \_\_\_\_\_

| Nº | Preguntas | Respuestas |
|----|-----------|------------|
| 1  |           |            |
| 2  |           |            |
| 3  |           |            |
| 4  |           |            |
| 5  |           |            |
| 6  |           |            |

**Anexo. 3***Circular Infamativa*

Popayán-Cauca  
22 de marzo de 2022



Padres de familia y/o acudientes  
Institución Educativa Antonio García Paredes

Cordial Saludo

Por medio de la presente, nos dirigimos a usted padre, madre o acudiente de los estudiantes, que forman parte del proyecto denominado: "El club ambiental escolar", con la finalidad de invitarle a una reunión que se llevará a cabo el día jueves 24 de marzo de 2022 a las 9 a.m. en la Institución Educativa Antonio García Paredes, la cual tiene el propósito de exponer, el contenido y finalidad de dicho proyecto, además de acordar horario de asistencia de los y las estudiantes a la realización de las actividades y poder contar con los permisos pertinentes.

De antemano agradecemos su valiosa participación, ya que ustedes son parte fundamental del proceso educativo de los y las estudiantes, de igual forma, esperamos poder contar con su puntual asistencia.

Atentamente:

*F. Dayanna Ordóñez y K. Melissa Ortega Ordóñez*  
Estudiantes de la Universidad del Cauca.

Programa: Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

## Anexo. 4

### *Guía de reunión de padres de familia*

UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ENFASIS EN  
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
PRÁCTICA PEDAGÓGICA INVESTIGATIVA



Popayán, Cauca  
24 de marzo 2022

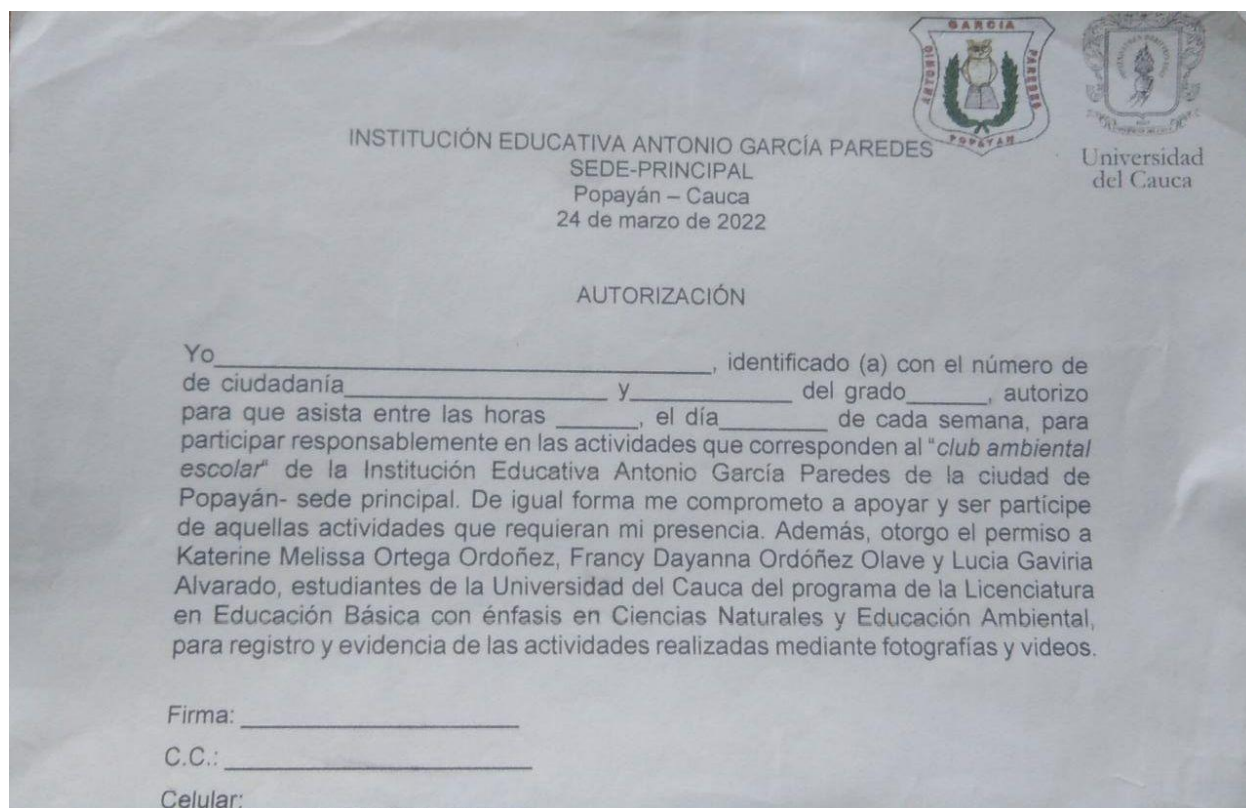
**Título:** Guía – Reunión padres, madres de familia y acudientes.

**Objetivo:** Socialización del proyecto “Club Ambiental Escolar” y firma de autorizaciones correspondientes.



La presente reunión tiene como objetivo la socialización del proyecto denominado “club ambiental escolar” a padres, madres y acudientes de los estudiantes que están interesados en pertenecer al club ambiental. Por lo tanto, se busca aclarar las dudas e inquietudes de los presentes y poder así acordar el día y hora de encuentro para finalmente, hacer firmar las autorizaciones correspondientes.

Para llevar a cabo lo anterior, se ha propuesto los siguientes temas a tratar:

1. Presentación de las estudiantes de la Universidad del Cauca.
2. Socialización del proyecto.
3. Decisión por parte de padres de familia para autorizar la participación de sus hijos en el proyecto.
4. Definición del día y hora de los encuentros.
5. Varios: Espacio para aclarar dudas e inquietudes.
6. Diligenciamiento del formato de autorización

**Anexo. 5***Formato de autorización*

INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO GARCÍA PAREDES  
SEDE-PRINCIPAL  
Popayán – Cauca  
24 de marzo de 2022

   
Universidad  
del Cauca

AUTORIZACIÓN

Yo \_\_\_\_\_, identificado (a) con el número de  
de ciudadanía \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ del grado \_\_\_\_\_, autorizo  
para que asista entre las horas \_\_\_\_\_, el día \_\_\_\_\_ de cada semana, para  
participar responsablemente en las actividades que corresponden al "club ambiental  
escolar" de la Institución Educativa Antonio García Paredes de la ciudad de  
Popayán- sede principal. De igual forma me comprometo a apoyar y ser participe  
de aquellas actividades que requieran mi presencia. Además, otorgo el permiso a  
Katerine Melissa Ortega Ordoñez, Francy Dayanna Ordoñez Olave y Lucia Gaviria  
Alvarado, estudiantes de la Universidad del Cauca del programa de la Licenciatura  
en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental,  
para registro y evidencia de las actividades realizadas mediante fotografías y videos.

Firma: \_\_\_\_\_  
C.C.: \_\_\_\_\_  
Celular: \_\_\_\_\_





## Anexo. 7

## Guía papel reciclado



# HACER PAPEL RECICLADO ¡ES MUY FÁCIL!

WWW.RIVAMADRID.ES

**A LOS PEQUES LES ENCANTARÁ ÉSTA ACTIVIDAD!**

## ¿QUÉ NECESITO?



**PAPEL USADO**



**RECIPIENTE CON AGUA**



**LICUADORA**



**BASTIDOR CON MALLA**



**ESPONJA**



**TELA (CUALQUIER TRAPO QUE YA NO USES)**

## ¿CÓMO LO HAGO?

- 1 CORTA EL PAPEL EN TROCITOS PEQUEÑOS Y PONLOS EN REMOJO (EL DOBLE DE AGUA QUE DE PAPEL), ESPERA A QUE ESTÉ BIEN MOJADO.
- 2 METE LA MEZCLA EN LA LICUADORA Y TRITÚRALA HASTA QUE QUEDA LO MÁS FINA POSIBLE... ¡AHORA YA TIENES PULPA DE PAPEL!
- 3 VUELCA LA PULPA EN TU RECIPIENTE CON AGUA (TEN EN CUENTA QUE EN ESTE RECIPIENTE TIENE QUE CABER EL BASTIDOR).

- 4 METE EL BASTIDOR DENTRO DEL RECIPIENTE Y LEVÁNTALO, VERÁS COMO UNA CAPA DELGADA DE PULPA QUEDA EN LA MALLA.
- 5 USA LA ESPONJA PARA ALISAR LA PULPA Y QUITAR EL EXCESO DE AGUA.
- 6 COLOCA LA TELA SOBRE EL BASTIDOR, VOLTÉALO Y TE QUEDARÁ LA PULPA SOBRE ELLA.
- 7 ESPERA QUE SE SEQUE Y LISTO... ¡YA TIENES PAPEL RECICLADO!

## IDEAS

EL BASTIDOR PUEDES FABRICARLO EN CASA. UTILIZA UN MARCO VIEJO O FABRICA UNO CON 4 MADERAS. SOBRE ÉL TIENES QUE GRAPAR UNA MALLA FINA METÁLICA O PLÁSTICA. POR SEGURIDAD ES MEJOR QUE LE PONGAS CINTA AMERICANA A LOS BORDES DE LA MALLA, ASÍ NO TE HARÁS DAÑO EN LAS MANOS.

EN EL PASO 3 ES DÓNDE PUEDES PERSONALIZAR TU PAPEL. PUEDES AGREGAR COLORANTE, PURPURINA O TROCITOS DE HILOS DE COLORES. TAMBIÉN QUEDAN MUY BONITOS ELEMENTOS NATURALES COMO CÉSPED, HOJAS SECAS, PÉTALOS DE FLORES, TROCITOS DE CÁSCARA DE CEBOLLA...EL LÍMITE ES TU IMAGINACIÓN!

**... JUEGA, EXPERIMENTA Y DISFRUTA CON ÉSTA ACTIVIDAD!**



**Anexo. 8***Matriz de análisis*

| <b>Objetivos específicos</b>   | <b>Categorías deductivas</b>  | <b>Codificación</b>                | <b>Referente teórico</b>      |
|--|---|------------------------------------|-------------------------------|
| Conformar el club Ambiental escolar en la Institución educativa Antonio García Paredes   | Club ambiental escolar  | C.A.                               | Vásquez Osorio (2013)         |
| Dinamizar Procesos De Aprendizaje de los Residuos Sólidos Desde El Club “Amigos Ambientales”   | - Residuos sólidos.<br>- Clasificación de los residuos sólidos.<br>-3R<br>-Procesos de Aprendizajes | - R.S<br>- C.R.S<br>- 3R<br>- P.A. | Ministerio de Ambiente (2022) |
| Visibilizar Los Aprendizajes De Los Integrantes Del Club “Amigos Ambientales” a partir de los residuos sólidos como estrategia transversal | - Aprendizaje   | AP                                 | Piaget,(1980)                 |

*“Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo”.*

*Benjamín Franklin (1706-1790) Estadista y científico estadounidense.*