

**PROPUESTA DIDÁCTICA: UNA MIRADA HACIA EL MANEJO DE
RESIDUOS SÓLIDOS BRAVISTAS**



YENNY CAROLINA GONZÁLEZ SÁNCHEZ

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE EDUCACIÓN ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA
DEPARTAMENTO DE POSGRADOS
MODALIDAD A DISTANCIA
BOGOTÁ 2019**

**PROPUESTA DIDÁCTICA: UNA MIRADA HACIA EL MANEJO DE
RESIDUOS SÓLIDOS BRAVISTAS**




YENNY CAROLINA GONZÁLEZ SÁNCHEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de Especialista en
Pedagogía

Asesor:

José Guillermo Ortiz


**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE EDUCACIÓN ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA
DEPARTAMENTO DE POSGRADOS
MODALIDAD A DISTANCIA
BOGOTÁ 2019**

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Realidad al Presente</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 7	

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	Propuesta didáctica: una mirada hacia el manejo de residuos sólidos Bravistas.
Autor(es)	González Sánchez, Yenny Carolina
Director	Ortiz, José Guillermo
Publicación	Bogotá, Universidad Pedagógica Nacional, 2019. 141 p
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional UPN
Palabras Claves	EDUCACIÓN AMBIENTAL; DIDÁCTICA, RESIDUOS SÓLIDOS

2. Descripción
<p>El diseño de esta propuesta didáctica, desarrollada como proyecto de grado, se implementó en el Colegio Distrital Bravo Páez en la Localidad de Rafael Uribe Uribe, con estudiantes de ciclo 4º del programa de inclusión "Volver a la Escuela". Este estudio se realizó con un enfoque cualitativo haciendo uso de instrumentos para la recolección de información como: la observación directa, entrevistas, test, experiencias propias, entre otras; las cuales permitieron evidenciar la situación actual frente al manejo de residuos sólidos en la institución Bravista, permitiendo así la construcción de una estrategia didáctica donde los estudiantes a partir de sus vivencias y reflexiones generaron acciones proambientales encaminados al manejo adecuado de los residuos Bravistas.</p>

3. Fuentes
<p>Alcaldía Mayor de Bogotá, Decreto 400. (2004). <i>Por el cual se impulsa el aprovechamiento eficiente de los residuos sólidos producidos en las entidades distritales</i>. Bogotá: Registro Distrital 3239 del 15 diciembre 2004.</p> <p>Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (28 de agosto de 2013). <i>Manual para el manejo integral de residuos en el valle de aburrá</i>. Recuperado el 10 de enero de 2020, de Área Metropolitana del Valle de Aburrá:</p>

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Realidad al servicio</small>	FORMATO
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE
Código: FOR020GIB	Versión: 01
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 2 de 7

http://asei.com.co/files/28_08_2013_02_43_59__upload.pdf

Bérriz, V. R., & et al. (2002). CD Room Educación Ambiental para el Maestro. CIGEA-CITMA y ONG Save the children.

Bustos, C. (2009). La problemática de los desechos sólidos. *Economía*(27), 125.

Cámara de Comercio de Bogotá. (2007). *Boletines de Registro Mercantil*. Recuperado el 20 de enero de 2020, de Boletines de Registro: <https://www.ccb.org.co/Inscripciones-y-renovaciones/Matricula-Mercantil/Boletines-del-Registro-Mercantil/Boletines-ano-2007>

Camilloni A. et. al. (2009). *El Saber Didáctico*. Buenos Aires: Paídos.

Caride, J. A., & Cartea, P. M. (2001). Educación Ambiental y desarrollo: la sustentabilidad y lo comunitario como alternativas. *Revista interuniversitaria*(2), 7-30.

Castaño, C. Á., & Fonseca, G. (2008). *La didáctica: un campo de saber y de prácticas*. Bogotá: Fondo Editorial Universidad Pedagógica Nacional.

Chávez, J. A. (2011). Didáctica de los problemas universales de hoy. *Revista Varela*, 3(30), 2-9.


Córdoba, D. E. (2016). *Proyecto de aula que contribuya a la intervención de la problemática ambiental en el manejo de residuos sólidos mediada por procesos tecnológicos en el grado 7 de la I.E Padre Roberto Arroyave Vélez - Tesis de maestría*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de <http://bdigital.unal.edu.co/53902/1/71942177.2016.pdf>

Dirección de Inclusión e Integración de Poblaciones. (2000). *Programa Volver a la Escuela*. Recuperado el 10 de enero de 2020, de Secretaría de Educación Principal: <https://repositorios.ed.educacionbogota.edu.co/bitstream/001/1116/1/Documento%20orientadosEducacion%20Incluyente.pdf>

Escamilla, A. (1993). *Unidades didácticas: Una propuesta de trabajo en el aula*. Bogotá: Edelvives.

Eschenhagen, M. (2009). Historia de la Educación Ambiental. *Revista de Educación y Desarrollo*, 18-19.

Evertson, C. M., Green, M. C., & Judith, L. (1989). *La investigación de la enseñanza, II. Métodos cualitativos y de observación*. Barcelona: Paidós.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Realizando el aprendizaje</small>	FORMATO
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE
Código: FOR020GIB	Versión: 01
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 3 de 7

García Díaz, A. J. (1996). Qué son y cómo están constituidas las estrategias didácticas de la Educación Física. *Revista Kinesis*, 19, 35.

González Gaudiano, E. (1999). Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe. *Biblioteca digital de periódicos*, 1-12.

Instituto de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (20 de mayo de 2009). Residuos Sólidos. Norma para la separación en la fuente. *Norma Técnica Colombiana GTC 24*. Bogotá.

Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*. Barcelona: Laertes.

Leff, E. (2003). *Pensar la complejidad ambiental*. México: Siglo XXI Editores.

Lewin, K. (1992). Algunos modelos de investigación-acción. En G. P. Serrano, & et al, *La Investigación acción en la Educación Formal y no formal* (pág. 9). España: Revistas Usal.

Martínez, A. (2003). La enseñanza como posibilidad del pensamiento, en. En O. L. Zuluaga, & et al, *Pedagogía y Epistemología*. Bogotá: Editorial Magisterio.


Medina, D. (2018). “Doña Juana y Yo”: Una secuencia didáctica para el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en educación ambiental - Trabajo de Maestría. Recuperado el 0 de enero de 2020, de Repositorio de la UDCA:

<https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/1197/1/TRABAJO%20DE%20INVESTIGACIÓN-%20DOÑA%20JUANA%20Y%20YO.pdf>

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Decreto 838. (2005). *Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones*. Bogotá: Diario Oficial 45.862.

Ministerio de Educación Nacional. (7 de junio de 1998). *Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales*. Recuperado el 10 de enero de 2020, de Mineducación: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-89869_archivo_pdf5.pdf

Ministerio de Medio Ambiente. (julio de 2002). *Política Nacional de Educación Ambiental Sina*. Recuperado el 10 de enero de 2020, de CMAP Universidad Pontificia Bolivariana:

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Realidad al servicio</small>	FORMATO
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE
Código: FOR020GIB	Versión: 01
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 4 de 7

http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politi-ca_educacion_amb.pdf

Moreno, A., & Gallardo, Y. (1999). *Recolección de Información*. Bogotá: ICFES. Arfo Editores LTDA.

Morín, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Morín, E. (2007). *La cabeza bien puesta*. IPCEM.

Navarro, A., & Ballesteros, L. (2019). *Propuesta didáctica para el manejo de residuos sólidos en la Sede Alfonso López Michelsen del municipio de Aguachica-Cesar - Tesis de Licenciado*. Ocaña: Universidad Santo Tomás. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/16131>

ONU Programa para el Medio Ambiente. (s.f.). *Plásticos de un solo uso: una hoja de ruta para la sostenibilidad*. Recuperado el 10 de enero de 2020, de ONU Programa para el Medio Ambiente: <https://www.unenvironment.org/es/resources/informe/plasticos-de-un-solo-uso-una-hoja-de-ruta-para-la-sostenibilidad>

Rodriguez, S. (2011). *Residuos Sólidos en Colombia. Ustatunja*, 93.


Rojano, J. A. (10 de diciembre de 2013). *Propuesta metodológica para el manejo adecuado de residuos sólidos en educación básica primaria de la escuela normal superior la hacienda de barranquilla*. Recuperado el 20 de enero de 2020, de Universidad de la Costa: <http://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/1136>

Rosa Novalbos, D. (2016). *Desarrollo de una propuesta didáctica sobre contenidos de ecología en 2° de ESO a partir de situaciones problemáticas abiertas - Tesis Doctoral*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

Rozo, X. (2015). *Estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de conceptos del área de ciencias, relacionadas con el manejo de residuos sólido - Tesis de Maestría*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de <http://bdigital.unal.edu.co/52086/1/xiomararozobarinas.2015.pdf>

Sacristán, J. (2012). ¿Qué significa el currículum? En J. Sacristán, R. P. Perrenoud, & M. Linuesa (eds), *Diseño, desarrollo e innovación del currículum* (págs. 25-47).

Sampieri, R. H., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw-Hill.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <i>Realidad al servicio</i>	FORMATO
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE
Código: FOR020GIB	Versión: 01
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 5 de 7

Santos, A. I., & et al. (2009). *Didáctica de la educación ambiental para el desarrollo sostenible*. Habana: Sello editor Educación Cubana. Ministerio de Educación.

Serrana, G. P., & Nieto Martín, S. (1992). *La Investigación-Acción en la educación formal y no formal*. España: Usal.

Sureda, J., & Colom, A. (1989). *Pedagogía Ambiental*. Madrid: CEA.

Tejada, J. (1997). *El proceso de investigación científica*. Barcelona: Caixa.

Torres Carrasco, M. (2002). *Reflexión y acción, El diálogo fundamental para la educación ambiental*. Bogotá: MEN.


Vasco, C. E. (1990). Algunas reflexiones sobre la pedagogía y la didáctica. En M. Díaz, & J. Muñoz, *Pedagogía, Discurso y Poder* (págs. Díaz, M. Muñoz, J. A). Bogotá: Corprodic.

Zambrano, L. (2005). *Didáctica, pedagogía y saber*. Bogotá: Editorial Magisterio.

Zuluaga, O. L., & et al. (2003). *Pedagogía e historia*. Bogotá: Editorial Magisterio.


4. Contenidos

Este trabajo de grado abarca varios contenidos para dar respuesta a su objetivo general: Diseñar una propuesta didáctica para ser implementada con los estudiantes del ciclo 4° del Programa VAE, el cual promueva acciones ambientales con relación al manejo de los residuos sólidos generados en la I.E.D Bravo Páez. Para lograr dicho objetivo se desarrolla el trabajo, iniciando por un marco teórico amplio que se centra en la conceptualización de las 3 categorías principales de dicha investigación, los cuales son Didáctica, Educación Ambiental y Residuos sólidos. Además, a esto, se presenta un marco legal y contextual el cual permitió centrarnos en el objeto de estudio. Seguido, se abarca la metodología partiendo del diagnóstico de la situación actual frente al manejo de residuos sólidos en la institución Bravista, insumo importante para la construcción de la propuesta didáctica. Por Ultimo, se desarrolla la intervención de la estrategia didáctica teniendo en cuenta paso a paso de la unidad didáctica, generando así unos resultados los cuales fueron evaluados por los estudiantes mediante un postest y una rúbrica y así establecer unas conclusiones y recomendaciones frente al trabajo realizado.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Realizando la Pedagogía</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 6 de 7	

5. Metodología
<p>El enfoque para el desarrollo de este trabajo es cualitativo, y el tipo de investigación seleccionado es la investigación-acción.</p> <p>La ruta metodológica se encuentra desarrollada en 5 fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En la primera, se realizó una revisión bibliográfica y normativa sobre el concepto. • Seguido y como base para el diseño de la propuesta didáctica se realizó un diagnóstico, el cual permitió identificar las principales causas del manejo inadecuado de residuos sólidos. • En la tercera fase se diseñó la propuesta didáctica a partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico. La unidad didáctica se encuentra organizada en 8 sesiones, en las cuales se tuvieron en cuenta los contenidos y actividades necesarias que le permitan al estudiante ser el protagonista de su propio proceso y fomentar el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas ambientales de su contexto inmediato. • En la fase cuarta se aplica la unidad didáctica a la población de estudio, la cual, se llevará a cabo en un periodo de 6 semanas con una intensidad de 4 horas semanales. Durante cada sesión se evaluará por medio de una rúbrica y al final de la unidad didáctica se realizará un post-test. • En la última fase, se evalúa la unidad didáctica por medio de una rúbrica la cual permitirá establecer ajustes y sugerencias para el mejoramiento de la estrategia didáctica.

6. Conclusiones
<p>El presente trabajo permitió promover acciones pro ambientales referentes al manejo adecuado de residuos sólidos, cumpliendo con los objetivos planteados y dando respuesta a la pregunta problema. Además, fortaleció otras habilidades que están implícitas en la realización de la Unidad.</p> <p>Adicionalmente, apporto elementos importantes como lo son: el trabajo colaborativo, creación de grupos de reflexión autocríticos, participación activa por parte de los estudiantes asumiendo determinadas responsabilidades en el proceso y la flexibilidad a la hora de utilizar técnicas para recopilar la información, las cuales le permitieron el estudiante tener una visualización de su propia realidad y generar acciones pro ambientales encaminadas a contribuir a posibles soluciones frente al manejo de los residuos sólidos en la Institución Educativa Bravo Páez.</p>

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Realidad al servicio</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 7 de 7	

Las proyecciones de este trabajo: implementarlo en toda la Comunidad Educativa, especialmente a los estudiantes en edades iniciales (preescolar ajustándolo a sus procesos), los cuales son más receptivos en cuanto a la generación de nuevos hábitos. Además, debe ser fundamental la integración y articulación con los padres de familia y los habitantes del sector, el cual permita generar un impacto y una transformación de la realidad en cuanto a esta problemática.

Elaborado por:	González Sánchez, Yenny Carolina
Revisado por:	Ortiz, José Guillermo

Fecha de elaboración del Resumen:	20	02	2020
------------------------------------------	----	----	------

Nota de aceptación

Firma del Director de la Facultad

Firma del Asesor del Proyecto

Firma del Jurado

Dedicatoria

A mi familia, en especial a mi madre por dejarme un legado de perseverancia, lucha y constancia ante las adversidades. Te amo madre hermosa.

Agradecimientos

Al director del trabajo de grado, el Doctor José Guillermo Ortiz Jiménez, por su gran disposición, comprensión y constante apoyo para orientar el trabajo final.

A los estudiantes de ciclo 4 del Programa Volver a la Escuela (VAE) del Colegio Distrital Bravo Páez, por su compromiso y responsabilidad durante la intervención.

A la Empresa LIME y a la asociación de recicladores AREMART, por su intervención en el proceso de este proyecto.

A la Institución Educativa Distrital Bravo Páez, por brindarme el espacio para el desarrollo de este proyecto.

Tabla de Contenido

Introducción.....	18
1 Generalidades de la investigación	20
1.1 Planteamiento del problema	20
1.2 Justificación.....	21
1.3 Objetivos de la investigación.....	22
1.3.1 Objetivo general	22
1.3.2 Objetivos específicos	22
2 Referente teórico	23
2.1 Referente pedagógico y didáctico.....	23
2.1.1 La Didáctica	23
2.1.2 La pedagogía y la didáctica en la educación ambiental.....	25
2.1.3 Estrategias didácticas	28
2.2 Referente ambiental	29
2.2.1 Educación ambiental.....	29
2.2.2 Inicios de la educación ambiental y sus cuestionamientos	32
2.2.3 Residuos sólidos	35
2.3 Marco legal.....	40
2.3.1 Reglamentación de la educación Ambiental establecida en los niveles Educativos.....	40
2.3.2 Reglamentación sobre Residuos Sólidos	44

	14
2.4 Marco contextual	45
3 Estado del arte	46
4 Diseño metodológico	50
4.1 Enfoque de la investigación	50
4.2 Tipo de Investigación.....	50
4.3 Delimitación de la población objeto de estudio.....	51
4.4 Técnicas e instrumentos	51
4.5 Fases del proyecto.....	52
5 Diagnostico	55
5.1 Revisión documental institucional y normatividad Distrital.....	55
5.2 Descripción del contexto de la Investigación (Colegio Distrital Bravo Páez).....	56
5.2.1 Referente demográfico de la institución	56
5.2.2 Aspecto ambiental.....	58
5.2.3 Descripción de la práctica pedagógica del maestro líder del proyecto institucional PRAE con relación al manejo de residuos sólidos.	59
5.2.4 Descripción de grupo ciclo 4 del programa VAE, frente al manejo de residuos sólidos	60
5.2.5 Descripción de la situación actual frente al manejo de residuos sólidos	61
5.2.6 Identificación de las causas del manejo inadecuado de residuos sólidos	62
5.3 Técnicas e instrumentos para recolección de datos.	63
6 Diseño de la propuesta didáctica.....	63
6.1 Fundamentos de la propuesta didáctica.....	63

	15
6.2	Finalidad de la propuesta.....64
6.3	Organización temática.....64
7	Intervención69
8	Resultados, análisis y evaluación79
8.1	Resultados y Análisis de la Fase Diagnóstica79
8.2	Resultados y Análisis de la Intervención82
8.3	Análisis comparativo entre el Pre-test – Post-test86
8.4	Evaluación de la estrategia didáctica88
9	Conclusiones89
10	Referencias91
11	Anexos96

Lista de Figuras

Figura 1	Categorías de los Plásticos. ONU Medio Ambiente.....37
Figura 2	Principales polímeros utilizados en la producción de plástico. ONU Medio Ambiente. ¡Error! Marcador no definido.
Figura 3	Código de identificación de tipo de plástico.elblogverde.com.....38
Figura 4	Fases metodológicas de la investigación.....54
Figura 5	Ubicación Geografía I.E.D. BRAVO PAÉZ.....56
Figura 6	Cancha de Fútbol I.E.D Bravo Páez58
Figura 7	Huerta Bravista58
Figura 8	Disposición de residuos Sólidos en las Aulas62

Figura 9 Sesiones de la unidad didáctica	65
Figura 10 Trabajo Autónomo	69
Figura 11 Construcción producto final de la sesión.	70
Figura 12 Charla por parte de la Empresa LIME	70
Figura 13 Representación sobre problemática ambiental.	71
Figura 14 Cuarteo Vigías Ambientales y Asociación Aremat.	71
Figura 15 Socialización Vigía Ambiental	72
Figura 16 Cuarteo Curso 403.	72
Figura 17 Separación y clasificación de los residuos Sólidos.....	73
Figura 18 Construcción de herramientas significativas.	74
Figura 19 Observación en situ	74
Figura 20 Espacio para creación de Ideas.	76
Figura 21 Ladrillos Verdes.....	77
Figura 22 Embellecimiento de Zonas Verdes.	77
Figura 23 Productos realizados por el curso 401.....	77
Figura 24 Productos realizados por 402.....	77
Figura 25 Recuperación plástica de la bebida.	78
Figura 26 Socialización de la experiencia a la Comunidad Bravista.....	78

Lista de Tablas

Tabla 1. Código de Colores. Guía Técnica de Colombia GTC 24	39
Tabla 2. Tipos de residuos para la separación en la fuente. guía técnica colombiana GTC 24	40
Tabla 3. Legislación en Educación Ambiental.....	42
Tabla 4. Reglamentación residuos Sólidos.	44
Tabla 5. Análisis comparativo entre el Pre-test – Post-tes.....	86

Lista de Anexos

Anexo A. Registro de Observación	97
Anexo B Test.....	99
Anexo C. Formato de entrevista a docente líder del proyecto transversal PRAE.....	109
Anexo D. Rúbrica	110
Anexo E. Unidad didáctica.....	114
Anexo F. Registro cuarto de residuos sólidos.	134
Anexo G. Registro Fotográfico	135

Introducción

Durante las últimas décadas, el incremento desmedido del consumo de productos desechables o de vida útil corta, ha generado un deterioro ambiental en el planeta, pues, para la elaboración de ellos es necesaria la extracción de nuestros recursos naturales como insumos o materia prima, donde por medio de procesos químicos son fabricados estos productos, los cuales durante todo el ciclo de producción, emiten residuos contaminantes a los sistemas hídrico, atmosférico o a los suelos, afectando considerablemente los sistemas ecológicos y la salud de los seres vivos. Además, cuando son distribuidos y utilizados la mayoría de ellos son arrojados a la caneca sin ningún aprovechamiento, ni tratamiento para que sean retornados al ciclo productivo generando así, una de las problemáticas ambientales más importantes de los últimos tiempos.

Es por esto, que la Educación Ambiental se convierte en un nuevo paradigma donde cuestiona a esa ciencia que se convirtió en instrumento de poder y que ha generado una gran brecha entre hombre y naturaleza. La Educación Ambiental propone la interdisciplinariedad, la cual permite un dialogo, la crítica y la confrontación entre los diferentes saberes desde sus propias experiencias tanto de docentes como estudiantes, los cuales conlleven aprendizaje profundo, pues el estudiante no puede ser ajeno o externo, sino por el contrario debe ser agente activo del mismo. Desde esta perspectiva la Educación Ambiental es una propuesta alternativa que reconoce las diferencias culturales de cada sociedad y propone nuevas miradas que permitan salir de la crisis ambiental que ha conllevado el modelo de desarrollo y el sistema social, político y económico.

Actualmente en las instituciones educativas públicas, se ve la necesidad de una Educación Ambiental innovadora, que no sólo se ocupe de conceptos teóricos, sino que permita reflexiones críticas para una transformación de actitudes, comportamientos y hábitos en los educandos. Visto desde esta perspectiva, es importante generar otras dinámicas y formas de ver y estudiarlas, y no

como una acumulación de información o teorías. Según lo anterior, es necesario que los docentes reflexionen sobre su práctica e implementen propuestas didácticas, que permitan transformar la enseñanza ambiental.

Teniendo en cuenta lo anterior, se plantea el diseño e implementación de una propuesta didáctica, como estrategia de enseñanza de la educación ambiental con respecto al manejo adecuado de residuos sólidos, de manera que permita que los estudiantes del ciclo 4° de VAE del Colegio Bravo Páez., Jornada Tarde, transformen sus ideas en un conocimiento al que le hallen sentido, reflexionen sobre sus actitudes y generen acciones proambientales generando impacto significativo frente al mismo. El tipo de investigación que se trabajará es investigación-acción con un enfoque de tipo cualitativo, la cual contará con 5 fases: (I) Análisis de los elementos centrales sobre residuos sólidos; (II) Diagnóstico, (III) Diseño de la propuesta didáctica; (IV) Intervención y (V) Evaluación preliminar de la unidad didáctica.

1 Generalidades de la investigación

1.1 Planteamiento del problema

En los últimos años el incremento de la producción de materiales de un solo uso o desechables, que por sus características físicas y químicas no se degradan fácilmente, se ha convertido en una gran problemática ambiental a nivel mundial, pues, el sistema económico, depende en gran parte del consumismo, el cual nos empuja a adquirir más y más cosas que no son necesarias para la vida diaria, generando impactos negativos a los recursos naturales y sobrepasando la capacidad de disposición y tratamiento de los residuos para que ellos retornen nuevamente al ciclo productivo, convirtiéndose este, en uno de los retos de la Educación Ambiental.

La problemática de los residuos no es ajena a la Institución Educativa, pues en ella se encuentra un serio problema en cuanto a la acción del manejo y separación de los residuos, esto debido a un bajo compromiso y responsabilidad por parte de la Comunidad Educativa, una escasa cultura ambiental en el contexto frente a la disposición, clasificación y reciclaje, limitaciones de una Educación Ambiental, pues, esta no se encuentra integrada al currículo de la institución, además, la forma como se ha enseñado no promueve la incorporación del estudiante en el proceso de aprendizaje y no se propician espacios de reflexión donde se confronte con la realidad inmediata con respecto al manejo de residuos sólidos.

La práctica docente generalmente replica el modelo de llevar al aula los conocimientos científicos de los textos escolares y dicha práctica no obedece a una reflexión, que permita generar alternativas frente a la enseñanza de las ciencias ambientales. Visto desde esta perspectiva, es importante generar otras dinámicas y formas de ver y estudiarlas, y no como una acumulación de información o teoría por un ser único. Por otro lado, tampoco se tienen en cuenta los intereses de los estudiantes, ni los aspectos actitudinales, motivacionales y afectivos inherentes a todo proceso

de formación, pues, la descontextualización del currículo de ciencias frente a una sociedad en constante cambio nos exige la implementación de propuestas didácticas, que permitan transformar la enseñanza ambiental a partir de acciones ambientales, donde los estudiantes son los protagonistas generadores de cambio. Es por esto por lo que surge el siguiente interrogante:

¿Cómo promover acciones ambientales relacionadas con el manejo de residuos sólidos, en los estudiantes de ciclo 4 del Programa Volver a la escuela en la Institución Educativa Bravo Páez?

1.2 Justificación

En la Institución Educativa Distrital Bravo Páez, se viene trabajando en estrategias en pro del manejo adecuado de los residuos sólidos generados en la institución, sin embargo, se evidencia que las estrategias utilizadas no están contextualizadas y los estudiantes no se sienten parte o responsables de los residuos de la institución dejando el manejo de ellos al personal de servicios generales, es por esto, necesaria la reflexión de docentes en cuanto a sus prácticas, las cuales permitan generar propuestas didácticas que transformen los procesos de enseñanza que se dan en la escuela, donde los estudiantes sean sujetos activos y protagonistas de su propio aprendizaje, los cuales conlleven generar soluciones a problemas ambientales específicos en su contexto inmediato. Lo anterior, precisa de la implementación de estrategias y metodologías activas y participativas que consideren los intereses y expectativas de los estudiantes, que potencien sus búsquedas y un desarrollo del sentir-pensar-hacer de manera integral, permitiendo desarrollar competencias afectivas, cognitivas, comunicativas, sociales y laborales, con el fin de transformar la realidad.

La implementación de propuestas didácticas para el aprendizaje del manejo adecuado de los residuos facilita la planificación de las estrategias de enseñanza y aprendizaje, en aras de

convertirse en una experiencia diferente para los estudiantes, en la cual, a través de sucesivas aproximaciones a los objetos de conocimiento, ellos mismos puedan ir construyendo sus significados y la forma de ver la realidad frente a esta problemática.

La siguiente propuesta toma validez en el hecho didáctico- pedagógico de crear recursos desde la innovación educativa que lleven al maestro a reformular la forma como se planea en el aula, con respecto a la educación ambiental y la forma como se construyen los aprendizajes, enfocadas en técnicas e instrumentos cualitativos, complejizando los saberes y en especial, los recursos que allí se disponen para la construcción del proceso de enseñanza.

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Diseñar una propuesta didáctica para ser implementada con los estudiantes del ciclo 4° del Programa VAE, el cual promueva acciones ambientales con relación al manejo de los residuos sólidos generados en la I.E.D Bravo Páez.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar los saberes previos y las causas del manejo inadecuado de los residuos sólidos en los estudiantes, insumo fundamental para el diseño de la propuesta didáctica.
- Diseñar e implementar una propuesta didáctica, la cual promueva acciones ambientales en los estudiantes del ciclo 4° del programa VAE, en relación con el manejo de los residuos sólidos de la Institución Educativa.
- Evaluar el impacto inicial de la implementación de la unidad didáctica a través del post-test y la rúbrica aplicada a los estudiantes.

2 Referente teórico

2.1 Referente pedagógico y didáctico

2.1.1 La Didáctica

Para hablar de Didáctica es preciso revisar los conceptos presentados por los diferentes autores, para conocer sus posturas, lo cual permitirá establecer desde dónde se abordará la estrategia del presente trabajo.

Castaño & Fonseca (2008, p. 6), realizan varias comparaciones de diversos autores en relación con la naturaleza de la Didáctica reconociendo tres posibilidades de comprensión: como disciplina científica, saber y discurso. Tomando como referencia a Zambrano (2005), asume la didáctica como **ciencia**, esta:

Crea situaciones experimentales, organiza instrumentos de observación, reflexiona sobre los aprendizajes y algunas prácticas contractuales de la enseñanza, les explica a otras ciencias sus avances y les facilita una mayor comprensión del hecho escolar, en su parte de saber y saber hacer. (p. 57)

Vasco (1990), la reconoce como un saber pues la considera

No como la práctica misma de enseñar, sino como el sector más o menos bien delimitado del **saber** pedagógico que se ocupa explícitamente de la enseñanza. (p. 112)

Zuluaga & et al (2003), considera a la Didáctica como

El **discurso** a través del cual el saber pedagógico ha pensado la enseñanza hasta hacerla objeto central de sus elaboraciones.

La didáctica es el conjunto de conocimientos referentes a enseñar y aprender que conforman un saber. (p. 37)

Con relación a la naturaleza se puede decir que la didáctica se ubica en un campo amplio, donde existen diferentes miradas produciendo tensiones entre las posibles comprensiones entre disciplina, saber y discurso, ahora bien, como lo manifiestan Castaño y Fonseca (2008) “el maestro es llamado a situarse o a construir una nueva posibilidad de asumir la naturaleza de la didáctica”. (p.8)

Desde otras perspectivas Sacristán (2012), considera a la didáctica como una “ciencia que debe comprender y guiar el aprendizaje [...] donde organiza los medios conocidos según las teorías científicas para guiar la acción” (p. 41). Toda acción didáctica tiene como propósito mediar, corregir y estimular la experiencia entre un sujeto y el aprendizaje de un contenido, con la finalidad de mejorarlas y enriqueciéndolas para su posible transformación.

Se reconoce a la didáctica en su aporte para la comprensión de la práctica pedagógica, como un campo del saber fundamentado en una reflexión y un análisis donde se complejiza los contenidos de las enseñanzas y sus metodologías de su construcción, teniendo en cuenta la interacción permanente entre sujetos, saberes y contextos. Según lo anterior, Martínez (2003), nos invita a repensar una forma diferente de relacionar la enseñanza, la cual se centra en la vía del pensamiento, elemento importante en la naturaleza de la didáctica. Buscando nuevas contextualizaciones donde esté el pensamiento como algo complejo, y vincule la relación entre los sujetos y el propio saber.

Para esta investigación es importante mencionar el planteamiento de Camilloni et. al. (2009), el cual comprende la “Didáctica como una disciplina que estudia la acción pedagógica”, donde se describen, explican y fundamentan las prácticas de la enseñanza con la finalidad de mejorarlas.

La didáctica es una teoría necesariamente comprometida con prácticas sociales orientadas a *diseñar, implementar y evaluar programas de formación*, a diseñar situaciones didácticas y a orientar y apoyar a los alumnos en sus acciones de aprendizaje, a identificar y estudiar problemas relacionados con el aprendizaje con vistas a mejorar los resultados para todos los alumnos y en todos los tipos de instituciones. (Camilloni A. et. al., 2009, p. 22).

Esta perspectiva nos invita a reflexionar sobre nuestro accionar pedagógico generando en nuestras aulas nuevas investigaciones para la enseñanza y el aprendizaje, buscando así, mejorar nuestra práctica y disminuir los problemas con relación al aprendizaje en los estudiantes.

Todos los referentes mencionados anteriormente, nos indican que la Didáctica se encuentra en el campo de la enseñanza y que constituye la columna vertebral para la reflexión de su propia práctica pedagógica. Partiendo de lo anterior, la didáctica aporta al desarrollo del trabajo de investigación, un factor importante para la comprensión de la complejidad de los procesos de enseñanza ambiental, el cual nos invita a reflexionar el tema sobre el ambiente, entendida como una práctica cotidiana de vivencias, experiencias, sentimientos y emociones que conllevan múltiples y complejas relaciones con el ambiente. Además, repensar una forma diferente de relacionar la enseñanza.

2.1.2 La pedagogía y la didáctica en la educación ambiental.

Desde la perspectiva de Santos & et al, (2009), conciben a la *Pedagogía* como una ciencia encargada de estudiar el fenómeno educativo, el cual se encuentra en un contexto social. Es importante mencionar que el sistema educativo debe preparar al estudiante como agente activo de su propio aprendizaje y proceso, integrando todos los factores que influyen y entre estos factores se encuentra la dimensión ambiental, la cual debe ser orientada hacia la transformación de sí mismo

y del mundo inmediato, entendiendo las relaciones entre las acciones y los procesos naturales. Además, donde el estudiante sea consciente de cada decisión y acción identificando las causas de los problemas ambientales y posibles soluciones en forma individual y colectiva. (pp. 61-62)

Sureda y Colom (1989), conciben la Pedagogía Ambiental desde dos puntos, por un lado:

Como una posibilidad de desarrollar una educación sistémica y por la otra como el desarrollo pedagógico que nos informa de las posibilidades tecnológicas y de control de las variables ambientales intervinientes en el proceso educativo. (p. 10)

Teniendo en cuenta las perspectivas anteriores, se puede decir que los fundamentos pedagógicos en el proceso de enseñanza y aprendizaje ambiental, están percibidos desde lo sistémico, donde se proporciona una integración activa de los sujetos, con las necesidades sociales, ambientales, culturales y educativas, lo cuales permitan transformarse y transformar la realidad en su contexto inmediato.

En cuanto a la *Didáctica en la educación ambiental*, García Díaz (1996), propone trabajar con un conocimiento que:

Originado en la integración *didáctica* de diferentes formas de conocimiento, suponga una reconstrucción crítica y un enriquecimiento del conocimiento cotidiano, en el sentido de complejizarlo, con el objetivo de capacitar a los individuos para su participación en la gestión de los problemas socio-ambientales propios de una sociedad moderna. (p. 53)

Santos et. al (2009), nos habla de la didáctica de la educación ambiental enfocada en el desarrollo sostenible como pilar fundamental el cual debe orientar “los principios para la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje para comprender en toda su complejidad los problemas

ambientales de la época contemporánea y la búsqueda de su solución en el desarrollo sostenible, determinando la dinámica de todos sus componentes y la relación con los principales contextos de actuación.” (p.59)

Chávez (2011), plantea algunos principios generales para la dirección de la enseñanza aprendizaje de la educación ambiental los cuales se mencionan a continuación:

- Los objetivos deben estar relacionados entre sí.
- Hay que tener en cuenta la edad, experiencia y capacidad de los alumnos.
- La enseñanza debe estar vinculada a la vida e intereses de los alumnos.
- Las actividades deberán involucrar los diferentes sentidos,
- El tratamiento debe ser sistemático.
- Los alumnos deben participar en forma activa.
- Las experiencias escolares vinculadas a la familia y a los grupos y a las actividades extraescolares.
- Hay que asegurarse que la presentación de los hechos sea objetiva y exacta.
- Nuevas perspectivas del pensamiento. (pp. 4-9)

También es importante mencionar algunas características planteadas por Bériz y et al., (2002), sobre el aprendizaje de la educación ambiental, donde se seleccionan los métodos de trabajo los cuales deben incluir una actividad reflexiva, crítica y desarrollada promoviendo así:

- La participación activa, donde se transforme la enseñanza por medio de la explicación, la aplicación y la toma de decisiones, el cual sea un pilar que guíe a la acción del cuidado del ambiente.

- La resolución de problemas, donde los estudiantes participan en la toma de decisiones fomentando su autonomía, principios morales, actitudes solidarias generando un vínculo con el entorno que lo rodea, pues, los problemas permiten la construcción y el debate de propuestas e intervención que modifican conductas y actitudes para posibles alternativas de solución.
- La formación de valores, la educación ambiental proporciona un alto valor formativo donde a partir de la reflexión y la crítica permite la formación de nuevos valores que conllevan avanzar en la equidad social y el equilibrio ecológico.

2.1.3 Estrategias didácticas

Las estrategias didácticas son definidas por García Díaz (1996), como "un conjunto de acciones y arreglos organizacionales para llevar a cabo los procesos de desarrollo tanto formativos como instrucciones de la situación enseñanza - aprendizaje" (p.35). Pues bien, las estrategias didácticas permiten facilitar la dirección de la enseñanza a través de una serie de actividades orientadas a la formación integral de los sujetos, estas deben ser producto de una reflexión sobre las prácticas pedagógicas, donde permite identificar las necesidades de los estudiantes y sus diferentes formas de aprender. Además, de la interacción entre contenido, pedagogía, metodología, recursos y evaluación, el cual, de forma integral permita transformar los procesos de aprendizaje ambiental generando acciones proambientales las cuales mejoren su contexto inmediato frente a las problemáticas ambientales.

Para el presente trabajo se diseñará una unidad didáctica por consiguiente se debe conocer el concepto y sus elementos básicos.

Rosa Novalbos (2016), denomina a la unidad didáctica, como la construcción de un documento el cual está conformado por elementos que guían al docente en el tratamiento de

competencias y contenidos los cuales cuentan con objetivos, metodología, tiempo y criterios de evaluación. Además, se tienen en cuenta las didácticas actuales en el proceso de enseñanza aprendizaje las cuales deben estar enfocadas en la programación didáctica. Por otro lado, Escamilla (1993), establece a la unidad didáctica como “una forma de planificar el proceso de enseñanza aprendizaje alrededor de un elemento de contenido”, pues en esta se debe considerar los diferentes elementos que se contextualizan en el proceso “para regular la práctica de los contenidos, seleccionar los objetivos básicos que pretenden conseguir, las pautas metodológicas con las que se trabajará, las experiencias de enseñanza aprendizaje necesarios para perfeccionar dicho proceso”.

Según los planteamientos de los autores se puede decir que, el diseño de una unidad didáctica debe tener en cuenta el contexto del aula, debe estar enmarcada en la programación didáctica se constituye por sesiones teniendo en cuenta la secuencia de objetivos y competencias. Además, desarrolla actividades que aporten un significado en el proceso de enseñanza aprendizaje las cuales se llevan a cabo en un periodo de tiempo determinado.

2.2 Referente ambiental

2.2.1 Educación ambiental

Morín (1999), define la educación ambiental en los diversos niveles educativos en el principio de la formación de un pensamiento complejo que problematice, tenga en cuenta la integralidad de sentidos y saberes, y tenga como principio vital el reconocimiento de la incertidumbre y la incompletitud. En palabras más simples la educación ambiental debe preocuparse por las problemáticas que requieren no de soluciones fragmentadas sino de la procura de la cooperación del saber de diversas disciplinas y ciencias.

El maestro debe, además, complejizar el estudio de lo ambiental llevándola a ser observada desde su multiplicidad y heterogeneidad. Continuando con los postulados de Leff (2003), en su

texto Pensar la complejidad ambiental, podríamos decir que este proceso debe iniciar en la forma como nos relacionamos con el conocimiento, es decir, retomando nuevamente los postulados de Morín (1999), tratar de observar la totalidad, y de esa manera concebir acciones que nos conducirían a una verdadera reconstrucción del mundo. La cuestión ambiental, más que una problemática ecológica, es una crisis del pensamiento y del entendimiento. Por ello, la crisis ambiental es sobre todo un problema del conocimiento, lo que lleva a repensar el ser, a entender sus vías de complejización, para abrir nuevas vías del saber en el sentido de la reconstrucción y la reapropiación del mundo. (Leff, 2003)

Caride y Cartea (2001), en su libro *Educación ambiental y desarrollo* nos habla, que la educación ambiental no debe aspirar únicamente a educar “para conservar la naturaleza” o “para concienciar a las personas” o “para cambiar sus conductas”. Su tarea es más profunda y comprometida: “educar para cambiar la sociedad”, procurando que la toma de conciencia se oriente hacia un desarrollo humano asentado en la sustentabilidad y la responsabilidad global, misión en la que la educación ambiental se identifica con una educación total para la mejora de la calidad de la vida y de sus entornos, por lo que también habrá de asumir su caracterización como una práctica política, afirmada en valores que promuevan la transformación social, el pensamiento crítico y la acción emancipadora. Una educación concebida y promovida en términos de una experiencia vital globalizadora, permanentemente abierta a un mundo para la que “saber”, “hacer”, “convivir” y “ser” son los pilares del aprendizaje que ha de permitir edificar la “nueva sociedad del conocimiento”. (Delors, 1996)

No obstante, si bien es una labor que claramente puede y debe iniciarse en las aulas con los docentes hay que tener en cuenta que los maestros deben ser formados para abordar dichas temáticas, tener claridad en los conceptos y de ahí en más a partir de la transposición didáctica

hacer público ese conocimiento en pro de generar acciones transformadoras en la escuela y la sociedad.

Realmente la educación ambiental, es una tarea profunda y comprometida, por lo tanto, debe replantearse en las instituciones educativas, no puede seguir siendo una acumulación de información o una continua ejecución de actividades encaminadas a cuidar el ambiente, se debe llegar a un verdadero conocimiento de las relaciones que permitan comprender y vivenciar todas las dimensiones de la vida de una forma total e integral. En busca de la construcción de una cultura ambiental. La cultura ambiental es el reconocimiento del paso del ser humano por la vida y su ambiente, por lo tanto, está en constante cambio. Es producto de la acción individual y colectiva de estos seres humanos.

Es importante resaltar como Morín (2007), se refiere a la condición humana desde su visión cultural/científica, pues el ser humano, al mismo tiempo natural y sobrenatural, tiene su fuente en la naturaleza viviente y física, pero emerge y se distingue de ella por medio de la cultura, el pensamiento, la conciencia.

La humanidad no se reduce de ninguna manera a la animalidad, pero sin la animalidad no hay humanidad [...]. El cerebro con el que pensamos, la boca con la que hablamos es totalmente biológica y al mismo tiempo cultura. Nuestras actividades biológicas: comer, beber, defecar están estrechamente vinculadas con normas, prohibiciones, valores, símbolos, mitos, ritos, es decir cultura. (pp. 42-43)

Podríamos decir entonces, que toda esta posibilidad de transformar y construir una cultura ambiental se puede llevar a cabo mediante la educación con didácticas pedagógicas que permitan relacionar al estudiante con su entorno y orientar un cambio de actitud que lleva a concienciar y

visionar su futuro buscando una transformación de sociedad, es así como la pedagogía y las instituciones juegan un papel fundamental en este proceso.

2.2.2 Inicios de la educación ambiental y sus cuestionamientos

El concepto de *Educación Ambiental* surge como resultado de diversas conferencias que empezaron a realizarse en los años 70. A partir de entonces, la problemática ambiental empezó a evolucionar progresivamente: en un primer momento se entendió que la naturaleza es finita y que la sobreexplotación a la que estaba expuesta podría significar el fin del mundo hasta hoy conocido. Posteriormente, empieza a tambalear este discurso y surge con gran fuerza la categoría de *desarrollo sostenible* con el cual se pretendía y aun se pretende auscultar las verdaderas raíces de los problemas ambientales, los cuales venían de una fuente más poderosa. El modelo de organización económica, es decir, el capitalismo, actualmente, empieza a defender ideas de desarrollo sostenible progresivo, que puede contemplar la armonía entre el capitalismo y la naturaleza. Sin embargo, como dice hay una contradicción “al decir que el desarrollo y el medio ambiente no son conceptos opuestos y sugieren identificar los costos reales incluyendo los sociales que permitirán orientar más claramente la elección del modelo de desarrollo (Eschenhagen, 2009).

Es por esto, que, si se relacionan las propuestas de Freire y Girux en el sentido de la formación liberadora, reflexiva y crítica, y la necesidad de una visión diferente a la que tenemos de desarrollo, se puede identificar a la educación ambiental como elemento esencial para abordar esa nueva visión. Como plantea Eschenhagen (2009), en el documento de la historia de la educación ambiental, al cambio de paradigma le es indispensable abandonar el discurso actual y a mi parecer la educación ambiental, lleva intrínseco ese nuevo discurso.

2.2.2.1 *Configuración del discurso que reglamenta la educación ambiental en el contexto latinoamericano.*

A nivel mundial se plantea por primera vez la Educación Ambiental (EA) a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, realizada en Estocolmo, Suecia, en junio de 1972, en América Latina cobra relevancia una década más tarde inscrita en un contexto convergente de movimientos y procesos como: la contracultura, la Alianza para el Progreso, la Revolución Cubana, las dictaduras, la teología de la liberación y las pedagogías radicales (González Gaudiano, 1999, pp. 1-2).

Para Gaudiano (1999),

La educación en la región reviste formas variadas, aunque ha estado fuertemente influida por las improntas de cada década: En los setenta los serios problemas político-militares; en los ochenta, el rezago económico y en los noventa, la globalización y las variadas crisis que caracterizan a este momento actual. (p. 3)

Lo trascendental de la Conferencia de Estocolmo fue la definición educacionista de la Educación Ambiental en la que su papel debe enfocarse en las cuestiones ambientales dirigidas a niños, jóvenes y adultos. Otros resultados de Estocolmo generaron el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) que posteriormente reglamentó el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) y finalmente el establecimiento del 5 de junio como Día Mundial del Medio Ambiente (Gaudiano, 1999, p. 3).

Posteriormente otras cumbres y encuentros redefinirán la Educación Medioambiental de los que se hace un breve recuento a continuación: en 1974 el PNUMA y la UNESCO convocaron en Cocoyoc, México, a un seminario para utilizar recursos alternativos y se realizó una crítica al modelo de desarrollo por depredador y consumista. Ese mismo año, la Fundación Bariloche en

Argentina difundió el Modelo Mundial Latinoamericano, que reconoció que los problemas ambientales eran también sociopolíticos (Gaudiano, 1999, p.3)

En 1976, en Chosica, Perú, se realizó el Taller Subregional de Educación Ambiental para la Enseñanza Secundaria, que no recalcó el deterioro ambiental como consecuencia de los países desarrollados, sino que reivindicó los grandes problemas de insatisfacción de necesidades en Latinoamérica no en la abundancia y el derroche, sino por la profunda miseria y falta de oportunidades, tesis similar a la propuesta en 1977 durante la Conferencia de Tbilisi. Lo más importante de este taller fue el énfasis de una educación medioambiental integral en la que la comunidad toma conciencia de su realidad y de sus problemas en su relación con la naturaleza (Gaudiano, 1999, p. 4).

Entre 1976 y 1977 se desarrollaron reuniones regionales, una de las más representativas se llevó a cabo en Bogotá en la que se reivindicó en la educación ambiental, el concepto de ecodesarrollo propuesto por Ignacy Sachs y Maurice Strong en Estocolmo. Posteriormente, en 1992 tuvieron lugar la Cumbre de Río en Brasil y la Cumbre de Guadalajara en México, ésta última destacada porque consolidó un directorio regional que permitió el intercambio de experiencias y propuestas medioambientales que buscaban la integración curricular en la educación básica. Luego en 1994, la Oficina Regional de la UNESCO en Santiago, Chile, celebró el Seminario taller regional sobre educación y medioambiente que pretendió sustituir la educación medioambiental por el término desarrollo sostenible (Gaudiano, 1999, pp. 5-8).

De acuerdo con Gaudiano (1999), la historia de la educación medioambiental en Latinoamérica es muy particular, por ejemplo, mientras en Estados Unidos fue impulsada por maestros de educación primaria y en España por profesores de ciencias naturales, esencialmente ecólogos, en América Latina lo hicieron biólogos que desarrollaban proyectos de conservación

(p.11). Actualmente, según este mismo autor, la educación ambiental lucha por no ser remplazada por la categoría de desarrollo sustentable y por independizarse de las instituciones y organismos internacionales que costean los proyectos en este terreno (p.12).

Finalmente, siguiendo los postulados de Gaudiano (1999), la educación medioambiental debe concebirse como una dimensión articulada al currículo escolar en forma interdisciplinaria, no siendo de dominio exclusivo de las ciencias naturales. (p.6)

2.2.3 Residuos sólidos

Tomando como referencia la normatividad actual colombiana define Residuos Sólido o desecho como:

Cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Los residuos sólidos se dividen en aprovechables y no aprovechables. Igualmente, se consideran como residuos sólidos aquellos provenientes del barrido de áreas públicas (Ministerio de Ambiente, vivienda y desarrollo territorial, 2005, art. 1.).

Para este trabajo es importante definir el concepto de Basura, el cual permitirá establecer la diferencia entre estos dos conceptos. Según Rodríguez (2011) “de acuerdo a lo establecido en la política Nacional para la Gestión de Residuos basura es lo que no se aprovecha, no reingresa al ciclo económico y va a disposición final”.

Teniendo en cuenta lo anterior, es importante mencionar que todo residuo proviene de un proceso el cual debería ser cíclico, donde se inicia en la extracción de la materia prima, luego pasa

por la producción, distribución, consumo, separación, tratamiento y disposición final, sin embargo, la mayoría de los residuos después del consumo *no* son separados llevándolos directamente a su disposición final (botadero de Doña Juana), sin ningún tratamiento ni aprovechamiento. Es necesario conocer el concepto de residuos sólidos para entender que estos pueden ser aprovechados o reincorporados a la vida útil.

Durante el proceso de tratamiento que se da a los residuos sólidos podemos hablar de tres conceptos básicos, es importante mencionarlos para así establecer sus diferencias. El **reciclaje** es el “proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima o insumo para su fabricación de nuevos productos”. Por otro lado, **la reutilización** “es la prolongación y adecuación de la vida útil de los residuos sólidos recuperados y que mediante procesos, operaciones o técnicas devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en sus funciones originales o en alguna relacionada” (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Decreto 838, 2005). Por último, el **Reúso** “pretende aumentar la vida útil de los materiales utilizándolos completamente o dándoles otra función diferente sin realizar procesos de transformación” (Instituto de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), 2009, p. 4).

2.2.3.1 Clasificación de los residuos sólidos

Para llevar a cabo un buen manejo de los residuos sólidos es importante realizar el proceso de separación en la fuente y para ello es necesario conocer la clasificación de estos. Aye y Widjaya (2006), citados por Bustos (2009) clasifican los desechos sólidos en dos grupos, “*Los orgánicos* que incluyen los putrescibles (que se degradan rápidamente y producen mal olor), papel, cartón, caucho y madera y *Los inorgánicos* comprenden plásticos, vidrio, metal y otros”. (p. 93)

Frente a la clasificación de los residuos sólidos es necesario detenernos y enfocarnos en los residuos que se generan en mayor proporción en la Institución Educativa Bravista, en este caso es el Plástico, el cual por sus características es un material ligero, resistente, moldeable y presenta diferentes formas de uso, para su producción es indispensable hidrocarburos fósiles los cuales son recursos no renovables, la mayor problemática que se tiene frente a este material, es que no se degradan con facilidad, se descomponen lentamente en pequeños fragmentos llamados “**microplásticos**”. (ONU Programa para el Medio Ambiente, s.f., p. 2)

A continuación, se relaciona las dos categorías principales de los plásticos:

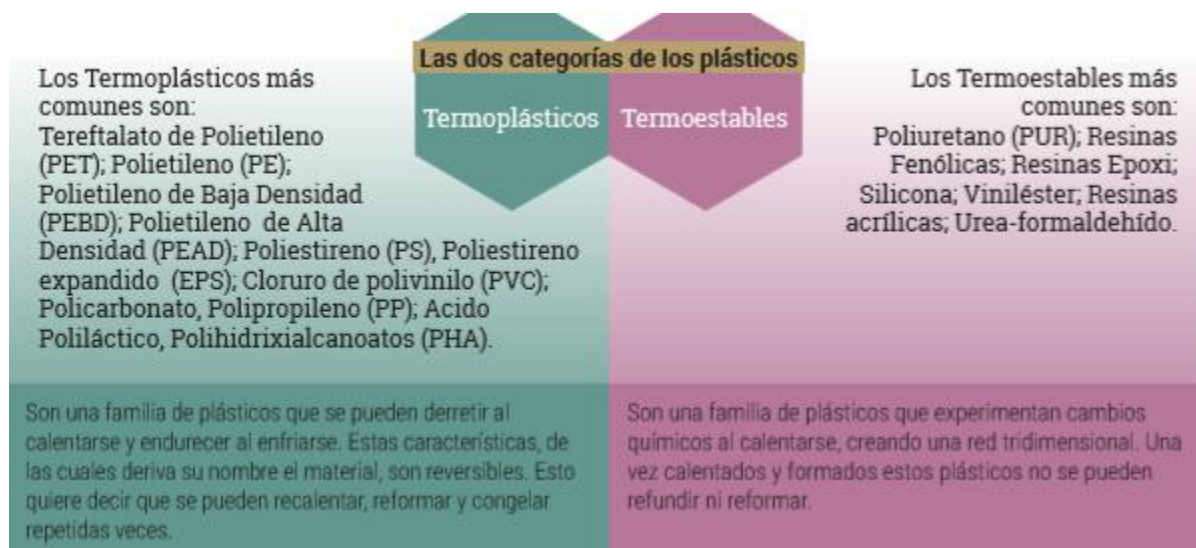


Figura 1 Categorías de los Plásticos.

Fuente. ONU Medio Ambiente

En esta tabla se muestra el comportamiento del plástico en el momento a exponerse a cambios de temperatura elevada, pues es importante reconocer cuales pueden fundirse para ser nuevamente incorporados al ciclo productivo.

También encontramos los principales polímeros, los cuales son producidos para la elaboración de los plásticos que utilizamos para un solo uso.

Si observamos, todos los envases plásticos deben contener un código el cual lo clasifica en un tipo específico, es importante reconocer cada tipo, porque este nos especifica si se pueden retornar al ciclo productivo o no. A continuación, se presenta una tabla con los códigos de identificación de plástico.



Figura 2 Código de identificación de tipo de plástico.

Fuente. www.elblogverde.com

2.2.3.2 Manejo de los residuos sólidos

Para el manejo adecuado de residuos sólidos es importante reconocer que intervienen diferentes actividades las cuales permiten generar un impacto positivo en el aprovechamiento de todos los residuos en la Institución Educativa. Estas actividades van desde la sensibilización en la minimización del consumo, separación en la fuente, clasificación, almacenamiento,

aprovechamiento, tratamiento y disposición final de una manera adecuada y que garantice el cuidado de la salud humana y el ambiente. (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2013, p. 8)

En la Guía Técnica colombiana se presentan dos cuadros importantes, el primero, está relacionado con los tipos de residuos que se pueden separar en la fuente y el otro es un referente para la identificación del material separado y clasificado el cual es asignado por códigos de colores. (ICONTEC, 2009, pp. 5-7)

Tabla 1. Código de Colores.

Sector	Tipo de residuo	Color
Doméstico	Aprovechables	Blanco
	No aprovechables	Negro
	Orgánicos biodegradables	Verde
Industrial, comercial institucional y de servicios	Cartón y papel	Gris
	Plásticos	Azul
	Vidrio	Blanco
	Orgánicos	Crema
	Residuos Metálicos	Café oscuro
	Madera	Naranja
	Ordinarios	Verde

Fuente. Guía Técnica de Colombia GTC 24

Tabla 2. Tipos de residuos para la separación.

Tipo de residuo	Clasificación	Ejemplos
Residuos no peligrosos:	provechable	<ul style="list-style-type: none"> - Cartón y papel (hojas, plegadiza, periódico, carpetas). - Vidrio (Botellas, recipientes)^A. - Plásticos (bolsas, garrafas, envases, tapas)^A - Residuos metálicos (chatarra, tapas, envases)^A - Textiles (ropa, limpiones, trapos) - Madera (aserrín, palos, cajas, guacales, estibas) - Cuero (Ropa, accesorios) - Empaques compuestos (cajas de leche, cajas jugo, cajas de licores, vasos y contenedores desechables)^A
	No aprovechable	<ul style="list-style-type: none"> - Papel tissue (papel higiénico, paños húmedos, pañales, toallas de mano, toallas sanitarias, protectores diarios) - Papeles encerados, plastificados, metalizados - Cerámicas - Vidrio Plano - Huesos - Material de barrido - Colillas de cigarrillo - Materiales de empaque y embalaje sucios
	Orgánicos Biodegradables	<ul style="list-style-type: none"> Residuos de comida Cortes y podas de materiales vegetales hojarasca

Fuente. Guía Técnica Colombiana GTC 24

2.3 Marco legal

2.3.1 Reglamentación de la educación Ambiental establecida en los niveles Educativos.

En el país, el Ministerio de Educación Nacional planteó el Programa de Educación Ambiental, que busca fortalecer la institucionalización de la Educación Ambiental según sus planes de desarrollo. Pero fue a partir de 1996 que, en conjunto con el Ministerio del Medio Ambiente, a través del proyecto: *Incorporación de la dimensión ambiental en zonas rurales y pequeño urbanas del país (Convenio MEN-MMA, Crédito BID)*, se consolidaron los Proyectos Ambientales

Educativos Escolares (PRAE) que hacen parte de diversas instituciones educativas. (Torres Carrasco, 2002, pp. 9-10)

Por otra parte, en los lineamientos curriculares se dice concretamente que la escuela desde su dimensión ambiental

Debe educar para que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del ambiente, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, químicos, sociales, económicos y culturales; construyan valores y actitudes positivas para el mejoramiento de las interacciones hombre-sociedad naturaleza, para un manejo adecuado de los recursos naturales y para que desarrollen las competencias básicas para resolver problemas ambientales (Ministerio de Educación Nacional, 1998, p. 23).

En este sentido propone las características esenciales de la educación ambiental:

1. Debe concientizar sobre los problemas ambientales de la actualidad;
2. Debe propiciar y difundir el conocimiento sobre el ambiente y los problemas asociados con éste;
3. Debe generar un sistema de valores, actitudes y comportamientos que conlleven a la participación en la resolución de los problemas ambientales;
4. Desarrollar competencias que ayuden a actuar en contextos donde se requieran conocimiento y acciones en torno a la problemática ambiental y, la escuela por su parte debe ser un espacio de esparcimiento, abierto a las discusiones que permitan dar con las causas y consecuencias de dichas problemáticas así como propiciar la interdisciplinariedad para el estudio de los mismos (Ministerio de Educación Nacional, 1998, pp. 23-25).

No obstante, un aspecto a destacar en la reglamentación de la educación ambiental, es que se concibe como un problema social que se preocupa igualmente de dilemas como el desarrollo sostenible (Ministerio de Medio Ambiente, 2002, pp. 19-22) y de la formación de sujetos consientes, de su entorno y de la relación que se establece con éste, sin embargo, la relaciona específicamente a conceptos como desarrollo, progreso, calidad de vida, visión de mundo, etc. (Ministerio de Medio Ambiente, 2002, pp. 19-22).

Finalmente podría decir que la educación ambiental en el país está orientada, a partir de directrices gubernamentales, al desarrollo de competencias que llevan al sujeto a actuar en inmediateces más no a observar o analizar la raíz de los problemas ambientales.

En Colombia se cuenta con una legislación en Educación Ambiental que contiene:

Tabla 3. Legislación en Educación Ambiental

Normatividad	Descripción
Decreto 1337 de 1978	Reglamenta la implementación de la educación ambiental en Colombia.
Constitución Política de 1991	Necesidad de incluir el tema ambiental tanto en la educación formal como en la informal de acuerdo con sus responsabilidades.
Ley 99 de 1993	Creación del Ministerio del Medio Ambiente
Decreto 1860 de 1994	Por el cual se reglamenta la Ley 115 incluyendo al PIE y los PRAE como eje transversal para la educación formal.
Resolución 1597 de 2011	Por la cual se adoptan los lineamientos y contenidos curriculares Ambientales transversales para primera infancia y nivel Preescolar.
Ley 1549 de 2012	Por medio de la cual se fortalece la institucionalidad de la Política Nacional en educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial.

Directiva 001 del 25 de febrero de 2013	Cumplimiento de la Política nacional de Educación Ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial.
-----------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente. Elaborado por el autor

2.3.2 Reglamentación sobre Residuos Sólidos

Tabla 4. Reglamentación residuos Sólidos.

Normatividad	Descripción
Decreto 1713 del 6 de agosto de 2002	Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
Guía Técnica Colombia GTC-24 del 20 de mayo del 2009. Icontec.	Guía para la separación en la fuente.
Decreto 400 del 15 de diciembre de 2004	Por el cual se impulsa el aprovechamiento eficiente de los residuos sólidos producidos en las entidades distritales.
Directiva 009 del 1 de noviembre de 2006	Inclusión social de la población recicladora de oficio en condiciones de pobreza y vulnerabilidad, con el apoyo de las entidades distritales”. “Es de vital importancia el apoyo de las entidades distritales a los recicladores de oficio en condiciones de pobreza y vulnerabilidad para que accedan a los residuos separados en la fuente por las entidades distritales.
Acuerdo 287 de 28 de junio de 2007	Por el cual se establecen lineamientos para aplicar las acciones afirmativas que garantizan la inclusión de los recicladores de oficio en condiciones de pobreza y vulnerabilidad en los procesos de la gestión y manejo integral de los residuos sólidos

Fuente. Elaborado por el autor

2.4 Marco contextual

Dentro de los programas que adelanta la Secretaría de Educación, desde la Dirección de Inclusión e Integración de Poblaciones se implementa el Programa Volver a la Escuela, que busca garantizar la restitución del derecho a la educación a los niños, niñas, adolescentes y jóvenes en condición de extraedad (que por diversos factores han estado fuera del sistema educativo o dentro de él, pero en condiciones desfavorables por su edad). Es por esto, que se asume la responsabilidad de atender las necesidades de aquellos sectores en situación de vulnerabilidad social extrema y exclusión educativa, a través de estrategias de nivelación pertinentes y oportunas para esta población (Dirección de Inclusión e Integración de Poblaciones, 2000).

El Programa toma como centro al estudiante, de modo que todas las acciones están dirigidas a su desarrollo integral, lo que implica el fortalecimiento de la autoestima y la resiliencia. Enfatiza en potenciar sus fortalezas y trabajar en las áreas que requieran más apoyo a través de las prácticas desde la Teoría del Aprendizaje Significativo. El propósito del programa es Nivelar a los adolescentes y jóvenes con el fin de que puedan finalizar su ciclo de formación en básica primaria o secundaria y acceder a la educación media.

El programa volver a la escuela inicia en el colegio Bravo Páez IED el 16 de Febrero de 2015, con la iniciativa de incluir a una población importante de la misma institución que se encontraba en extra edad, ellos pertenecían a los grados sexto y séptimo, ingresaron alrededor de 40 estudiantes, divididos en dos grupos (ciclo 3 y ciclo 4) sus edades aproximadas eran entre los 14 y 17 años, las localidades de donde proviene nuestra población principalmente han sido Rafael Uribe, Ciudad Bolívar y Usme.

Debido a las particularidades de la población desde ese momento se ha optado por realizar una caracterización psicosocial que nos ayude a identificar factores de riesgo para prevenir

diversas situaciones que alteren el contexto escolar. Los principales riesgos han sido los siguientes: consumo de spa, violencia escolar, abandono emocional, desmotivación escolar, deserción y repitencia escolar. A esto también se le agrega una parte de la población que se encuentra en el sistema de responsabilidad adolescente, restablecimiento de derechos y desescolarización por periodos largos.

Con una población tan diversa y con distintos intereses la apuesta del programa VAE se basa en tratar de rescatar las potencialidades de sus estudiantes por medio de pedagogías basadas en la afectividad, aprendizaje significativo y trabajo por proyectos. Las historias de vida y vivencias de estos jóvenes han sido fundamentales para construir hábitos y sentidos de vida. La familia es otro aspecto fundamental que ha apoyado el proceso pedagógico y psicosocial ya que se intenta restaurar los vínculos con sus acudientes posibilitando progresos actitudinales y de reflexión.

Este año se cuenta con ocho aulas, incluida una de aceleración del aprendizaje (ciclo 1 y 2) correspondiente a primaria y se cuenta con seis aulas de estas tres corresponden al ciclo 3 y tres al ciclo 4.

3 Estado del arte

Al realizar la búsqueda en las diferentes bases de datos se encontraron una gran variedad de estudios y trabajos investigativos sobre Educación Ambiental relacionados específicamente con el manejo adecuado de residuos sólidos, siendo este un tema importante para trabajar en las Instituciones Educativas debido a que es una de las problemáticas más relevantes presentes en los espacios educativos y por consiguiente, los docentes generadores de cambio buscan nuevas estrategias didácticas las cuales permitan fomentar una conciencia ambiental y cambio de actitudes en los estudiantes. A continuación, se mostrarán algunos trabajos o artículos y la manera como fueron abordados.

El trabajo titulado *Estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de conceptos del área de ciencias, relacionadas con el manejo de residuos sólidos* realizado por Rozo (2015), fue aplicado a 36 estudiantes del ciclo 3 del colegio San Isidro Sur Oriental IED, ubicado en la localidad San Cristóbal del distrito Capital. La finalidad de este trabajo era elaborar una guía Didáctica para la enseñanza- aprendizaje de los conceptos relacionados con el manejo de residuos sólidos, la cual permitiera generar en el estudiante conocimientos, habilidades, capacidades y destrezas que contribuyeran a la solución de problemas acorde a su contexto. El enfoque metodológico utilizado en la investigación fue de tipo descriptivo, la metodología fue abordada en seis acciones: una revisión de documentación, un diagnóstico, un pre test de identificación de conceptos previos, la estructuración de la estrategia Didáctica y la aplicación parcial de la estrategia. La implementación de esta Guía Didáctica permitió que el estudiante conociera la importancia del tratamiento de residuos sólidos a nivel personal, familiar y cultural, convirtiendo al estudiante en gestor activo, que trabaja por el cuidado de su entorno en diferentes contextos.

En el trabajo investigativo titulado *Propuesta metodológica para el manejo adecuado de residuos sólidos en educación básica primaria de la escuela normal superior la hacienda de barranquilla* (Rojano, 2013), este trabajo se realizó con los estudiantes de básica primaria de los grados segundo a quinto de la Escuela Normal Superior La Hacienda, la forma en la que el docente abordó la estrategia fue por medio de una cartilla ambiental, la cual tenía como finalidad generar conciencia sobre el problema de residuos sólidos y mostrar las formas en que se puede solucionar. El tipo de investigación está bajo los lineamientos de la investigación proyectiva, proponiendo soluciones a partir de la indagación. La propuesta metodológica comprende la creación del grupo Ecolíderes donde se trabajó las actividades de la propuesta metodológica, se generó espacios para la realización de charlas, donde se capacitó a los estudiantes, se desarrolló las actividades lúdicas

de la cartilla y por último, se realizó la aplicación de actividades de verificación. La implantación de la propuesta generó cambios favorables en cuanto a la contaminación paisajística que se encontraba en el colegio disminuyendo la producción de residuos sólidos.

Córdoba (2016), diseñó un Proyecto de Aula, que contribuye a la intervención de la problemática ambiental en el manejo de residuos sólidos mediada por procesos tecnológicos en el grado 7 de la I.E Padre Roberto Arroyave Vélez. En este proyecto se tomó una muestra de 40 estudiantes del grado 7°, el cual se aplicó una prueba inicial de conocimientos, se realizó el diseño del proyecto didáctico, se ejecutó la intervención y finalmente, se aplicó una prueba de seguimiento con una encuesta de satisfacción, el tipo de investigación utilizada se encuentra bajo los lineamientos de la Investigación-Acción Educativa, la cual se ubica en una situación real o problemática permitiendo la reflexión de ella para generar posibles soluciones. Los resultados evidencian que, en la intervención del proyecto de aula, los estudiantes construyeron conceptos relacionados con los residuos sólidos partiendo de sus ideas previas, permitiendo así reflexiones frente a la problemática ambiental y una motivación para multiplicar lo aprendido.

Navarro y Ballesteros (2019), en su investigación titulada *Propuesta Didáctica para el manejo de Residuos Sólidos en la sede Alfonso López Michelsen del Municipio de Aguachica-Cesar*, se encuentra basada en el método Investigación Acción Participativa (IAP) con un enfoque mixto, la cual fue implementada en los grados de segundo a quinto en la Institución Educativa Jorge Eliécer Gaitán en la sede Alfonso López Michelsen del municipio de Aguachica Cesar, la propuesta tenía como objetivo evaluar la propuesta didáctica con el fin de mejorar los hábitos sobre el manejo de residuos sólidos en los estudiantes. Esta se llevó a cabo en tres etapas: (I) Identificación de las causas de manejo inadecuado de los residuos sólidos; (II) Diseño y ejecución de la Propuesta Didáctica “Mi entorno: Mi presente y mi futuro” y; (III) Efectividad de la propuesta

didáctica. Como resultado se evidenció que por medio de la propuesta didáctica los estudiantes incentivarán su responsabilidad ambiental con la sede, así como la participación de toda la comunidad educativa siendo así un aspecto importante en la investigación la cual permitió un trabajo colaborativo y el mejoramiento de hábitos en los estudiantes.

Entre otras investigaciones, Medina (2018), plantea la implementación de una secuencia didáctica de enseñanza aprendizaje basada en el modelo de las 7E: Enganchar, Elicitar, Explorar, Explicar, elaborar, extender y evaluar, con el objetivo de desarrollar habilidades de pensamiento crítico, para ello el docente tomo como tema de estudio la problemática de residuos sólidos enfocándose en el Relleno Sanitario de Doña Juana, el cual se encuentra cerca de la Institución Educativa Distrital Gran Yomasa. El estudio se realizó a 28 estudiantes de grado octavo, teniendo en cuenta las temáticas ambientales de cada grado, la metodología utilizada fue de tipo cuasi-experimental longitudinal y se abordó en tres fases: pre-test – intervención (enseñanza de la SEA) - post-test, para valorar la efectividad de la secuencia, como resultados obtenidos de la aplicación de post-test se demostró que con el método utilizado se generan cambios y fortalecimiento en las habilidades comunicativas, argumentativas, trabajo cooperativo, creatividad y capacidad para resolver y proponer soluciones el cual permitió avanzar en el desarrollo de un pensamiento crítico en los estudiantes.

Por todo lo anterior, se puede decir que las investigaciones realizadas sobre el tópico de residuos sólidos han sido muy comunes e importantes para las instituciones públicas, pues, aunque los educandos buscan distintas metodologías y técnicas de análisis para abordar el tema el cual depende de su contexto o situación específica, todas buscan incluir el componente didáctico como aspecto fundamental para la enseñanza y el aprendizaje con el objetivo de dar respuesta a las problemáticas planteadas.

4 Diseño metodológico

4.1 Enfoque de la investigación

Las metodologías educativas utilizadas en las aulas, pueden tener distintos enfoques. El enfoque para el desarrollo de este trabajo es cualitativo, el cual, por sus características permite profundizar en los datos con una variedad de instrumentos como lo son: la entrevista, percepción de situaciones a través de los sentidos, emociones, observación, su experiencia de vida, los cuales parten de sus realidades en su contexto natural y social. “La investigación cualitativa se fundamenta en una perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento del significado de las acciones de los seres vivos, sobre todo en los humanos y sus instituciones” (Sampieri, et al., 2010, p. 51). Según lo anterior, es importante tener en cuenta en este estudio las diferentes realidades y contextos de los estudiantes que participaran en esta investigación.

4.2 Tipo de Investigación.

El tipo de investigación seleccionado es la investigación-acción, esta propuesta realizada por Lewin (1992, p. 185), tiene como fundamento entender la enseñanza con un proceso de investigación donde el docente reflexiona sobre su práctica pedagógica con la finalidad de optimizar los procesos de enseñanza- aprendizaje.

Es importante mencionar que la investigación – acción, es una metodología orientada a la reflexión de nuestro quehacer pedagógico diario para un cambio educativo y según como señalan Kemmis y McTaggart, (1988), se caracteriza por las siguientes cuestiones:

- (i) Se construye desde y para la práctica, (ii) pretende mejorar la práctica a través de su transformación, al mismo tiempo que procura comprenderla, (iii) demanda la participación de los sujetos en la mejora de sus propias prácticas, (iv) exige una actuación grupal por la que los sujetos implicados colaboran

coordinadamente en todas las fases del proceso de investigación, (v) implica la realización de análisis crítico de las situaciones y (vi) se configura como una espiral de ciclos de planificación, acción, observación y reflexión.

4.3 Delimitación de la población objeto de estudio

Esta propuesta didáctica se llevó a cabo en la Institución Educativa Distrital Bravo Páez, donde se trabajó con los estudiantes de ciclo 4 del Programa Volver a la Escuela (VAE). Este ciclo cuenta con 36 hombres y 24 mujeres para un total de 60 estudiantes, los cuales están distribuidos en 3 aulas, sus edades oscilan entre los 16 a 18 años, las localidades de donde proviene esta población son Rafael Uribe Uribe, Ciudad Bolívar y Usme. Las principales razones por las cuales estos estudiantes se encuentran en el programa son: pérdida de años por desmotivación escolar, desescolarización por periodos largos, ingreso al sistema de responsabilidad civil adolescente y restitución de derechos, estudiantes en condiciones de desplazamiento forzoso, entre otras.

4.4 Técnicas e instrumentos

Para efectos de la investigación se usaron los siguientes instrumentos de recolección de datos, los cuales son de tipo cualitativo:

- **Observación directa:** esta técnica proporciona diversidad y amplitud de información a través de los datos y eventos registrados, la cual permite profundizar en el conocimiento del comportamiento de exploración. Mediante la observación, el investigador puede comprender la perspectiva de los sujetos implicados en la realidad que investiga, le permite focalizar la atención hacia aquellos eventos, de acuerdo con los propósitos de la investigación, que pueden iluminar el proceso de recolección de información destinada a comprender e interpretar un fenómeno. (Evertson, Green, & Judith, 1989).

- **La entrevista:** es una técnica que, desde un marco interpretativo, hace posible la recogida de datos para profundizar los aspectos deseados mediante la incorporación de matrices de contexto y del marco de interpretación del entrevistado (Tejada, 1997). Según Moreno y Gallardo (1999) en su serie “Aprender a investigar”, establece que la entrevista es un reporte verbal de una persona con el fin de obtener información primaria acerca de su conducta o acerca de experiencias a las cuales aquella ha estado expuesta. La entrevista está compuesta básicamente por preguntas, que son estímulos verbales que producen o generan imágenes en el interrogado, quien produce una respuesta o un conjunto de respuestas (Gallardo y Moreno, 1999).
- **Test:** esta técnica se deriva de la entrevista y la encuesta teniendo como objetivo obtener información sobre actitudes, conductas, comportamientos, características individuales como colectivas. Se trabajó con este instrumento para obtener información de la percepción de los estudiantes sobre las dificultades que presentan frente al manejo de los residuos sólidos. Por otro lado, se realizó un post-test para conocer los logros después de implementar la propuesta didáctica.

4.5 Fases del proyecto

Elaborar una propuesta didáctica para el manejo de los residuos sólidos, implica identificar y reconocer las etapas que llevan a su construcción. Es por ello, que la propuesta metodológica contempla cinco (5) fases, las cuales se mencionan a continuación:

Fase 1. Análisis de elementos centrales sobre residuos sólidos: en esta fase se realizó una revisión bibliográfica y normativa sobre el concepto, el cual, permitió reconocer los diversos elementos implicados en su proceso de construcción, a partir de los cuales fue posible seleccionar los contenidos más adecuados y realizar la planificación didáctica para su enseñanza.

Fase 2. Diagnóstico: mediante el uso de diferentes instrumentos como la observación directa, la entrevista, registros fotográficos y test, se pretendió indagar sobre el manejo de residuos sólidos en la institución. Inicialmente se hizo una revisión documental del modelo pedagógico, planes de estudio, documento PRAE, normatividad distrital, para así, poder establecer cómo se encuentra incluida la educación ambiental en el tópico del manejo de residuos sólidos.

Por otro lado, se elaboró una descripción del contexto donde se exploraron las ideas previas de los estudiantes, sus actitudes y acciones, además, una descripción de la práctica pedagógica de los maestros líderes del proyecto PRAE, para analizar y relacionar los obstáculos en relación con manejo de residuos sólidos, a partir de los ejes centrales de análisis y los antecedentes referenciados sobre este tema ambiental. Finalmente, teniendo en cuenta lo anterior, establecer la situación actual frente al manejo de residuos sólidos y poder así, identificar las causas del manejo inadecuado de residuos sólidos, insumo que será tenido en cuenta para el diseño de la Propuesta Didáctica.

Fase 3. Diseño de la propuesta didáctica: a partir de los resultados del diagnóstico se logró identificar las principales causas sobre el manejo inadecuado de los residuos sólidos y algunas dificultades académicas de la población de estudio, insumo fundamental para la elaboración de la unidad didáctica. La unidad didáctica se encuentra organizada en 8 sesiones, en las cuales se tuvieron en cuenta los contenidos y actividades necesarias que le permitan al estudiante ser el protagonista de su propio proceso y fomentar el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas ambientales de su contexto inmediato.

Fase 4. Intervención: en esta fase se aplica la unidad didáctica a la población de estudio, la cual, se llevará a cabo en un periodo de 6 semanas con una intensidad de 4 horas semanales.

Durante cada sesión se evaluará por medio de una rúbrica y al final de la unidad didáctica se realizará un post-test.

Fase 5. Evaluación: la evaluación de la unidad didáctica se realizará a través de una rúbrica la cual permitirá establecer ajustes y sugerencias para el mejoramiento de la estrategia didáctica.

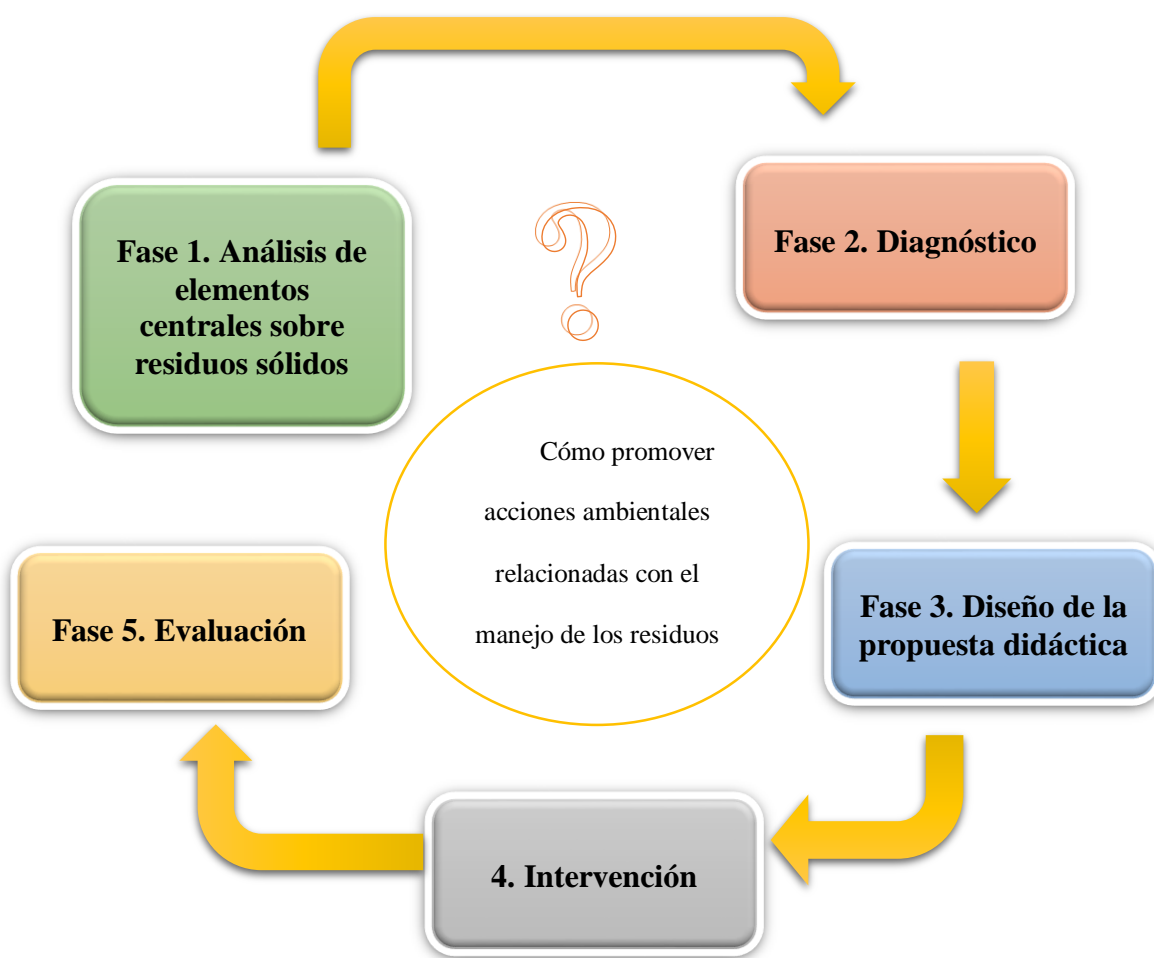


Figura 3 Fases metodológicas de la investigación.

Fuente. Elaborado por el autor

5 Diagnóstico

5.1 Revisión documental institucional y normatividad Distrital.

Los lineamientos curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental del Ministerio de Educación Nacional, establecen claramente que la escuela debe educar en la comprensión de la naturaleza y construcción de valores, actitudes y conductas para el mejoramiento de las interacciones hombre-sociedad naturaleza, que conduzcan a un manejo adecuado de los recursos naturales y el desarrollo de habilidades básicas para resolver problemas ambientales. (Ministerio de Educación Nacional, 1998). Sin embargo, los estándares básicos de competencias del MEN, no cuentan con estándares en Educación Ambiental, dejando algunos contenidos en los estándares de Ciencias Naturales, los cuales son pocos para ser abordados en las prácticas pedagógicas. Revisando las mallas curriculares y planes de estudios del Colegio Bravo Páez, actualmente no se encuentra incluida la Educación Ambiental en los contenidos de las diferentes áreas del conocimiento dejándolo de lado o atribuyendo la responsabilidad al Proyecto Transversal PRAE. Es importante mencionar que, actualmente la Institución Educativa se encuentra en un cambio de modelo pedagógico (socio-critico) y por consiguiente se está trabajando en la construcción del macro y micro currículo, el cual, pretende incorporar la Educación Ambiental en los contenidos curriculares.

El Proyecto ambiental Escolar, PRAE se inició en la Institución en el año de 1998, con la realización del diagnóstico socio-ambiental, donde mostró los diversos problemas de la comunidad. Se inició empleando la metodología IAP (Investigación, Acción, Participación) y con el apoyo de todas las áreas del conocimiento, se lograron establecer las principales problemáticas ambientales. En la institución se detectado que existe un grado de contaminación considerable generada por residuos sólidos, en razón a que estos no son separados desde la fuente, debido a la

El Colegio Distrital Bravo Páez se encuentra ubicado en la UPZ Quiroga de la localidad de Rafael Uribe Uribe al sur oriente de la ciudad y limita, al norte, con la localidad de Antonio Nariño; al sur, con la localidad de Usme, al oriente con la localidad de San Cristóbal, y al occidente, con la localidad de Tunjuelito. Por su posición geográfica, se considera una localidad de conexión entre las localidades del sur de la ciudad (Cámara de Comercio de Bogotá, 2007)

La Institución Educativa cuenta con una población estudiantil de 1,050 estudiantes en la Jornada Mañana, 985 estudiantes en la Jornada Tarde y 18 estudiantes en la Jornada Nocturna, la planta docente y administrativa oscila entre 135 personas, también se cuenta con 15 personas en servicios generales, 4 personas en seguridad por turno y 6 personas en servicio de cafetería, además, se cuenta con una población flotante como personal de mantenimiento, padres de familia, entidades públicas, entre otras, las cuales oscilan entre 30 personas diarias. La población total en la institución educativa es de 2243 aproximadamente. Teniendo en cuenta lo anterior, se puede decir que, la institución Educativa es un foco importante para la generación de residuos sólidos en la ciudad y por ello se debe establecer políticas, estrategias o rutas para abordar esta problemática en las Instituciones Educativas.

Por otro lado, es importante mencionar que la localidad Rafael Uribe Uribe cuenta con varias asociaciones de recicladores de oficio inscritas a la UAESP, las cuales son: Recicladora PZR, las 3R 59, Asociación de Recuperadores Ambientales (ASOREAMB), Asociación de Recuperadores Ambientales sin Indiferencia y Asociación de Recicladores Uribe Uribe Formando Comunidad (UAESP, s.f.). Con estas asociaciones de recicladores de oficio podemos trabajar mancomunadamente, por un lado, en estrategias para el aprovechamiento de Residuos Sólidos y por otro lado, en el desarrollo de competencias ciudadanas apoyando a la inclusión social de la población recicladora de oficio en condiciones de Vulnerabilidad.

5.2.2 Aspecto ambiental.

Como se puede observar en las figuras 6 y 7, el colegio cuenta con amplias zonas verdes, entre ellas, se encuentra una cancha de fútbol rodeada de varios arbustos, los cuales están en buen estado. En el perímetro interno de la institución cuenta con una pequeña zona verde, y con la Huerta Bravista



Figura 5 Cancha de Fútbol I.E.D Bravo Páez

Fuente. Elaborado por el autor



Figura 6 Huerta Bravista

Fuente. Elaborado por el autor

En cuanto a las emisiones atmosféricas, el Colegio Bravo Páez IED manifiesta en su documento denominado PRAE que, se ve afectada por las emisiones generadas por el parque automotor que se estaciona en sus alrededores, otra problemática derivada de lo anterior es la contaminación sonora y el deterioro urbano de la zona.

La principal problemática que afecta la institución es el inadecuado manejo de residuos sólidos, en este aspecto es importante resaltar el proyecto de reciclaje implementado por el PRAE, del cual, hay una caseta para el acopio y reciclaje, dicho proyecto representa una fortaleza que al ser retomada mejorará considerablemente la situación ambiental del colegio.

5.2.3 Descripción de la práctica pedagógica del maestro líder del proyecto institucional PRAE con relación al manejo de residuos sólidos.

A través de la entrevista realizada al docente líder del Proyecto Ambiental Educativo (con una trayectoria en el colegio de 10 años), se identificó las estrategias pedagógicas que se han trabajado frente al manejo adecuado de residuos sólidos en la institución. Estas son las acciones más significativas:

- Unas de las estrategias que trajo consigo un impacto significativo frente al aprovechamiento de residuos sólidos fue la constitución del comité de la solidaridad, teniendo la participación directa de los profesores, padres de familia, administrativos y directivos, así como personal de servicios generales, donde el objetivo principal era la recolección de material reciclable tanto fuera como adentro de la institución para luego venderlo y obtener recursos destinados en casos de calamidad de los estudiantes, necesidad de alimento, gafas, medicinas, uniformes entre otras.
- También se adaptó la estrategia para los estudiantes de grado 10°, donde se contribuía con fondos para la despedida de grado 11°.
- Actualmente estas prácticas ya no se llevan a cabo teniendo en cuenta que el material aprovechable generado en la institución no se puede vender y debe entregarse a las entidades competentes.

- Desde el año pasado se viene trabajando la estrategia “Reciclatones por la salud y el buen vivir”, donde por periodo los estudiantes de cada curso recolectan papel, cartón y plástico y concursan por una salida pedagógica al finalizar el año escolar.
- Este año adicionalmente se realizó un campeonato de penaltis en el cual se debían traer 5 ladrillos verdes como requisito para participar. Esta estrategia tenía como finalidad que los estudiantes conocieran nuevas formas de aprovechar los residuos sólidos de la institución.

5.2.4 Descripción de grupo ciclo 4 del programa VAE, frente al manejo de residuos sólidos

El Programa Volver a la Escuela cuenta con 60 estudiantes en el ciclo 4° distribuidos en tres aulas 401, 402 y 403, con edades que oscilan entre los 16 a 18 años. Teniendo en cuenta las particularidades de la población es importante abordar las temáticas desde sus intereses, experiencias de vida y sus contextos. Durante el primer periodo del presente año, se trabajó con los estudiantes sobre la importancia de adquirir hábitos en el aula frente a la separación en la fuente de los residuos potencialmente aprovechables. La estrategia se llevó a cabo en dos sesiones, en la primera, se realizó un Video Foro en el cual, los estudiantes observaron el video “La Historia de las Cosas” de Annie Leonard, y posteriormente establecieron elementos importantes sobre la necesidad de disminuir el consumismo y gestionar acciones que permitan el aprovechamiento de estos. La segunda sesión fue de reflexión y acuerdos para realizar la separación de los residuos del refrigerio de consumo diario. A partir de ese momento se empezó a realizar una observación directa de cómo se comportaban los estudiantes a la hora de consumir el refrigerio y cuál era la disposición final de los residuos Sólidos. Aunque los estudiantes realizaron sus reflexiones y establecieron sus

propios acuerdos no se evidenció un cambio de actitudes, hábitos o conductas para el mejoramiento de esta problemática.

Teniendo en cuenta que la estrategia generada no tuvo impacto en los estudiantes se elaboró una prueba para poder conocer ¿cuáles son los motivos por los cuales los estudiantes no sienten un compromiso o responsabilidad frente al manejo de sus propios residuos y sus dificultades para realizar una correcta separación en la fuente?

5.2.5 Descripción de la situación actual frente al manejo de residuos sólidos

Actualmente, la Institución Educativa realiza acciones encaminadas a fomentar la participación de la comunidad educativa en el aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos, sin embargo, se evidencia que las estrategias están encaminadas a la obtención de un beneficio propio por la realización de la separación en la fuente y cuando no se cuenta con este incentivo, los estudiantes dejan de realizarlo. Por otro lado, no existe un seguimiento de las estrategias utilizadas que permitan conocer los resultados, y poder establecer el impacto de cada una de ellas.

Durante la observación se evidenció que los estudiantes no realizan la separación de los residuos sólidos arrojándolos al suelo, debajo del pupitre o en la caneca del material no aprovechable. Es importante mencionar que la caneca que se encuentra en cada salón es para el material no aprovechable y al finalizar cada jornada servicios generales los desocupan y son enviados al centro de acopio, donde el carro de la basura los recoge y son llevados al botadero de Doña Juana. Como se puede observar en la figura 8, las canecas del salón presentan los residuos mezclados, además se evidencia la presencia de material en el piso y debajo de los pupitres.



Figura 7 Disposición de residuos Sólidos en las Aulas

Fuente. Elaborado por el autor

Al conocer la percepción de los estudiantes por medio de la encuesta se pudo establecer que la mayoría de los estudiantes no tiene claro cómo realizar la separación en la fuente y cuáles son los residuos potencialmente aprovechables, además los estudiantes manifiestan no tener hábitos en casa y no lo ven como un problema que los afecte directamente a ellos.

5.2.6 Identificación de las causas del manejo inadecuado de residuos sólidos

Las causas más relevantes que se lograron evidenciar son:

- Prácticas pedagógicas descontextualizadas, sin participación de los estudiantes.
- Falta de sensibilización permanente, ya que durante todo el año ingresan estudiantes nuevos.
- Desconocimiento por parte de los estudiantes sobre cuáles son los residuos potencialmente aprovechables.
- Falta de interés e indiferencia sobre las problemáticas ambientales de su realidad inmediata.
- Falta de hábitos y costumbres provenientes de sus contextos familiares y sociales.

5.3 Técnicas e instrumentos para recolección de datos.

Los instrumentos utilizados como insumos para la recolección de datos para el diagnóstico fueron:

- Observación directa: permitió conocer los hábitos, actitudes y conductas de los estudiantes frente al manejo de los residuos sólidos. (Ver Anexo A)
- Entrevista: por medio de la entrevista se indagó acerca de las acciones establecidas para el manejo adecuado de los residuos sólidos por parte del Proyecto Ambiental Educativo. (Ver Anexo C)
- Pre -Test: se elaboró con la finalidad de conocer las dificultades académicas y la percepción de los estudiantes sobre las posibles causas que intervienen en el inadecuado manejo de los residuos sólidos. (Ver Anexo B).

6 Diseño de la propuesta didáctica

Esta propuesta didáctica llamada “**Yo y mis residuos Bravistas**”, constituye una estrategia para la enseñanza-aprendizaje del manejo adecuado de los residuos sólidos y se encuentra dirigida a los estudiantes de ciclo 4° del Programa Volver a la Escuela de la Institución Educativa Bravo Páez, la cual será implementada en un periodo de 6 semanas distribuidas en 8 sesiones.

A partir de los resultados del Diagnóstico se establecieron los aspectos fundamentales para la construcción de los ejes temáticos que serán abordados durante la unidad didáctica.

6.1 Fundamentos de la propuesta didáctica

La propuesta didáctica se encuentra sustentada en la investigación-acción en la cual los estudiantes son agentes activos en todas las fases del proceso de investigación, esto permite construir la realidad desde lo que proponen los sujetos. Según Serrana y Nieto Martín (1992) “La investigación acción no sólo implica la acción, sino algo que es mucho más importante: el

aprendizaje a través de la reflexión sobre el propio quehacer en el que cada uno está implicado”, incentivando la autoreflexión y análisis de problemas el cual conduce al aprendizaje que se orienta al cambio.

6.2 Finalidad de la propuesta

La finalidad del diseño e implementación de esta propuesta es promover acciones ambientales con relación al manejo de los residuos sólidos, generando cambios de actitudes y responsabilidad en los estudiantes frente al uso y disposición final de los mismos.

6.3 Organización temática

El diseño de la unidad didáctica se estableció por sesiones, las cuales están comprendidas de la siguiente manera:

UNIDAD DIDÁCTICA "YO Y MIS RESIDUOS BRAVISTAS"



Figura 8 Sesiones de la unidad didáctica

Fuente. Elaborado por el autor

Cada sesión se encuentra diseñada para ser abordada en dos horas de clase. (Ver anexo E)

Sesión 1. Una mirada hacia los residuos sólidos

La primera sesión se encuentra dividida en 6 momentos. En el primer momento se realiza un ejercicio de activación y se dan las pautas para la sesión.

En esta sesión, se plantea una serie de preguntas orientadoras sobre residuos sólidos, donde los estudiantes consultarán a través de medios tecnológicos la información necesaria, para luego activar su creatividad e ingenio y construir los conceptos más importantes dando respuesta a las preguntas planteadas, estas deben ser presentadas mediante una herramienta digital (Diapositivas de PowerPoint, Word, Prezi, Canva, Google Slides, entre otros). (Ver anexo C)

Sesión 2. Sensibilización “Reducir antes que reutilizar y reciclar”

La segunda sesión se encuentra dividida en 5 momentos. En el primer momento se realiza un ejercicio de activación y se dan las pautas para la sesión.

En esta sesión, se propone una charla pedagógica por parte de la Empresa LIME, donde se abordan temas relacionados con Basura Cero, reciclaje y consumo responsable, con la finalidad de generar espacios de sensibilización donde se promueva el lema de “Reducir antes que reutilizar y reciclar”. A partir de la sensibilización los estudiantes realizarán una representación donde se evidencie una reflexión de una situación ambiental relacionada con los residuos sólidos. (Ver anexo E)

Sesión 3. Conociendo nuestros residuos sólidos

La tercera sesión, se encuentra dividida en 5 momentos. En el primer momento se realiza un ejercicio de activación y se dan las pautas para la sesión.

En esta sesión se realizará una caracterización de los residuos sólidos generados en la Institución Bravista. Inicialmente, se realizará un cuarteo con los 3 estudiantes vigías ambientales

y el apoyo de la Asociación de recicladores AREMAT (Ver Anexo F). Este se llevará a cabo un sábado, donde tendremos la cantidad de residuos generados en un día de actividad escolar, el cual, permitirá establecer cuantos kilogramos de residuos en promedio producimos diariamente los cuales no son aprovechados y son llevados al botadero de Doña Juana. Luego se realizará la actividad con los demás estudiantes donde separarán y clasificarán los residuos, registraran sus datos y realizaran análisis y reflexión de estos. (Ver anexo E)

Sesión 4. Construyendo herramientas significativas

La cuarta sesión se encuentra dividida en 5 momentos. En el primer momento se realiza un ejercicio de activación y se dan las pautas para la sesión.

Esta sesión está diseñada para la elaboración de una herramienta o instrumento por parte del estudiante, para luego ser socializada en grupos de afinidad y realizar la consolidación de una estrategia colectiva que les permita visualizar la situación actual de la institución frente al manejo de los residuos sólidos. (Ver anexo E)

Sesión 5. El ojo en el manejo de residuos sólidos Bravistas

La quinta sesión se encuentra dividida en 6 momentos. En el primer momento se realiza un ejercicio de activación y se dan las pautas para la sesión.

En esta sesión los estudiantes aplicarán el instrumento elaborado con la finalidad de reconocer su entorno inmediato frente a la generación de residuos sólidos en la Institución Educativa, seguido a esto se realizará una socialización de los resultados obtenidos y la construcción colectiva de un informe descriptivo de la situación actual, para finalmente dar un espacio de reflexión donde se reconozca la importancia de generar cambios de actitud y comportamientos con relación a la disposición final de nuestros residuos sólidos. (Anexo E)

Sesión 6. Acercamiento al reciclador de oficio.

La sexta sesión se encuentra dividida en 6 momentos. En el primer momento se realiza un ejercicio de activación y se dan las pautas para la sesión.

En esta sesión se realiza un encuentro con un reciclador de oficio donde nos contará sobre su historia de vida, los tipos de residuos aprovechables y no aprovechables y, la forma correcta de separación en la fuente, la cual generará un espacio de reflexión y reconocimiento de la importancia del reciclador de oficio en nuestro contexto social y ambiental, permitiendo la concienciación sobre el manejo adecuado de residuos sólidos a través de la separación en la fuente.

(Anexo E)

Sesión 7. Emprendiendo Acciones

La séptima sesión se encuentra dividida en 6 momentos. En el primer momento se realiza un ejercicio de activación y se dan las pautas para la sesión.

Esta sesión, busca que el alumno proporcione al grupo lluvias de ideas sobre posibles alternativas, y con ellas de forma colectiva, construir una estrategia, la cual, pueda ser implementada en la Institución Educativa y socializada a la Comunidad Educativa en la Semana Cultural, con el fin que la estrategia sea adopte institucionalmente. (Anexo E)

Sesión 8. Socialización de la experiencia a la Comunidad Bravista

La última sesión, se encuentra dividida en 2 momentos. En el primer momento los estudiantes participarán de forma activa en la semana cultural, donde expondrán su experiencia en el reconocimiento de la situación actual frente al manejo de residuos sólidos, y se socializarán las estrategias implementadas. En el último momento el estudiante evaluará la unidad didáctica.

(Anexo E)

7 Intervención

En este ítem, hablaremos de la implementación de las estrategias diseñadas y la intervención por parte de los estudiantes en cada una de las sesiones.

Sesión 1 Una mirada hacia los residuos sólidos.

Durante esta sesión, como se puede ver en la figura 10 y 11, los estudiantes hicieron una revisión de fuentes bibliográficas sobre el tema, donde se evidenció una motivación a la hora de utilizar medios tecnológicos para la realización de la sesión. En el momento de la socialización los estudiantes manifestaron no contar con conceptos previos claros frente al tema, además se enfocaron en la problemática ambiental de residuos sólidos realizando una reflexión sobre la indiferencia que tenemos la mayoría de las personas frente a la responsabilidad de los desechos que generamos diariamente y por consiguiente, no se cuenta con hábitos en casa, ni en colegio. Además, hablaron del consumismo como fuente principal de la problemática de la generación de residuos sólidos en el planeta.

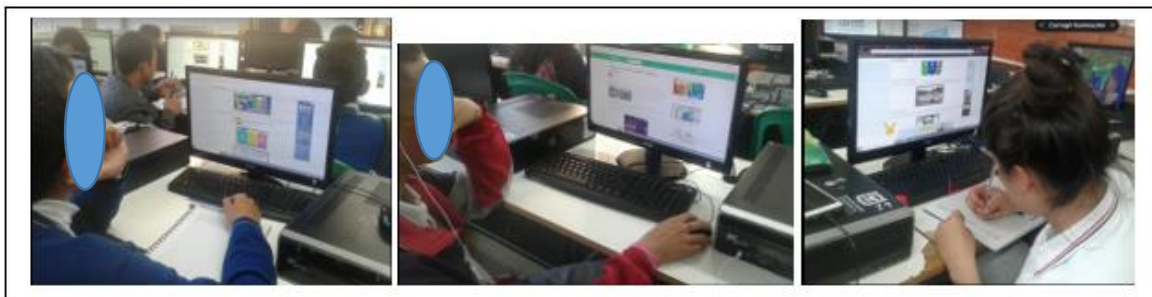


Figura 9 Trabajo Autónomo

Fuente. Elaborado por el autor

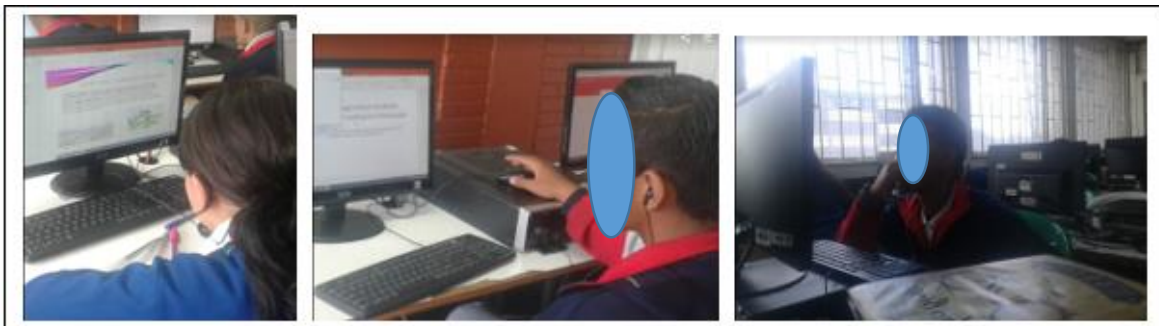


Figura 10 Construcción producto final de la sesión.

Fuente. Elaborado por el autor

Sesión 2. Sensibilización “Reducir antes que reutilizar y reciclar”

En esta sesión, se realizó una charla de sensibilización sobre Basura Cero, consumismo y reciclaje, gracias al apoyo de la Empresa LIME, a cargo de dos funcionarios, estas charlas fueron realizadas con grupos de 15 estudiantes, desarrollando actividades dinámicas y generando un espacio de confianza por parte del funcionario y los estudiantes el cual permitió la participación. Los estudiantes realizaron una representación donde se reflejó lo aprendido y una reflexión de los temas vistos en la sesión.



Figura 11 Charla por parte de la Empresa LIME

Fuente. Elaborado por el autor



Figura 12 Representación sobre problemática ambiental.

Fuente. Elaborado por el autor

Sesión 3. Conociendo nuestros residuos sólidos

En esta sesión, como se muestra en la imagen 9, se inició con una caracterización de los residuos sólidos generados en la Institución Educativa por parte de la Asociación de Recicladores AREMAT, docente y los 3 vigías ambientales. La Asociación nos dio a conocer las pautas para la realización de un cuarteo.



Figura 13 Cuarteo Vigías Ambientales y Asociación Aremat.

Fuente. Elaborado por el autor

El cuarteo se realizó tomando una muestra de residuos de 2m. x 2m, donde la muestra se dividió en cuatro partes, posteriormente se dio inicio a separar los residuos dependiendo el tipo de material y, finalmente se procedió al pesaje y registro de datos. Los resultados obtenidos fueron:

plástico 32 kilogramos, papel 16 kilogramos, cartón 8 kilogramos, vidrio 2 kilogramos, metal 3 kilogramos y productos no aprovechable 21 kilogramos para un total de 82 kilogramos de residuos sólidos generados en un día de jornada escolar. (Ver Anexo E)

Los Vigías Ambientales realizaron la socialización en cada uno de sus grupos, dando a conocer los resultados obtenidos del cuarteo y propiciaron un espacio de reflexión sobre la cantidad de residuos generados por parte de la Comunidad Educativa, además orientaron las pautas para la realización del cuarteo y caracterización de una muestra de residuos sólidos de la Institución Educativa. (Ver figura 15 y 16)



Figura 14 Socialización Vigía Ambiental

Fuente. Elaborado por el autor



Figura 15 Cuarteo Curso 403.

Fuente. Elaborado por el autor

Durante la realización del cuarteo los estudiantes efectuaron la separación de los tipos de materiales que se generan en la Institución Educativa, además lograron identificar que el plástico es el tipo de material que más se genera, seguido del papel y el material orgánico. Durante el

ejercicio se explicó sobre la clasificación de los distintos tipos de plástico y cuales por sus características no se pueden reciclar ni regresar al ciclo productivo. Como se puede observar en la figura 17, en la canasta encontramos envolturas de comidas procesadas las cuales están mezcladas con otros materiales dificultando su aprovechamiento, también encontramos envolturas de queso y galletas que son de celofán y no son recicladas. Además, existen algunos plásticos pigmentados los cuales por tener colorantes al procesarse en las máquinas de reciclaje pueden convertir al plástico en hilos que dañan y atascan las máquinas.



Figura 16 Separación y clasificación de los residuos Sólidos.

Fuente. Elaborado por el autor

Sesión 4. Construyendo herramientas significativas

En esta sesión, los estudiantes elaboraron individualmente una herramienta que a consideración de ellos permitiera conocer la situación de la institución frente al manejo de los residuos sólidos. Los estudiantes realizaron encuestas, entrevistas y formato de observación en Situ, después de la elaboración de la herramienta se organizaron por grupo y generaron una discusión participativa para la consolidación de un solo instrumento. Al finalizar cada grupo socializó su estrategia donde sus compañeros aportaron algunas sugerencias.



Figura 17 Construcción de herramientas significativas.

Fuente. Elaborado por el autor

Sesión 5 El ojo en el manejo de residuos sólidos Bravistas

En esta sesión, los estudiantes aplicaron su herramienta durante y después del descanso, teniendo en cuenta lugares focales como patio y salones, como se muestra en la figura 19, además, involucrando al personal de servicios generales, docentes, estudiantes, cafetería y administrativos, la cual, les permitió visualizar la situación frente al manejo de los residuos sólidos. En la socialización, los estudiantes reflejaron su descontento frente a la forma como los estudiantes manejan sus residuos y propiciaron un espacio de discusión, el cual, llevó a una reflexión frente a liderar acciones que permitan un cambio a esta situación.

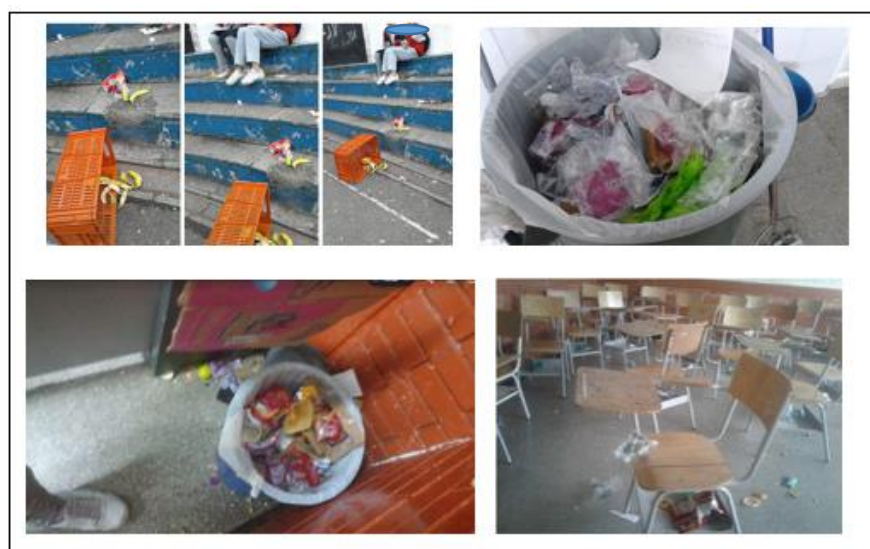


Figura 18 Observación en situ

Fuente. Elaborado por el autor

Sesión 6 Acercamiento al reciclador de oficio.

En esta sesión, se tuvo la oportunidad de contar con un reciclador de oficio por parte de la Asociación de Recicladores AREMAT, el cual, nos compartió su experiencia en la dura labor de ser reciclador, nos habló sobre las largas jornadas de trabajo bajo la lluvia y el sol, los extensos recorridos caminando, los malos tratos de parte de las personas, el riesgo al que se enfrenta por ejemplo cortadas o pinchazos de jeringas contaminadas y la poca paga que se obtiene por la venta del material recolectado, pero también nos habló de lo gratificante que es contribuir a la minimización del impacto ambiental en la ciudad. Por otro lado, nos contextualizó sobre los materiales que en Bogotá no son aprovechados por su costoso proceso para reconvertirlo en un nuevo producto o porque en Bogotá no se cuenta con la maquinaria para hacerlo. En esta sesión, los estudiantes valoraron la labor tan importante que cumple el reciclador y concluyeron que si en el colegio se hiciera una separación en la fuente correctamente se podría ayudar al reciclador que se encuentra en condiciones de Vulnerabilidad.

Sesión 7 Emprendiendo acciones

En esta sesión, los estudiantes se organizaron por grupos de trabajo y elaboraron estrategias a partir de todas las actividades realizadas anteriormente, las cuales fueron socializadas en el grupo y con el aporte de todos consolidaron una sola estrategia.

El curso 401, como se observa en la figura 20, 21 y 22, decidió enfocarse en el aprovechamiento de las botellas y ladrillos verdes que se encontraba acumulados en la casita de reciclaje el cual no se les había dado ningún uso. Por un lado, aprovecharon los ladrillos verdes para realizar una cerca en la huerta y recuperar ese espacio que se encuentra un poco descuidado. Por otro lado, realizaron una muestra donde expusieron a los estudiantes de primaria las formas de elaborar un jardín colgante mediante botellas reciclables.

El curso 402, decidió trabajar el papel reciclable y las latas, realizando bellos individuales y saleros para el comedor. A los individuales se les aplicó un sellante como se observa en la figura 24.

El curso 403, construyó una estrategia a partir de los resultados obtenidos en el cuarteo, donde los estudiantes establecieron que la mayor cantidad de plástico que se genera en la institución proviene de las bolsas del refrigerio. La estrategia “Generemos el cambio”, consistió en nombrar un líder ambiental donde semanalmente se encargue de recoger la bolsa limpia en la que viene el refrigerio, pero además cada estudiante traerá todos los días un kit ambiental, el cual, contiene unas tijeras y un trapito para poder recuperar el empaque de la bebida, pues este plástico se puede recuperar sin gastar una gota de agua y es uno de los plásticos que más se genera en la Institución, El líder ambiental llevará todos los días el material a la casita del reciclaje. Esta iniciativa salió después de realizar una reflexión donde se manifestó que todos los días se consume bebida en el refrigerio, generando más de 2000 bolsas plásticas diarias. Para la implementación de la estrategia se debe consumir toda la bebida, luego cortar el empaque y por último limpiar el residuo. (Ver imagen 24)



Figura 19 Espacio para creación de Ideas.

Fuente. Elaborado por el autor



Figura 20 Ladrillos Verdes.

Fuente. Elaborado por el autor



Figura 21 Embellecimiento de Zonas Verdes.

Fuente. Elaborado por el autor



Figura 22 Productos realizados por el curso 401.

Fuente. Elaborado por el autor



Figura 23 Productos realizados por 402

Fuente. Elaborado por el autor



Figura 24 Recuperación plástica de la bebida.

Fuente. Elaborado por el autor

Sesión 8. Socialización de la experiencia a la Comunidad Bravista

Durante esta sesión, los estudiantes tuvieron la oportunidad de socializar en la semana cultural su experiencia frente al manejo de residuos sólidos, dejando en los estudiantes una reflexión sobre la importancia de separar en la fuente. Además, realizaron una invitación a los estudiantes para unirse a la estrategia “Generemos el cambio”, para que sea replicada en todas las aulas.

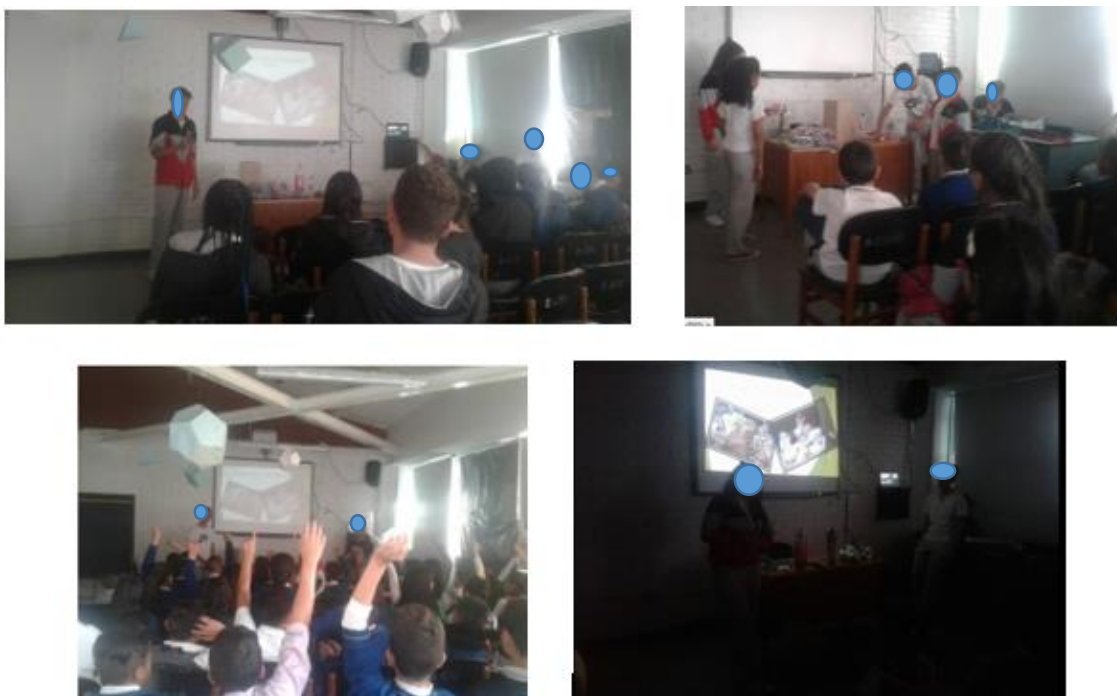


Figura 25 Socialización de la experiencia a la Comunidad Bravista.

Fuente. Elaborado por el autor

8 Resultados, análisis y evaluación

Los resultados del presente trabajo investigativo están dados inicialmente por una fase diagnóstica, donde se aplicó una entrevista al docente líder del PRAE, se elaboró un registro de observación directa, y un cuestionario de diagnóstico inicial (Pre-test), para establecer la situación actual frente al manejo de residuos sólidos y poder así, identificar las causas del manejo inadecuado de los mismos en la Institución Educativa Bravista. Los resultados obtenidos fueron procesados y analizados, estos sirvieron como insumo para el diseño de la Unidad Didáctica. Al finalizar la intervención se aplicó un Post-test, para poder comparar y evaluar la efectividad de la propuesta, además, fue evaluado el proceso de aprendizaje del estudiante mediante una rúbrica. Finalmente, la Estrategia Didáctica fue evaluada por parte de los estudiantes a través de una rúbrica, la cual, permitió conocer los aspectos positivos y las falencias presentadas, para la optimización de la unidad didáctica.

8.1 Resultados y Análisis de la Fase Diagnóstica

En la fase diagnóstica se realizó un registro de observación directa el cual se puede apreciar claramente la falta de compromiso y responsabilidad por parte de los estudiantes del ciclo 4, frente al manejo de sus propios residuos, pues durante la toma del refrigerio y en las horas de descanso se evidencia como los estudiantes arrojan los residuos al piso, o los dejan debajo de los pupitres, incluso son arrojados entre ellos mismos, lo hacen mecánicamente. Aunque los estudiantes reconocen que sus actitudes frente a esta situación no es la correcta, ellos manifiestan que es aburrido y les da pereza acercarse hasta el lugar donde se encuentran las canecas del reciclaje, además comentan que en casa no les enseñan a reciclar y ningún integrante de la familia lo hace.

Frente a la encuesta realizada al Docente Jorge Sáez Líder del proyecto transversal PRAE, se pudo establecer que las estrategias realizadas en la institución frente al aprovechamiento de

residuos sólidos, han tenido un componente de recompensa monetaria o beneficio propio, pues, el estudiante recicla el material solo por recolectar dinero para algún fin colectivo (ejemplo Despedida de grado 11) o por una salida pedagógica, pero cuando no está el incentivo lo dejan de hacer. Desde mi punto de vista este factor de “incentivos materiales”, no ha permitido que el estudiante asuma un compromiso y responsabilidad frente al manejo de sus residuos. Además, las estrategias no atacan el problema, ni conducen a soluciones efectivas. Por otro lado, no existe un seguimiento de las estrategias utilizadas que permitan conocer los resultados, y poder establecer el impacto de cada una de ellas.

Para validar y corroborar la información obtenida por los instrumentos anteriormente mencionados, se realizó un cuestionario diagnóstico (Pre-test), el cual fue aplicado a los 60 estudiantes del ciclo 4 del Programa Volver a la Escuela. Para el procesamiento de la información se realizó una categorización permitiendo visibilizar los elementos relevantes.

Categoría A. Identificación de concepciones frente al tema de residuos sólidos.

El primer grupo de preguntas se diseñaron con la finalidad de conocer los preconceptos que tienen los estudiantes frente al tema de residuos sólidos. En la primera pregunta ***¿Sabes que son los residuos sólidos?*** Los estudiantes contestaron que era la basura que botábamos o que eran desechos que no servían, con respecto a las respuestas dadas se puede establecer que ellos no tienen claridad sobre el concepto y además, lo confunden con basura, como nos muestra la siguiente pregunta ***¿Crees que existe diferencia entre residuos y basura?*** Todos los estudiantes contestaron que basura y residuos eran lo mismo, por lo cual se puede decir que ellos familiarizan el término basura con residuos sólidos y su percepción es relacionarla con suciedad a la cuál no se le debe dar ningún tipo de manejo. En la tercera pregunta ***¿Sabes que es el reciclaje?*** los estudiantes tratan de definir el concepto, sin embargo, confunden el concepto de reciclar con reutilizar, pues la

mayoría de las respuestas indicaban que era darle un nuevo uso o utilizarlo de nuevo. En cuanto a la pregunta *¿Conoces que residuos van en cada caneca?* Los estudiantes manifestaban conocer que existen colores como el gris, verde y azul para las canecas, pero no recuerda para que sirve cada una, esto nos indica que a la hora de depositar un residuo en las canecas de colores ellos los arrojan en cualquiera sin tener en cuenta la particularidad de ellas. Por último, se les realizó la siguiente pregunta *¿Conoces algún envase al que pertenezca un código de estos?* (Ver Anexo B), definitivamente los estudiantes no se fijan que los envases plásticos cuentan con un código, el cual, permite establecer el tipo de plástico y su factibilidad para ser reciclado, lo que conlleva a la compra de todo tipo de plástico sin importar si este es o no aprovechable, al final se puede concluir que no conocemos los residuos plásticos que generamos.

Según los resultados obtenidos sobre la percepción de los estudiantes frente a los conceptos relacionados con residuos sólidos, se puede evidenciar que los estudiantes no tienen claridad sobre los conceptos, existe confusiones y preconceptos erróneos frente al tema.

Categoría B Identificación de las causas del manejo inadecuado de residuos sólidos.

El segundo grupo de preguntas se enfocaron en conocer como los estudiantes manejan sus residuos y cuál es la postura frente a ellos. En la pregunta *¿Cree usted que en los salones de clase la presencia de residuos es: Alta, poca o no sabe?* la mayoría de los estudiantes contestaron que era alta porque a diario consumían el refrigerio y arrancaban hojas, muy pocos estudiantes contestaron son saber y lo justificaron diciendo que no se fijaban en esos aspectos. En cuanto a la pregunta *¿Reciclas en casa o colegio?* la mayoría de los estudiantes manifestaron no reciclar por motivos culturales pues en su contexto nadie lo realiza, también por pereza, falta de interés o no saben cómo hacerlo. Los pocos estudiantes que contestaron afirmativamente mencionaron que reciclan las botellas de gaseosa, las tapas y las bolsas del mercado. A la pregunta *¿La campaña de*

reciclaje que lleva el colegio es: Excelente, buena, mala, o No sabe?, algunos manifestaron ser buenas porque lo estimulan con salidas pedagógicas, y otros contestaron no saber, pues son nuevos o no participan en las actividades. En la última pregunta *¿Cuál cree que es la razón por la cual los estudiantes no tienen el hábito de reciclar?* Los principales motivos fueron no contar con un hábito desde pequeños, o porque la mayoría de las personas no lo hacen y es perder el tiempo, por pereza, falta de interés, pues, no sienten que sea su responsabilidad y por falta de conocimiento frente al manejo de ellos.

Categoría C Generación de alternativas de solución a problemáticas.

A la pregunta *¿Qué soluciones propones para disminuir la problemática frente al manejo inadecuado de los residuos sólidos en la institución?* los estudiantes propusieron que se realicen charlas informativas, poner más canecas en puntos estratégicos, campañas y concursos, donde se premie al curso que recicle más material. Aunque los estudiantes generaron algunas alternativas de solución, ninguna se enfocaba a asumir su compromiso y responsabilidad frente a cambios de actitud, o interés por generar hábitos para separación en la fuente.

Al analizar las respuestas de los estudiantes, se pudo establecer que las causas principales frente al manejo inadecuado de los residuos son la falta de cultura ciudadana, apatía, desinterés, indiferencia ante la problemática ambiental, falta de conocimiento y desinformación.

8.2 Resultados y Análisis de la Intervención

Es importante resaltar que durante el desarrollo de la intervención se observó un interés y una postura reflexiva de parte de los estudiantes frente al tema, se logró una participación activa y una construcción colectiva del conocimiento, aceptando las diferentes ideas propuestas por sus compañeros, y consolidándolas en acciones pro ambientales las cuales fueron implementadas y socializadas en la Institución, fortaleciendo así los procesos de enseñanza aprendizaje, lo cual se

refleja en un cambio en los conceptos y actitudes de los estudiantes con referencia al manejo de los residuos sólidos.

Durante las sesiones se trabajaron en diferentes espacios como lo fueron la sala de informática aprovechando el uso de los medios tecnológicos, la zona verde un espacio abierto donde se generaba un ambiente óptimo para la creatividad e imaginación, sala de audiovisual lugar de socialización de las actividades realizadas, espacios para el trabajo autónomo y colectivo en donde podían recorrer diferentes lugares de la institución, el cual le permitía visualizar la realidad de su contexto inmediato. También se contó con agentes externos permitiendo conocer otra mirada de la problemática, generando así un espacio motivador y no cayendo en la monotonía de encontrarse en la misma aula de clase.

Es importante mencionar que todos los instrumentos y estrategias utilizadas se realizaron a través del uso de medios tecnológicos como: computadores, tablet y celulares, los cuales fueron acordes con la minimización de papel en el colegio.

Por otro lado, todas las sesiones contaron con un espacio para la reflexión, donde se evidenció que cuando se tenía contacto con la realidad generaba mayor impacto y sensibilización por parte de los estudiantes, pues, cuando se realizó la aplicación de la herramienta para visibilizar la situación frente a los residuos, la mayoría manifestaba ser responsable de la problemática en el colegio, además, tenían un sentimiento de indignación cuando observaban a sus compañeros realizando una mala práctica en cuanto a la disposición de los residuos y siendo indiferentes frente al tema. También cuando se realizó la caracterización de los residuos sólidos, se observó una reflexión y sensibilización sobre la gran cantidad de residuos que generamos diariamente, siendo estos potencialmente aprovechables, pero lamentablemente son enviados al botadero de doña Juana. Otra de las sesiones reflexivas, fue el acercamiento con el reciclador de oficio, cuando nos

relató sobre su labor y las grandes dificultades a las que se enfrenta diariamente, esto generó en los estudiantes una comprensión frente al tema y una motivación por ayudar a personas en condiciones de vulnerabilidad.

El proceso del aprendizaje del estudiante durante la intervención fue evaluado por medio de una rúbrica (ver Anexo D), donde se tuvieron en cuenta cuatro aspectos importantes: habilidades de pensamiento, habilidad comunicativa y socio-emocional, trabajo cooperativo y trabajo autónomo.

En cuanto a las habilidades de pensamiento, se tuvieron en cuenta las habilidades básicas como lo son la observación, comparación, relación, clasificación y descripción, además, el pensamiento creativo e imaginativo y habilidad de formular e interpretar preguntas. En este aspecto se puede decir que los estudiantes fortalecieron sus habilidades básicas, las cuales son fundamentales en el proceso de aprendizaje, adquiriendo herramientas para a su vida diaria.

El siguiente aspecto evaluado es la habilidad comunicativa y socio-emocional en el cual se tuvo en cuenta, la escucha, la participación, actitud de cambio, interés y motivación, en este, se evidenció que algunos estudiantes presentaban dificultades para participar activamente en las actividades planteadas, debido a su personalidad tímida e introvertida, en cuanto a la motivación e interés se logró generar espacios agradables donde los estudiantes se sintieran a gusto, teniendo una participación activa frente a la construcción de su propio aprendizaje.

En el aspecto de trabajo colaborativo se evaluó la participación grupal, calidad de la interacción, responsabilidad compartida y acciones colectivas, en este ítem se puede decir que la gran mayoría de los estudiantes asumieron su responsabilidad y compromiso, generando ideas y aceptando las ideas de sus compañeros para la construcción de estrategias y posteriormente su implementación, algunos estudiantes por situaciones personales no asistieron a las diferentes

sesiones las cuales generaron dificultades en su proceso de aprendizaje. Es importante mencionar que cuando se realizan acciones colectivas existe un impacto mayor a la hora de generar cambios de hábitos.

Por último, se evaluó el trabajo autónomo, donde se evidenció la capacidad de buscar, usar e integrar la información para generar nuevos conocimientos a través de las tecnologías informáticas. Además de planificar y organizar nuevas acciones con capacidad reflexiva con el fin de dar respuesta a las necesidades detectadas.

8.3 Análisis comparativo entre el Pre-test – Post-test

Tabla 5. Análisis comparativo entre el Pre-test – Post-test

Categoría	Preguntas	Pre-test	Post-test
A Identificación de concepciones frente al tema de residuos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Sabes que son los residuos sólidos? - ¿Crees que existe diferencia entre residuos y basura? - ¿Sabes que es el reciclaje? - ¿Conoces que residuos van en cada caneca? - ¿Conoces algún envase al que pertenezca un código de estos? 	Según los resultados obtenidos sobre la percepción de los estudiantes frente a los conceptos relacionados con residuos sólidos, se puede evidenciar que los estudiantes no tienen claridad sobre los conceptos, existe confusiones y preconceptos erróneos frente al tema.	Se observó al estudiante con una postura de confianza al iniciar el test, pues manifestaron haber adquirido elementos que les permitían contestar las preguntas, y eso se vio reflejado en sus respuestas, pues, la mayoría de los estudiantes se acercaron al concepto y generaron diferencias entre ellas, el cual se logró un avance significativo en su proceso de aprendizaje.
B Identificación de las causas del manejo inadecuado de residuos sólidos.	<p>Cree usted que en los salones de clases la presencia de residuos es: Alta, poca o no sabe</p> <p>¿Reciclas en casa o colegio?</p> <p>La campaña de reciclaje que lleva el colegio es: excelente, buena, mala, o No sabe.</p>	Al analizar las respuestas de los estudiantes, se puede establecer que las causas principales frente al manejo inadecuado de los residuos son: no contar con un hábito desde pequeños, o porque la mayoría de las personas no lo hacen y es perder	Los estudiantes manifestaron después de conocer la problemática que la principal causa es la ignorancia y falta de cultura ambiental que tenemos. Además, de la desobligación e irresponsabilidad frente a nuestros propios residuos. Pues se puede evidenciar que en sus respuestas los estudiantes asumían totalmente la

<p>C</p> <p>Generación de alternativas de solución a problemáticas.</p>	<p>¿Cuál cree que es la razón por la cual los estudiantes no tienen el hábito de reciclar?</p>	<p>el tiempo, por pereza, falta de interés, pues, no sienten que sea su responsabilidad y por falta de conocimiento frente al manejo de ellos.</p>	<p>responsabilidad de esta problemática en la institución.</p>
	<p>¿Qué soluciones propones para disminuir la problemática frente al manejo inadecuado de los residuos sólidos en la institución?</p>	<p>Los estudiantes propusieron que se realicen charlas informativas, poner más canecas en puntos estratégicos, campañas y concursos, donde se premie al curso que recicle más material, aunque los estudiantes generaron algunas alternativas de solución, ninguna se enfocaba a asumir su compromiso y responsabilidad frente a cambios de actitud, o interés por generar hábitos para separación en la fuente.</p>	<p>A esta pregunta la mayoría de los estudiantes contestaron que se debía asumir responsabilidades frente a los residuos sólidos, y empezar a generar cambios de conductas, además, una continua sensibilización a la comunidad educativa la cual permitiera trabajar colectivamente y empezar a separar en la fuente. Otros estudiantes se enfocaron en que debemos reciclar todas las envolturas emitidas durante el refrigerio, pues, este era la mayor fuente de producción de residuos en el colegio, y aprovechar los residuos orgánicos como compost en la Huerta Bravista.</p>

8.4 Evaluación de la estrategia didáctica

La estrategia fue evaluada por parte de los estudiantes a través de una rúbrica, donde se puede concluir que generó un impacto positivo, pues, manifestaron haber mejorado su aprendizaje con respecto al manejo de residuos sólidos, además, les ayudó a reflexionar sobre los problemas que se presentan en su contexto inmediato y los motivó a realizar acciones concretas para mejorar esta situación.

Los estudiantes manifiestan que, aunque las sesiones fueron motivantes y en su momento de desarrollo generaron reflexiones y acciones para mejorar la situación, es algo pasajero, porque es muy difícil cambiar los comportamientos ya establecidos y adquirir nuevos hábitos y más cuando las personas del contexto inmediato no lo practican., según lo anterior, se puede decir que los procesos en educación ambiental deben ser de trabajo continuo y sus impactos en cuanto a cambios de conducta y adquisición de hábitos, deben contar con la interacción de toda la comunidad educativa, pues, es necesario involucrar a los padres de familia, y habitantes del sector para que los cambios sean efectivos.

En términos generales, puede decirse que la implementación de la propuesta didáctica ha permitido fortalecer la formación de la educación ambiental en cuanto al manejo de los residuos sólidos, favoreciendo la construcción del conocimiento y desarrollo de habilidades tales como manejo de la información, expresar ideas de forma reflexiva, respetando la idea del otro, el trabajo cooperativo y autónomo para la resolución de problemas de forma asertiva, generando un impacto significativo en el proceso de aprendizaje.

9 Conclusiones

El presente trabajo permitió promover acciones pro ambientales referentes al manejo adecuado de residuos sólidos, cumpliendo con los objetivos planteados y dando respuesta a la pregunta problema. Además, fortaleció otras habilidades que están implícitas en la realización de la Unidad.

El estudio inició, con un diagnóstico el cual permitió identificar las principales causas respecto al manejo inadecuado de los residuos en la institución los cuales fueron: la falta de una cultura ambiental en nuestra sociedad, pereza, desinterés, apatía, responsabilidad frente a nuestros propios residuos y falta de conocimiento. También, se revisó el grado de conocimiento que tenían los estudiantes frente al tema, los cuales fueron contrastados con la aplicación de un post test, permitiendo establecer que el diseño e intervención de propuestas didácticas, logran mejorar el proceso de aprendizaje en los estudiantes.

La propuesta didáctica fue sustentada en la investigación acción, la cual se fundamenta en la reflexión permanente de nuestras prácticas pedagógicas, pues, esta me permitió investigar sobre nuevas alternativas de trabajo con el fin de mejorarlo. La investigación acción, aportó al presente trabajo elementos importantes como lo son: el trabajo colaborativo, creación de grupos de reflexión autocríticos, participación activa por parte de los estudiantes asumiendo determinadas responsabilidades en el proceso y la flexibilidad a la hora de utilizar técnicas para recopilar la información, las cuales le permitieron el estudiante tener una visualización de su propia realidad y generar acciones pro ambientales encaminadas a contribuir a posibles soluciones frente al manejo de los residuos sólidos en la Institución Educativa Bravo Páez.

Las proyecciones de este trabajo: implementarlo en toda la Comunidad Educativa, especialmente a los estudiantes en edades iniciales (preescolar ajustándolo a sus procesos), los cuales son más receptivos en cuanto a la generación de nuevos hábitos. Además, debe ser fundamental la integración y articulación con los padres de familia y los habitantes del sector, el cual permita generar un impacto y una transformación de la realidad en cuanto a esta problemática.

10 Referencias

- Alcaldía Mayor de Bogotá, Decreto 400. (2004). *Por el cual se impulsa el aprovechamiento eficiente de los residuos sólidos producidos en las entidades distritales*. Bogotá: Registro Distrital 3239 del 15 diciembre 2004.
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (28 de agosto de 2013). *Manual para el manejo integral de residuos en el valle de aburrá*. Recuperado el 10 de enero de 2020, de Área Metropolitana del Valle de Aburrá: http://asei.com.co/files/28_08_2013_02_43_59__upload.pdf
- Bérriz, V. R., & et al. (2002). CD Room Educación Ambiental para el Maestro. CIGEA-CITMA y ONG Save the children.
- Bustos, C. (2009). La problemática de los desechos sólidos. *Economía*(27), 125.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2007). *Boletines de Registro Mercantil*. Recuperado el 20 de enero de 2020, de Boletines de Registro: <https://www.ccb.org.co/Inscripciones-y-renovaciones/Matricula-Mercantil/Boletines-del-Registro-Mercantil/Boletines-ano-2007>
- Camilloni A. et. al. (2009). *El Saber Didáctico*. Buenos Aires: Paídos.
- Caride, J. A., & Cartea, P. M. (2001). Educación Ambiental y desarrollo: la sustentabilidad y lo comunitario como alternativas. *Revista interuniversitaria*(2), 7-30.
- Castaño, C. Á., & Fonseca, G. (2008). *La didáctica: un campo de saber y de prácticas*. Bogotá: Fondo Editorial Universidad Pedagógica Nacional.
- Chávez, J. A. (2011). Didáctica de los problemas universales de hoy. *Revista Varela*, 3(30), 2-9.

Córdoba, D. E. (2016). *Proyecto de aula que contribuya a la intervención de la problemática ambiental en el manejo de residuos sólidos mediada por procesos tecnológicos en el grado 7 de la I.E Padre Roberto Arroyave Vélez - Tesis de maestría*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de <http://bdigital.unal.edu.co/53902/1/71942177.2016.pdf>

Dirección de Inclusión e Integración de Poblaciones. (2000). *Programa Volver a la Escuela*. Recuperado el 10 de enero de 2020, de Secretaría de Educación Principal: <https://repositoriosed.educacionbogota.edu.co/bitstream/001/1116/1/Documento%20OrientadosEducacion%20Incluyente.pdf>

Escamilla, A. (1993). *Unidades didácticas: Una propuesta de trabajo en el aula*. Bogotá: Edelvives.

Eschenhagen, M. (2009). Historia de la Educación Ambiental. *Revista de Educación y Desarrollo*, 18-19.

Evertson, C. M., Green, M. C., & Judith, L. (1989). *La investigación de la enseñanza, II. Métodos cualitativos y de observación*. Barcelona: Paidós.

García Díaz, A. J. (1996). Qué son y cómo están constituidas las estrategias didácticas de la Educación Física. *Revista Kinesis*, 19, 35.

González Gaudiano, E. (1999). Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe. *Biblioteca digital de periódicos*, 1-12.

Instituto de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (20 de mayo de 2009). Residuos Sólidos. Norma para la separación en la fuente. *Norma Técnica Colombiana GTC 24*. Bogotá.

- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*. . Barcelona: Laertes.
- Leff, E. (2003). *Pensar la complejidad ambiental*. México: Siglo XXI Editores.
- Lewin, K. (1992). Algunos modelos de investigación-acción. En G. P. Serrano, & et al, *La Investigación acción en la Educación Formal y no formal* (pág. 9). España: Revistas Usal.
- Martínez, A. (2003). La enseñanza como posibilidad del pensamiento, en. En O. L. Zuluaga, & et al, *Pedagogía y Epistemología*. Bogotá: Editorial Magisterio.
- Medina, D. (2018). *“Doña Juana y Yo”*: Una secuencia didáctica para el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en educación ambiental - Trabajo de Maestría. Recuperado el 0 de enero de 2020, de Repositorio de la UDCA: <https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/1197/1/TRABAJO%20%20DE%20%20INVESTIGACIÓN-%20DOÑA%20JUANA%20Y%20YO.pdf>
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Decreto 838. (2005). *Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones*. Bogotá: Diario Oficial 45.862.
- Ministerio de Educación Nacional. (7 de junio de 1998). *Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales*. Recuperado el 10 de enero de 2020, de Mineducación: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf5.pdf
- Ministerio de Medio Ambiente. (julio de 2002). *Política Nacional de Educación Ambiental Sina*. Recuperado el 10 de enero de 2020, de CMAP Universidad Potificia Bolivariana: http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politica_educacion_amb.pdf

- Moreno, A., & Gallardo, Y. (1999). *Recolección de Información*. Bogotá: ICFES. Arfo Editores LTDA.
- Morín, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Morín, E. (2007). *La cabeza bien puesta*. IPCEM.
- Navarro, A., & Ballesteros, L. (2019). *Propuesta didáctica para el manejo de residuos sólidos en la Sede Alfonso López Michelsen del municipio de Aguachica-Cesar - Tesis de Licenciado*. Ocaña: Universidad Santo Tomás. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/16131>
- ONU Programa para el Medio Ambiente. (s.f.). *Plásticos de un solo uso: una hoja de ruta para la sostenibilidad*. Recuperado el 10 de enero de 2020, de ONU Programa para el Medio Ambiente: <https://www.unenvironment.org/es/resources/informe/plasticos-de-un-solo-uso-una-hoja-de-ruta-para-la-sostenibilidad>
- Rodriguez, S. (2011). Residuos Sólidos en Colombia. *Ustatunja*, 93.
- Rojano, J. A. (10 de diciembre de 2013). *Propuesta metodológica para el manejo adecuado de residuos sólidos en educación básica primaria de la escuela normal superior la hacienda de barranquilla*. Recuperado el 20 de enero de 2020, de Universidad de la Costa: <http://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/1136>
- Rosa Novalbos, D. (2016). *Desarrollo de una propuesta didáctica sobre contenidos de ecología en 2° de ESO a partir de situaciones problemáticas abiertas - Tesis Doctoral*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Rozo, X. (2015). *Estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de conceptos del área de ciencias, relacionadas con el manejo de residuos sólido - Tesis de Maestría*.

- Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de <http://bdigital.unal.edu.co/52086/1/xiomararozobarinas.2015.pdf>
- Sacristán, J. (2012). ¿Qué significa el currículum? En J. Sacristán, R. P. Perrenoud, & M. Linuesa (eds), *Diseño, desarrollo e innovación del currículum* (págs. 25-47).
- Sampieri, R. H., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Santos, A. I., & et al. (2009). *Didáctica de la educación ambiental para el desarrollo sostenible*. Habana: Sello editor Educación Cubana. Ministerio de Educación.
- Serrana, G. P., & Nieto Martín, S. (1992). *La Investigación-Acción en la educación formal y no formal*. España: Usal.
- Sureda, J., & Colom, A. (1989). *Pedagogía Ambiental*. Madrid: CEA.
- Tejada, J. (1997). *El proceso de investigación científica*. Barcelona: Caixa.
- Torres Carrasco, M. (2002). *Reflexión y acción, El diálogo fundamental para la educación ambiental*. Bogotá: MEN.
- Vasco, C. E. (1990). Algunas reflexiones sobre la pedagogía y la didáctica. En M. Díaz, & J. Muñoz, *Pedagogía, Discurso y Poder* (págs. Díaz, M. Muñoz, J. A). Bogotá: Corprodic.
- Zambrano, L. (2005). *Didáctica, pedagogía y saber*. Bogotá: Editorial Magisterio.
- Zuluaga, O. L., & et al. (2003). *Pedagogía e historia*. Bogotá: Editorial Magisterio.

11 Anexos

En este Ítem se encuentra los siguientes documentos:

Anexo A. Registro de Observación.

Anexo B Test y Post test.

Anexo C Formato de entrevista a docente líder del proyecto transversal PRAE.

Anexo D Rúbrica.

Anexo E Unidad Didáctica.

Anexo F Registro cuarto de residuos sólidos.

Anexo G Registro Fotográfico.

COLEGIO BRAVO PÁEZ



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL
 NIT 860.532.422-8 Código DANE 11100112614 - Código ICPES: JM 063024 - IT 020685
Formando Seres Humanos Progresistas y Constructores de su Propio Futuro



Anexo 1. Registro de Observación

Anexo A. Registro de Observación

Herramienta digital (Tablet)

OBJETIVO: Identificar las actitudes, comportamiento y hábitos de los estudiantes frente del manejo de residuos sólidos en diferentes espacios de la Institución Educativa

QUE SE OBSERVA: Actitudes, comportamientos y hábitos que los niños toman frente a la disposición de residuos en horas de descanso y en el aula de clase.

A QUIEN VA DIRIGIDO: Estudiantes de ciclo 4 del programa volver a la escuela de la Institución Educativa Bravo Páez.

FECHAS

SECTORES

24 /mayo/ 2019

31 /mayo/ 2019

7 /junio/ 2019

14/Junio/2019

AULAS DE CLASE

Al iniciar la jornada las aulas se encuentran limpias, ya que servicios generales realiza el aseo en el cambio de jornada. Al final día, se evidencia que los salones se encuentran sucios con papeles tirados en


Se observó que durante la ingesta del refrigerio los estudiantes no tienen el hábito de reciclar y su comportamiento en algunos casos es arrojar papeles, envolturas o alimentos como

Este día se observó que el comportamiento persiste y que algunos docentes que acompañan la toma del refrigerio no prestan atención a la situación que se presenta frente al manejo de los residuos sólidos.

Se observó que no existe voluntad ni compromiso por tratar de mejorar en cuanto a la separación y disposición de los residuos, pues para ellos es más fácil arrojarlos al

	el piso y debajo de los pupitres, al observar la caneca se encuentran los residuos mezclados con hojas de papel, plástico limpio y contaminado.	el maní, cascara y pepas entre ellos, los cuales quedan en el piso.		piso y lo hacer sin pensar (mecánicamente).
ESPACIOS ABIERTOS	Se observó que en clase de ed. Física se consume el refrigerio en las gradas dejando los residuos tirados en el piso.	Durante y después del descanso las canchas, corredores, gradas y la zona verde se evidencia el mal manejo de los residuos sólidos, algunos son observados en el piso y en las canecas de reciclaje se encuentra mezclados los residuos.	Hoy se realizó una actividad en las canchas y se observó que luego del evento el lugar quedó más sucio que de costumbre, generando gran cantidad de residuos como bombas, papel, cartulinas, y bastantes bolsas de refrigerio. Dejando a cargo al personal de aseo el cual fue llevado al cuarto de basuras.	Se puede notar una apatía e indiferencia de los niños frente al manejo adecuado de los residuos.

Anexo B Test

 <p>COLEGIO BRAVO PÁEZ</p>	<p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL NIT 860.532.422-8 Código DANE 11100112614 - Código ICFES: JM 063024 - JT 020685 <i>Formando Seres Humanos Progresistas y Constructores de su Propio Futuro</i></p>
PRUEBA DIAGNOSTICA	
<p>OBJETIVO: Conocer las dificultades que presentan los estudiantes frente al tema de residuos sólidos y cuáles son las causas del manejo inadecuado de los residuos sólidos en la Institución Educativa.</p>	
<p>DIRIGIDO A: Ciclo 4 del Programa Volver a la Escuela de la Institución Educativa Bravo Páez</p>	
<p>RESPONSABLE: Carolina González del área de Ciencia Naturales y Educación Ambiental</p>	
<p>FECHA: 12 DE JULIO /2019</p>	
INSTRUCCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • La prueba debe ser resulta de forma digital y ser enviada vía electrónica al siguiente correo: ycarito2006@hotmail.com, en asunto colocar su nombre y curso. • Las respuestas deben ser lo más sinceras posibles, pues la finalidad es poder identificar los factores de dificultad que se presenta frente al manejo de residuos sólidos. 	
Nombre: Curso:	
<p>Lea atentamente cada pregunta y responda con total sinceridad.</p> <p>1. ¿Sabes que son los residuos sólidos?</p> <p style="text-align: center;">Sí ____ No ____ Explica tu respuesta:</p> <p>2. ¿Crees que existe diferencia entre residuos y basura?</p>	

Sí___ No___ Explica tu respuesta:

3. ¿Sabes que es el reciclaje?

Si___ No___ Explica tu respuesta:

4. ¿Conoces que residuos van en cada caneca? Si__No__Explica tu respuesta



Fuente: https://didacticasuministros.com/noticias/noti_reciclaje/canecas-de-reciclaje-por-color-y-su-clasificacin-segn-el-tipo-de-residuos/

5. ¿Conoces algún envase al que pertenezca un código de estos? Si__No__ Explica



Fuente: <https://ecoembesdudasreciclaje.es/tipos-de-plasticos/>

6. Cree usted que en los salones de clases la presencia de residuos es:

Alta _____ Poca_____ No sabe_____ Explica tu respuesta:

7. ¿Reciclas en casa o colegio?

Sí___ No___ Si su respuesta es negativa, comenta cual es el motivo por el cual no reciclas

8. La campaña de reciclaje que lleva el colegio es:

Excelente_____ Buena_____ Mala_____ No sabe_____


9. Crees que en tu colegio la generación de residuos es un problema ambiental.

Si _____ No_____ Explica tu respuesta.

10. ¿Cuál cree que es la razón por la cual los estudiantes no tienen el hábito de reciclar?

11. ¿Qué soluciones propones para disminuir la problemática frente al manejo de los residuos sólidos en la institución?

Muestra prueba diagnostica

 <p>COLEGIO BRAVO PÁEZ</p>	<p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL NIT 860.532.422-8 Código DANE 11100112614 - Código ICFES: JM 063024 - IT 020685 <i>Formando Seres Humanos Progresistas y Constructores de su Propio Futuro</i></p>
PRUEBA DIAGNOSTICA	
<p>OBJETIVO: Conocer las dificultades que presentan los estudiantes frente al tema de residuos sólidos y cuáles son las causas del manejo inadecuado de los residuos sólidos en la Institución Educativa.</p>	
<p>DIRIGIDO A: Ciclo 4 del Programa Volver a la Escuela de la Institución Educativa Bravo Páez</p>	
<p>RESPONSABLE: Carolina González del área de Ciencia Naturales y Educación Ambiental</p>	
<p>FECHA: 12 DE JULIO /2019</p>	
INSTRUCCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • La prueba debe ser resulta de forma digital y ser enviada vía electrónica al siguiente correo: ycarito2006@hotmail.com, en asunto colocar su nombre y curso. • Las respuestas deben ser lo más sinceras posibles, pues la finalidad es poder identificar los factores de dificultad que se presenta frente al manejo de residuos sólidos. Nota: Contesta con otro color o tipo de letra 	
<p>Nombre: Dayana Correa Curso: 401</p>	
<p>Lea atentamente cada pregunta y responda con total sinceridad.</p> <p>1. ¿Sabes que son los residuos sólidos?</p> <p style="padding-left: 40px;">Sí X No___ Explica tu respuesta: es la basura que botamos</p> <p>2. ¿Crees que existe diferencia entre residuos y basura?</p>	

Sí___ No X Explica tu respuesta: es lo mismo, son los desechos que generan suciedad

3. ¿Sabes que es el reciclaje?

Si X No___ Explica tu respuesta: las cosas que podemos utilizar otra vez

4. ¿Conoces que residuos van en cada caneca? Si__No X Explica tu respuesta no me acuerdo



Fuente: https://didacticasuministros.com/noticias/noti_reciclaje/canecas-de-reciclaje-por-color-y-su-clasificacin-segn-el-tipo-de-residuos/

5. ¿Conoces algún envase al que pertenezca un código de estos? Si__No X Explica los he visto pero no me acuerdo cual es cual



Fuente: <https://ecoembesdudasreciclaje.es/tipos-de-plasticos/>

6. Cree usted que en los salones de clases la presencia de residuos es:

Alta X Poca_____ No sabe_____ Explica tu respuesta: porque botamos mucho

7. ¿Reciclas en casa o colegio?

Sí___ No X Si su respuesta es negativa, comenta cual es el motivo por el cual no recicla: porque me da pereza y no sé cómo hacerlo

8. La campaña de reciclaje que lleva el colegio es:

Excelente_____ Buena_____ Mala_____ No sabe X

9. Crees que en tu colegio la generación de residuos es un problema ambiental.

Si X No_____ Explica tu respuesta. Porque hay mucha basura de lo que comemos y compramos.


10. ¿Cuál cree que es la razón por la cual los estudiantes no tienen el hábito de reciclar?

Yo creo que es porque no conocemos cuales se pueden reciclar y porque nos da pereza hacerlo, no nos gusta. No es importante para nosotros.

11. ¿Qué soluciones propones para disminuir la problemática frente al manejo inadecuado de los residuos sólidos en la institución?

Más canecas, y campañas donde se premie al curso que más recicle.

Muestra aplicación del test después de la propuesta didáctica

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>COLEGIO BRAVO PÁEZ</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL</p> <p><small>NIT 860.532.422-8 Código DANE 11100112614 - Código ICFES: JM 063024 - IT 020685</small></p> <p><i>Formando Seres Humanos Progresistas y Constructores de su Propio Futuro</i></p> </div> </div>
<p>PRUEBA DIAGNOSTICA</p>
<p>OBJETIVO: Conocer las dificultades que presentan los estudiantes frente al tema de residuos sólidos y cuáles son las causas del manejo inadecuado de los residuos sólidos en la Institución Educativa.</p>
<p>DIRIGIDO A: Ciclo 4 del Programa Volver a la Escuela de la Institución Educativa Bravo Páez</p>
<p>RESPONSABLE: Carolina González del área de Ciencia Naturales y Educación Ambiental</p>
<p>FECHA: 12 DE JULIO /2019</p>
<p>INSTRUCCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • La prueba debe ser resulta de forma digital y ser enviada vía electrónica al siguiente correo: ycarito2006@hotmail.com, en asunto colocar su nombre y curso. • Las respuestas deben ser lo más sinceras posibles, pues la finalidad es poder identificar los factores de dificultad que se presenta frente al manejo de residuos sólidos.
<p>Nombre: Dayana Correa Curso: 401</p>
<p>Lea atentamente cada pregunta y responda con total sinceridad.</p> <p>1. ¿Sabes que son los residuos sólidos?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí X No ____ Explica tu respuesta: son materiales que hemos utilizado y cuando ya no son útiles desechamos</p>

2. ¿Crees que existe diferencia entre residuo y basura?

Sí X No___ Explica tu respuesta: la basura es lo que ya no podemos dar otro uso y el residuo es lo que puede ser reutilizado o reciclado

3. ¿Sabes que es el reciclaje?

Si X No___ Explica tu respuesta: reciclaje es cuando un residuo se procesa nuevamente y se convierten en nuevos productos para ser utilizados

4. ¿Conoces que residuos van en cada caneca? Si X No___Explica tu respuesta

Sé que el verde es para material no reciclable, el gris para papel y cartón el verde para el pastico el rojo para cosas peligrosas y no me acuerdo de los otros



Fuente: https://didacticasuministros.com/noticias/noti_reciclaje/canecas-de-reciclaje-por-color-y-su-clasificacin-segn-el-tipo-de-residuos/

5. ¿Conoces algún envase al que pertenezca un código de estos? Si X No___ Explica

Si un señor reciclador no explico y me acuerdo del tipo 1 pet que son las botellas de agua o jugos y el tipo 4 es la de la bolsa de la bebida que consumimos.



Fuente: <https://ecoembesdudasreciclaje.es/tipos-de-plasticos/>

6. Cree usted que en los salones de clases la presencia de residuos es:

Alta Poca _____ No sabe _____ Explica tu respuesta: Todos los días consumimos el refrigerador y producimos muchos residuos que pueden ser reciclados.

7. ¿Reciclas en casa o colegio?

Sí No _____ Si su respuesta es negativa, comenta cual es el motivo por el cual no reciclas

8. La campaña de reciclaje que lleva el colegio es:

Excelente _____ Buena Mala _____ No sabe _____

9. Crees que en tu colegio la generación de residuos es un problema ambiental.

Si X No_____ Explica tu respuesta. Cuando hicimos la separación de los residuos nos pudimos dar cuenta la cantidad de residuos que producimos a diario es impresionante. En el colegio tiene un gran problema



10. ¿Cuál cree que es la razón por la cual los estudiantes no tienen el hábito de reciclar?

La verdad creo que nos hace falta mucha cultura y conciencia. Casi nadie recicla en las casas nadie lo hace y es un problema de todos que no le prestamos atención.

11. ¿Qué soluciones propones para disminuir la problemática frente al manejo de los

residuos sólidos en la institución? Lo primero que debemos hacer es generar cambios siendo conscientes que nosotros somos responsables y por eso yo propongo que todos nosotros reciclemos por lo menos las bolsas del refrigerio, la bolsa de donde viene el refrigerio es totalmente limpia y la bolsa de la bebida se corta y se limpia. Si todos lo hiciéramos ayudaríamos mucho a disminuir los residuos. Y lo que no se pueda reciclar se hagamos ladrillos verdes.

Anexo C. Formato de entrevista a docente líder del proyecto transversal PRAE

 <p>COLEGIO BRAVO PÁEZ</p>	<p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL NIT 860.532.422-8 Código DANE 11100112614 - Código ICPES: JM 063024 - IT 020685 <i>Formando Seres Humanos Progresistas y Constructores de su Propio Futuro</i></p>	
ENTREVISTA		
FECHA: 10 DE JULIO/2019		
LUGAR: Laboratorio de Química del Colegio Bravo Páez		
NOMBRE DEL ENTREVISTADO: Jorge Enrique Sáez		
OBJETIVO: Indagar acerca de las acciones establecidas para el manejo adecuado de los residuos sólidos por parte del Proyecto Ambiental Educativo.		
<p>PREGUNTAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo considera usted la forma que actualmente la comunidad educativa realiza el manejo de los residuos sólidos? 2. ¿Cuáles han sido las estrategias más significativas que ha realizado PRAE, frente al aprovechamiento de los residuos sólidos en la institución? 3. ¿Según usted, cuáles son las deficiencias que existen en la forma de cómo se manipula los residuos sólidos de la institución? 4. ¿Cuáles son los instrumentos utilizados que se han llevado a cabo actualmente para evaluar las estrategias y acciones realizadas en el colegio 		

Anexo D. Rúbrica

COLEGIO BRAVO PÁEZ



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL
 NIT 860.532.422-8 Código DANE 11100112614 - Código ICFES: JM 063024 - JT 020685
Formando Seres Humanos Progresistas y Constructores de su Propio Futuro



RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.



OBJETIVO GENERAL: Promover acciones ambientales con relación al manejo de los residuos sólidos, generando cambios de actitudes y responsabilidad en los estudiantes frente al el uso y disposición final de los mismos

OBJETIVO SOCIO-AFECTIVO: Promover la comunicación asertiva donde se fortalezca el comportamiento social y ético en los diferentes ambientes, para mantener una sana convivencia.

PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cómo promover acciones ambientales relacionadas con el manejo de residuos sólidos, en los estudiantes de ciclo 4 del programa Volver a la escuela en la Institución Educativa Distrital Bravo Páez?

SESIONES

1. Una mirada hacia los residuos sólidos
2. Sensibilización “Reducir antes que reutilizar y reciclar”
3. Conociendo nuestros residuos sólidos
4. Construyendo herramientas significativas
5. El ojo en el huracán del residuo solido Bravista
6. Acercamiento al reciclador de oficio
7. Emprendiendo acciones
8. Difusión a la comunidad educativa

COLEGIO BRAVO PÁEZ		INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL							
		<small>NTT 860.532.422-8 Código DANE 11100112614 - Código ICFES: JM 063024 - IT 020685</small> <i>Formando Seres Humanos Progresistas y Constructores de su Propio Futuro</i>							
DESARROLLO DE HABILIDADES	CRITERIOS DE EVALUACION	ESTRATEGIAS	EN PROCESO AVANZADO	EN PROCESO INTERMEDIO	EN PROCESO INICIAL	EN INICIO O NULA	AUTO	COE	HET
HABILIDADES DEL PENSAMIENTO	Habilidades básicas de pensamiento: Observación, Comparación, relación, clasificación y descripción	Observación de la situación actual frente al manejo de residuos. Clasificación de residuos sólidos. Descripción de la situación frente a la disposición de residuos sólidos.							
	Habilidades de pensamiento creativo e imaginativo.	Elaboración de presentación a través de medios tecnológicos Creación de herramientas							
	Habilidad de formular e interpretar preguntas.	Dar respuestas a las preguntas orientadores de la sesión 1							
HABILIDAD COMUNICATIVA Y SOCIO-EMOCIONAL	La escucha	Generación de espacios durante toda la Unidad Didáctica							
	Participación	Generación de espacios durante toda la Unidad Didáctica							
	Interés y motivación	Espacios de sensibilización							
	Actitud de cambio	Espacios de reflexión							
TRABAJO COOPERATIVO	-Participación grupal y Calidad de la interacción	Observación durante todo el proceso de aprendizaje							
	Responsabilidad compartida	Observación durante todo el proceso de aprendizaje							
	-Acciones Colectivas	Aplicación de herramienta Implementación de propuestas							
TRABAJO AUTONO	-Acciones individuales	Elaboración de Herramientas							
	-Responsabilidad	Elaboración de propuestas							
	-Adaptación a cambios -Manejo del tiempo -Hábitos de estudio	Consultas, construcción de presentaciones.							

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: _____

CURSO: _____

OBSERVACIONES: _____

COLEGIO BRAVO PÁEZ



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL
 NIT 860.532.422-8 Código DANE 11100112614 - Código ICFES: JM 063024 - JT 020685
Formando Seres Humanos Progresistas y Constructores de su Propio Futuro



RUBRICA

EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DIDÁCTICA FRENTE AL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Escala de 1 al 5 siendo 4 el puntaje más alto y 1 el puntaje más bajo



CRITERIOS DE EVALUACIÓN	4	3	2	1	Observaciones (registre su opinión en cada ítem)
La estrategia didáctica cumplió con los objetivos planteados.					
Las sesiones se llevaron a cabo en el tiempo destinado					
Las actividades realizadas fueron dinámicas.					
La unidad didáctica contaba con elementos reflexivos.					
Crees que la unidad didáctica le sirvió en su aprendizaje, para el					

manejo adecuado de los residuos sólidos.					
La Unidad Didáctica propicio espacios para generar acciones pro ambientales, frente al uso adecuado de los residuos sólidos.					
<p>¿Qué dificultades te encontraste durante las sesiones?</p> <p>¿Qué aspectos cambiarías o mejorarías para que la estrategia didáctica tenga mayores impactos?</p>					
NOMBRE: CURSO:					

UNIDAD DIDACTICA

**“YO Y MIS RESIDUOS
BRAVISTAS”**

ELABORADO POR CAROLINA GONZALEZ

	<p>I.E.D BRAVO PAEZ</p> <p>CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL</p> <hr/> <p>UNIDAD DIDÁCTICA</p> <p>SESION 1</p> <p>Una mirada hacia los residuos solidos</p>	
Organización de Espacio y Tiempo	Duración: 2 horas	Lugar: Sala de sistemas
Docente: Carolina González		Ciclo: 4
<p>PROPÓSITOS DE LA SESION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propiciar espacios de autoaprendizaje a través de medios tecnológicos para la construcción de conceptos asociados a los residuos sólidos y la importancia de reciclar. • Fomentar la capacidad creativa de los estudiantes a través de las herramientas virtuales. • Conocer las materias primas que dan origen a los residuos, la cual permita generar conciencia de que se trata de recursos limitados y que somos responsables de la preservación de ellos. 		

FECHA	TEMAS	MOMENTOS Y ACTIVIDADES
<p>SEMANA 1 27 de agost/19</p>	<p>GENERALIDADES DE RESIDUOS SOLIDOS</p> <p>¿Qué son, sus características y cómo se clasifican?</p> <p>Diferencia entre basura y residuo</p> <p>¿Cuál es el ciclo de los productos que consumimos?</p> <p>Ten en cuenta el video “La Historia de las Cosas” de Annie Leonard, visto anteriormente.</p> <p>¿Qué es reciclar y cuál es su importancia?</p>	<p><u>1° Momento de inicio</u> (5 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Ambientación y presentación de la unidad didáctica, criterios de evaluación y parámetros de clase. <p><u>2° Momento</u> (10 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Conceptos previos: Generalidades Residuos Sólidos. <p><u>3° Momento Conceptual</u> (40 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> En primer lugar, cada estudiante hará una consulta sobre los residuos sólidos teniendo en cuenta las preguntas orientadoras. Luego, a partir de la información adquirida realizar la construcción de los conceptos fundamentales sobre residuos sólidos y da respuesta a las preguntas planteadas. <p><u>4° Momento procedimental</u> (40 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Elabora una presentación donde se evidencie el trabajo realizado y plasma una pequeña reflexión con respecto al tema tratado. <p><u>5° Momento actitudinal</u> (20 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Socialización de la presentación y reflexión. <p><u>6° Momento de Cierre</u> (5 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Conclusiones y reflexión final.

METODOLOGÍA

- Indicación por parte del docente sobre el desarrollo de la sesión.
- Indagación a través de la activación cognitiva para conocer los preconceptos que tienen los estudiantes.
- Generación de espacios tecnológicos para fortalecer el trabajo autónomo.
- Socialización y reflexión de las actividades realizadas en la sesión.

RECURSOS MATERIALES

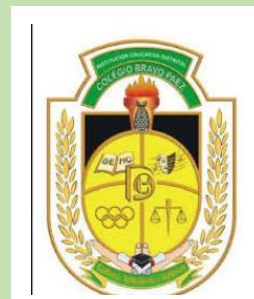
- Sala de Sistemas, Computadores, video Beam

EVALUACIÓN

- Se evaluará las capacidades de trabajo autónomo, consulta, construcción de conceptos del tema trabajado en clase, además puntos de vista y reflexión mediante de una rúbrica.



I.E.D BRAVO PAEZ
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL



UNIDAD DIDACTICA

SESION 2

Organización de Espacio y Tiempo

Duración: 2 horas

Lugar: Sala de sistemas

Orientado por: Carolina González y Empresa LIME

Ciclo: 4

PROPÓSITOS DE LA SESION

- Propiciar espacios de reflexión mediante charlas pedagógicas sobre el consumo responsable y la importancia de reciclar, que permitan la sensibilización en los estudiantes en cuanto a la minimización de residuos sólidos en la Institución Educativa Bravista.

FECHA	TEMAS	MOMENTOS Y ACTIVIDADES
<p>SEMANA 1 30 de agost/19</p>	<p>Sensibilización sobre: Basura Cero Reciclaje Consumo Responsable</p>	<p><u>1° Momento de inicio</u> (10 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ambientación y presentación de la sesión didáctica, criterios de evaluación y parámetros de clase. <p><u>2° Momento Conceptual</u> (50 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Charla pedagógica por parte de la Empresa de Aseo LIME. <p><u>3° Momento procedimental</u> (30 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representación de una situación ambiental observada en el colegio, relacionada con los residuos sólidos. (grupos de 5 estudiantes). <p><u>4° Momento actitudinal</u> (20 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Socialización del producto y reflexión. <p><u>5° Momento de Cierre</u> (10 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conclusiones y reflexión final.

METODOLOGÍA

- Generación de espacios reflexivos.
- Uso de agrupaciones flexibles permitiendo el buen trabajo de grupo.
- Socialización de las actividades realizadas en la sesión.

RECURSOS MATERIALES

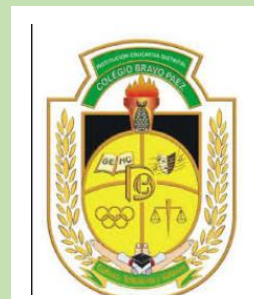
- Aulas, Posters, material reciclable.
- Recursos Humanos: apoyo de la Empresa LIME

EVALUACIÓN

- Se evaluará las capacidades reflexivas y el trabajo en equipo por medio de una rúbrica.



I.E.D BRAVO PAEZ
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL



UNIDAD DIDACTICA

SESION 3

Conociendo nuestros residuos solidos

Organización de Espacio y Tiempo

Duración: 2 horas

Lugar: Sala de sistemas

Docente: Carolina González

Ciclo: 4

PROPÓSITOS DE LA SESION

- Realizar una caracterización de los residuos sólidos Bravístas mediante un cuarteo, que permita determinar el tipo y cantidad de residuos generados en la Institución Educativa.
- Fomentar la participación activa que le permita al estudiante evidenciar su realidad inmediata frente al manejo de los residuos sólidos.

FECHA	TEMAS	MOMENTOS Y ACTIVIDADES
<p>SEMANA 2</p> <p>31 De agost/19 y 3 de sept/19</p>	<p>CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS</p> <p>¿Qué es un cuarteo y cómo se realiza?</p> <p>Tipos de residuos Bravistas</p> <p>Identificación de los residuos sólidos que más generamos en la institución</p>	<p><u>1° Momento de inicio</u> (10 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Ambientación y presentación de la sesión didáctica, criterios de evaluación y parámetros de clase. <p><u>2° Momento Conceptual</u> (20 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Orientaciones por parte del docente sobre el concepto de cuarteo y los criterios para su realización, además de la socialización por parte de los vigías ambientales sobre la experiencia adquirida en el tema. <p><u>3° Momento procedimental</u> (50 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Realización del cuarteo. Separar y clasificar los residuos según sus características. Registro de datos. <p><u>4° Momento actitudinal</u> (30 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Análisis de resultados obtenidos y reflexión sobre de la cantidad y diversidad de residuos que generamos en la institución. <p><u>5° Momento de Cierre</u> (10 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Conclusiones y reflexión final. <p>Nota: Esta actividad se realizará previamente con los vigías ambientas de los 3 cursos, para conocer la cantidad de residuos que se generan en un día de actividad escolar.</p>

METODOLOGÍA

- Participación activa en la clasificación de residuos sólidos Bravistas
- Generación de espacios para fortalecer el trabajo cooperativo.
- Socialización, análisis y reflexión de la actividad realizada en la sesión.

RECURSOS MATERIALES

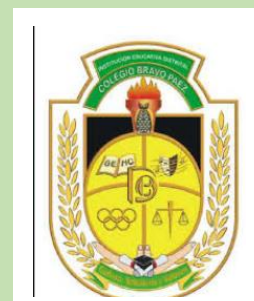
- Tapa bocas, Guantes, bolsas plásticas, pesa y residuos sólidos Bravistas.
- Recurso Humano: Recicladores de oficio, vigías ambientales.

EVALUACIÓN

- Se evaluará las capacidades de análisis de datos, reflexión y trabajo colaborativo.



I.E.D BRAVO PAEZ
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL



UNIDAD DIDACTICA

SESION 4

Organización de Espacio y Tiempo

Duración: 2 horas

Lugar: Sala de sistemas

Docente: Carolina González

Ciclo: 4

PROPÓSITOS DE LA SESION

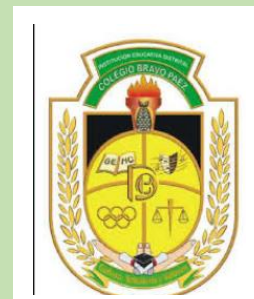
- Generar espacios de construcción de herramientas o instrumentos, que le permita al estudiante visualizar la situación actual de la institución frente al manejo de los residuos sólidos.

FECHA	TEMAS	MOMENTOS Y ACTIVIDADES
SEMANA 2 6 de sept/19		<p><u>1° Momento de inicio</u> (10 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ambientación y presentación de la unidad didáctica, criterios de evaluación y parámetros de clase. <p><u>2° Momento Conceptual</u> (20 minutos)</p>

	<p style="text-align: center;">INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS PARA RECOLECCION DE DATOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación por parte del docente sobre los principales instrumentos de recolección de datos. <p><u>3° Momento procedimental</u> (40 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por medio de su creatividad e ingenio elaborar un instrumento que le permita recolectar información sobre la situación actual de la institución educativa frente al manejo de los residuos sólidos. <p><u>4° Momento actitudinal</u> (20 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción colectiva: teniendo en cuenta los instrumentos en común formar grupos para la revisión y consolidación en un solo instrumento el cual será aplicado en la siguiente sesión. • Socialización de los instrumentos para generar aportes y sugerencias que permitan optimizar la estrategia. <p><u>6° Momento de Cierre</u> (5 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conclusiones y reflexión final.
<p>METODOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicación por parte del docente sobre el desarrollo de la sesión. • Generación de espacios para la creatividad e ingenio. • Incentivación del trabajo autónomo y cooperativo. • Socialización y reflexión de las actividades realizadas en clase. 		
<p>RECURSOS MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sala de Sistemas, Computadores, y mesas de trabajo en equipo. 		
<p>EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se evaluará las capacidades creativas y trabajo colectivo. 		



I.E.D BRAVO PAEZ
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL



UNIDAD DIDÁCTICA

SESION 5

El ojo en el manejo de residuos sólidos

Bravistas

Organización de Espacio y Tiempo

Duración: 2 horas

Lugar: Sala de sistemas

Docente: Carolina González

Ciclo: 4

PROPÓSITOS DE LA SESIÓN

- Facilitar espacios de autoaprendizaje y reconocimiento de su entorno inmediato a través de la estrategia elaborada por los estudiantes, el cual le permita comprender la importancia de generar cambios de actitud propiciando acciones ambientales con relación al manejo adecuados de los residuos sólidos.

FECHA	TEMAS	MOMENTOS Y ACTIVIDADES
SEMANA 3	Situación actual frente al manejo de los residuos	<p><u>1° Momento de inicio</u> (5 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ambientación y presentación de la unidad didáctica, criterios de evaluación y parámetros de clase. <p><u>2° Momento conceptual</u> (10 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pautas por parte del docente para la elaboración de un informe descriptivo.

<p>10 de sept/19</p>	<p>sólidos en la Institución Educativa Bravista</p> <p>Informes descriptivos</p>	<p><u>3° Momento procedimental</u> (50 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación del instrumento. • Socialización de la experiencia. <p><u>4° Momento actitudinal</u> (40 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción colectiva de un informe descriptivo de la situación actual frente al manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Bravista. <p><u>5° Momento Reflexivo</u> (10 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espacio reflexivo sobre la problemática ambiental que se presenta en nuestro entorno educativo. <p><u>6° Momento de Cierre</u> (5 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conclusiones y reflexión final.
-----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

METODOLOGÍA

- Activación participativa para conocer la situación actual frente al manejo de residuos sólidos.
- Aprendizajes significativos, partir de lo más cercano del alumnado
- Generación de espacios para construcción de informes descriptivos a partir de trabajo colectivo.
- Socialización y reflexión de las actividades realizadas en la sesión.

RECURSOS MATERIALES

- Instalaciones del colegio, lápiz y registro de observaciones.
- Humanas: Personal de: servicios generales, cafetería, seguridad, administrativos, coordinadores, orientadores, docentes, padres de familia y estudiantes.

EVALUACIÓN

- Se evaluará las capacidades de elaboración de informes descriptivos, trabajo colectivo y reflexivo.



I.E.D BRAVO PAEZ
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL



UNIDAD DIDACTICA

SESION 6

Acercamiento al reciclador de oficio.

Organización de Espacio y Tiempo

Duración: 2 horas

Lugar: Sala de sistemas

Docente: Carolina González

Ciclo: 4

PROPÓSITOS DE LA SESIÓN

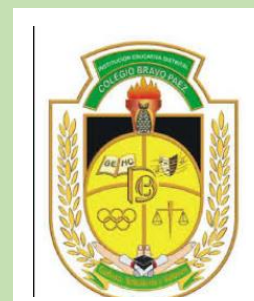
- Reconocer la importancia del reciclador de oficio y generar conciencia sobre el manejo de residuos sólidos a través de la separación en la fuente.
- Propiciar espacios de sensibilización que permita generar acciones ciudadanas en harás de ayudar el reciclador de oficio en condiciones de vulnerabilidad.

FECHA	TEMAS	MOMENTOS Y ACTIVIDADES
		<p><u>1° Momento de inicio</u> (5 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ambientación y presentación de la unidad didáctica, criterios de evaluación y parámetros de clase.

<p>SEMANA 3</p> <p>13 de sept/19</p>	<p>Historia de vida del reciclador de oficio</p> <p>Reconocimiento de los tipos de materiales potencialmente aprovechables.</p> <p>Identificación de los residuos que no son aprovechados en la localidad.</p>	<p><u>3° Momento Conceptual</u> (40 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Charla por parte de Jesús Aponte, reciclador de oficio. Historia de vida. <p><u>4° Momento procedimental</u> (40 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de los materiales potencialmente aprovechables y no aprovechables. <p><u>5° Momento actitudinal</u> (20 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Espacio de reflexión que permita generar acciones ciudadanas en harás de ayudar el reciclador de oficio en condiciones de vulnerabilidad. <p><u>6° Momento de Cierre</u> (5 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Conclusiones y reflexión final.
<p>METODOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilización de experiencias de vida para la sensibilización de los estudiantes Generación de espacios reflexivos y aprendizajes significativos. 		
<p>RECURSOS MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> Sala de audiovisuales 		
<p>EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Se evaluará la capacidad de reflexión frente a experiencias de vida. 		



I.E.D BRAVO PAEZ
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL



UNIDAD DIDÁCTICA

SESION 7

Emprendiendo Acciones

Organización de Espacio y Tiempo

Duración: 2 horas

Lugar: Sala de sistemas

Docente: Carolina González

Ciclo: 4

PROPÓSITOS DE LA SESIÓN

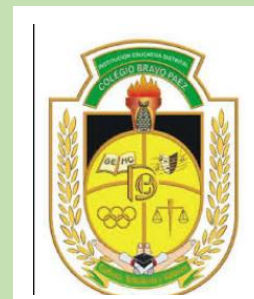
- Propiciar acciones frente a la problemática ambiental relacionada con el manejo inadecuado de residuos sólidos en la institución asumiendo una posición, la cual permita, generar posibles soluciones tanto desde lo individual como desde lo colectivo.

FECHA	TEMAS	MOMENTOS Y ACTIVIDADES
SEMANA 4 y 5	Construcción de acciones ambientales en pro del buen manejo de los	<p><u>1° Momento de inicio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ambientación y presentación de la sesión didáctica, criterios de evaluación y parámetros de clase. <p><u>2° Momento individual</u></p>

<p>17, 20, 24 y 27 de sept/19</p>	<p>residuos sólidos Bravistas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de lluvias de ideas sobre posibles alternativas. <p><u>3° Momento colectivo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de la estrategia que permita liderar acciones ambientales en la Institución Educativa Bravista. <p><u>4° Momento procedimental</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Socialización de la estrategia que será implementada en la institución. <p><u>5° Momento procedimental</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de la estrategia <p><u>6° Momento de Cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conclusiones.
<p>METODOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicación por parte del docente sobre el desarrollo de la sesión. • Generación de espacios de construcción individual y colectiva 		
<p>RECURSOS MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espacio de inspiración (Zona Verde), lápiz y papel. 		
<p>EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se evaluará las capacidades de generación de ideas y construcción colectiva. 		



I.E.D BRAVO PAEZ
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL



UNIDAD DIDÁCTICA

SESION 8

**Socialización de la experiencia a la
Comunidad Bravista**

Organización de Espacio y Tiempo

Duración: 2 horas

Lugar: Sala de sistemas

Docente: Carolina González

Ciclo: 4

PROPÓSITOS DE LA SESION

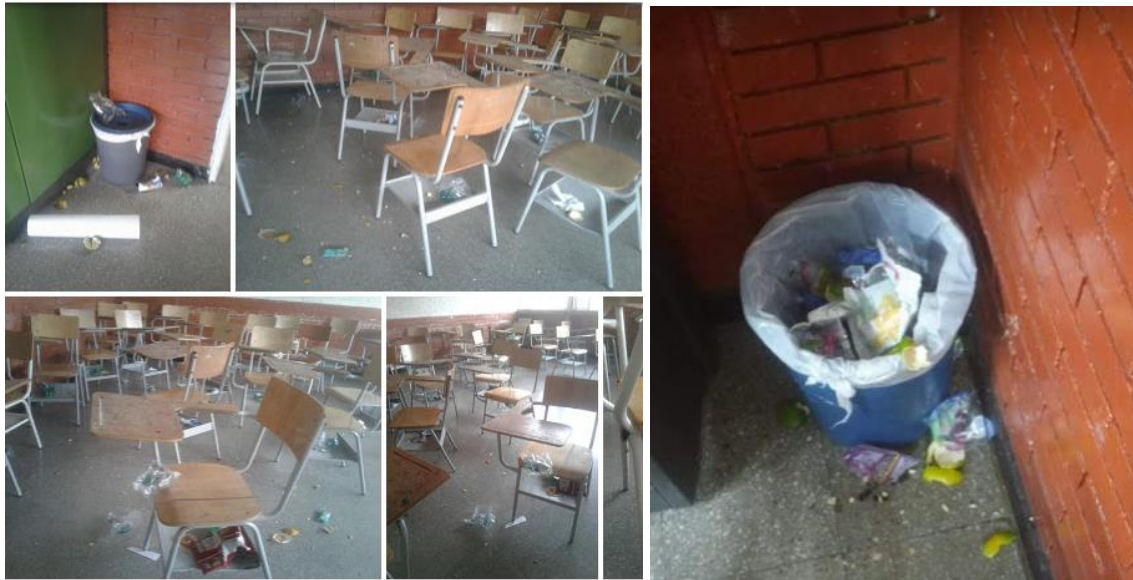
- Socializar la experiencia a la comunidad educativa permitiendo visibilizar la problemática ambiental existente en la Institución Educativa, frente al manejo inadecuado de residuos sólidos.
- Incentivar a la comunidad educativa a la reflexión y participación activa en el manejo y responsabilidad de los residuos sólidos generados en la institución mediante las estrategias elaboradas durante las sesiones anteriores.

FECHA	TEMAS	MOMENTOS Y ACTIVIDADES
SEMANA 6	Experiencia: El reconocimiento de la	<p>1° Momento de divulgación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Socialización de la experiencia a la comunidad educativa en la semana cultural. <p>2° Momento final</p>

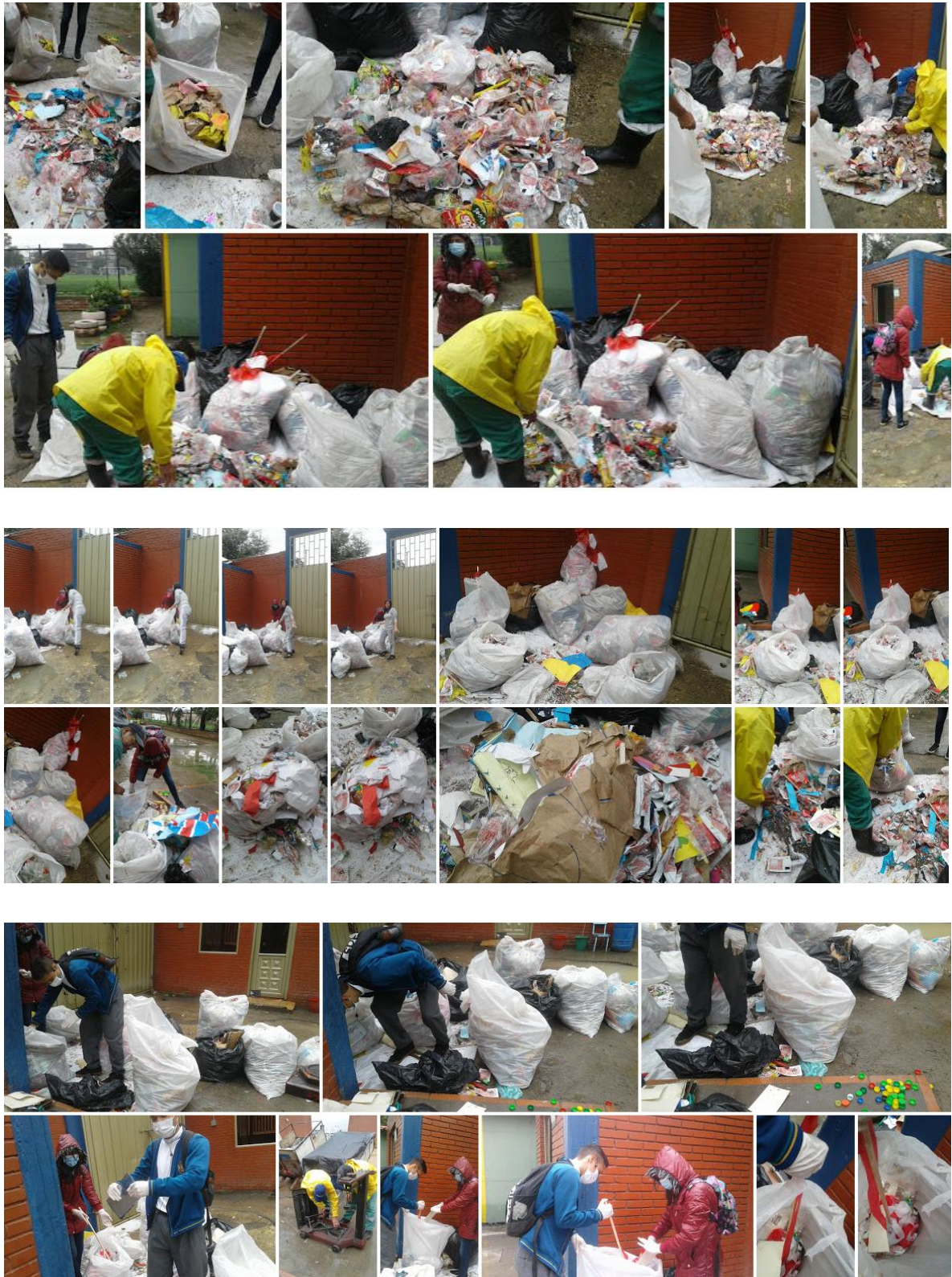
3 de Oct/19	situación actual frente al manejo de residuos sólidos y sus posibles soluciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la unidad didáctica por parte de los estudiantes del ciclo 4.
METODOLOGÍA <ul style="list-style-type: none"> • Generación de espacios para la participación activa. 		
RECURSOS MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Sala de Audiovisuales, Computador, video Beam 		
EVALUACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la Unidad Didáctica por parte de los estudiantes. 		

Anexo G. Registro Fotográfico**REGISTRO
FOTOGRAFICO**

Situación Actual



Caracterización de los residuos solidos





Trabajo Cooperativo



Curso 402



Curso 401

Construcción Colectiva



Acciones Y Reflexiones



Socialización De La Experiencia

