

**ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS PARA FORTALECER LA APLICACIÓN DEL
PRAE Y DINAMIZAR LA EDUCACION AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES
DE GRADO SEXTO DEL COLEGIO GEORGE WILLIAMS**

Trabajo de grado para obtener

El Título de Especialista en Educación Ambiental

Fundación Universitaria Los Libertadores

Lizeth Bibiana Beltrán Vásquez

Nelly Yamile Castellanos Roberto

Bogota

2017

Copyright © 2016 por Lizeth Bibiana Beltrán Vásquez & Nelly Yamile Castellanos Roberto.

Todos los derechos reservados

Resumen

Al observar la población estudiantil del grado sexto del Colegio George Williams, se ha podido determinar que no han tenido un acercamiento ni se han involucrado en el conocimiento y aplicación del PRAE, a consecuencia de ello hay un desconocimiento casi que total de las temáticas que se en este se abordan y se exponen y en bastante notable que no manifiestan conductas favorables hacia el medio ambiente propio de su entorno inmediato. Es por ello que atreves de haber analizado la situación que se presenta, se pretende diseñar una herramienta pedagógica y didáctica, como lo es una cartilla animada, la cual favorecerá de una forma atractiva involucrar a los niños y la niñas en la identificación del PRAE, facilitando la apropiación de competencias ambientales, conciencia de su responsabilidad social y ampliar sus conocimientos en cuanto a situaciones ambientales de su comunidad y la forma adecuada de abordarlas y enfrentarlas.

Para el correcto desarrollo del proyecto, se tuvo en cuenta antecedentes, modelos y análisis que permitieron de forma organizada y secuencial la fundamentación, la jerarquización de ejes orientadores que a su vez otorgaron la pauta para el diseño, planificación y aplicación de las herramientas mediante actividades lúdicas y pedagógicas, donde se fomentaron espacios de socialización, discusión, y retroalimentación, en los cuales de forma colectiva se construyó conocimiento y de adquirieron conductas consecuentes con las temáticas sustentadas en el PRAE institucional.

Palabras claves: PRAE, conciencia ecológica, Medio Ambiente, herramientas pedagógicas, responsabilidad, competencias ambientales, Educación Ambiental.

Abstract

Observing the student population of the sixth grade of George Williams College, it has been possible to determine that they have not had an approach and have not been involved in the knowledge and application of the PRAE, as a result there is an almost total ignorance of the themes that are In this they are approached and exposed and quite remarkable that they do not show favorable behaviors towards the environment of their immediate environment. That is why, despite having analyzed the situation that is presented, it is intended to design a pedagogical and didactic tool, such as an animated primer, which will favor an attractive way to involve children in the identification of PRAE, Facilitating the appropriation of environmental competences, awareness of their social responsibility and broadening their knowledge of environmental situations in their community and the appropriate way to address and confront them.

For the correct development of the project, it was taken into account antecedents, models and analyzes that allowed in an organized and sequential way the foundation, the hierarchy of guiding axes that in turn gave the pattern for the design, planning and application of the tools through activities Ludic and pedagogical, where spaces of socialization, discussion, and feedback were fostered, in which collective knowledge was built and acquired behaviors consistent with the themes supported by the institutional PRAE.

Keywords: PRAE, ecological awareness, Environment, pedagogical tools, responsibility, environmental competences, Environmental Education.

Tabla de Contenido

	Pág.
Capitulo 1. Análisis de Estrategias para la Educación Ambiental.....	9
Capitulo 2. Identificación del Entorno y sus condiciones mediante la articulación de la Práctica de la Educación Ambiental	13
Capitulo 3. Enfoque Investigativo para abordar la Aplicación de la Educación Ambiental como Fortalecimiento Pedagógico	37
Capitulo 4. Identifico, Analizo y me Involucro con mi PRAE	41
4.1. Descripción.....	41
4.2. Justificación.....	42
4.3. Objetivo principal.....	43
4.4. Objetivos específicos.....	43
4.5. Estrategias y Actividades	44
4.5.1. Intensión de la práctica.	47
4.5.2. Definición de la metodología en el desarrollo de la práctica del proyecto.....	47
4.5.3. Actividad número 1. Pre test	50
4.5.4. Actividad número 2. Lectura Ambiental y presentación del PRAE Institucional. profundización teórica	53
4.5.5. Actividad número 3. Intervención de la Secretaria de Medio Ambiente. Alcaldía de Bogotá. Alcaldía local de Teusaquillo	54
4.5.6. Actividad número 4. Implementación de la cartilla ambiental “Ambientalito y sus amigos”	55
4.5.7. Actividad número 5. Aplicación pos-test.	61
4.6. Análisis estadístico.....	62
4.7. Estadística aplicada al trabajo	62
4.7.1. Datos del pre test:	62
4.8. Análisis del pos –test:.....	63

4.9. Análisis gráfico	66
4.9.1. Preguntas de pos- test asociadas a la realización de la cartilla.....	68
4.10. Personas responsables, beneficiarios y recursos	70
4.11. Evaluacion y Seguimiento.....	71
4.12. Planificacion de las actividades.....	73
Capitulo 5.	
Conclusiones.....	
...74;Error! Marcador no definido.	
Recomendaciones	75
Lista de referencias	76
Anexos	80

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Resumen Marco Legal para la Educación Ambiental y Fortalecimiento del PRAE	25
Tabla 2. Actividades planteadas orientadas para difundir las estrategias del PRAE a través de la cartilla ambiental	45
Tabla 3. Encuesta Pre-test.....	50
Tabla 4. Recolección de datos actividad Pre-test	52
Tabla 5. Encuesta aplicada al Pos-test	64
Tabla 6. Resultados estadísticos Pos-test	64
Tabla 7. Grafica estadística aplicación de la cartilla PRAE Colegio George Williams .	65
Tabla 8. Análisis de medidas de tendencia central	66
Tabla 9. Diagrama de cajas (Box Plot).....	67
Tabla 10. Cronograma de actividades	73

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1. Mapa Localidad de Teusaquillo	14
Figura 2. Mapa diagnostico Localidad de Teusaquillo	16
Figura 3. Mapa distribución localidades Ciudad de Bogota.....	18
Figura 4. Mapa incidencia de Riesgos Ambientales	19
Figura 5. Contenidos Articuladores del PRAE	34
Figura 6. Uso de las tres R.....	35
Figura 7. Contenidos Articuladores Cartilla Ambiental.....	36
Figura 8. Actividad Pedagógica estudiantes del grado sexto	46
Figura 9. Aplicación Encuesta Pre-test	51
Figura 10. Análisis actividad Pre-test	51
Figura 11. Actividad de Aula-socialización PRAE institucional	54
Figura 12. Evidencia Charla-taller Secretaria de Medio Ambiente.....	54
Figura 13. Actividad aplicación cartilla "Ambientalito y sus amigos"	56
Figura 14. Actividad desarrollada por los estudiantes grado sexto- Cartilla Ambientalito y sus amigos	58
Figura 15. Actividades plasmadas en la cartilla Ambientalito y sus amigos.....	59
Figura 16. Evaluación y seguimiento para el desarrollo del proyecto " ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS PARA FORTALECER LA APLICACIÓN DEL PRAE Y DINAMIZAR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO SEXTO DEL COLEGIO GEORGE WILLIAMS ".	72

Capítulo 1

Análisis de Estrategias para la Educación Ambiental

Dentro de la formación como educadores ambientales y el trabajo pedagógico en la práctica, se observa con alarmante afectación que el trato y la responsabilidad social que se tiene hacia el entorno donde la sociedad actúa e interviene desmesuradamente, llevando a determinar la urgente necesidad e importancia de dar intervención eficaz en cuanto al papel de la Educación Ambiental en la formación de los niños, niñas y adolescentes del país.

A partir del análisis y diversas observaciones de herramientas que se orientan a la Educación Ambiental, se ha encontrado que el abordaje de dicha temática se está realizando inmersa dentro de los planes de estudio y currículos desde el área de las Ciencias Naturales, lo cual limita la extensión de la Educación Ambiental a ser simplemente un contenido dentro de los temas propios o un proyecto transversal materializado en el PRAE.

Teniendo en cuenta la importancia de la Educación Ambiental de los últimos años y el impacto que ha tenido esta temática, se determina que es muy importante retomarlo y propiciar un espacio propio y posicionado dentro de los temas que se imparten y desarrollan en los planes de estudio en las instituciones educativas; de allí surge la necesidad de planear, diseñar y aplicar un texto o módulo de apoyo, donde se contemplen contenidos netamente ligados a esta área de Educación Ambiental.

La población estudiantil se están desarrollando en un entorno que ostenta una gran oferta ecológica gracias a su cercanía a los cerros orientales de Bogotá donde es posible identificar

una gran e importante concurrencia hídrica que permite determinar condiciones ambientales especiales para este sector y en general para la ciudad.

Dentro de la comunidad estudiantil atendida por la institución, se encuentra la población focalizada en la Institución Educativa George Williams, teniendo como muestra los niños y niñas del grado 6° de educación secundaria; permitiendo articular con las demás áreas y ampliar su espectro de acción, generando en los estudiantes un espacio propicio para el estudio y el desarrollo del análisis crítico.

De esta forma otorgar la importancia de su aplicación en la enseñanza-aprendizaje partiendo del reconocimiento de su entorno inmediato y potencializando su campo de acción en el mismo mejorando las condiciones medioambientales de la localidad, teniendo como estrategia materializar la propuesta didáctica de Educación Ambiental diseñada para el grado sexto.

Mediante esta herramienta se favorecerá la vinculación al proceso pedagógico de la educación secundaria garantizando la construcción de conocimiento y brindando la posibilidad de provocar iniciativas innovadoras o sustentables que se irán desarrollando dentro de la continuidad de su proceso de formación, orientadas a reconocer, analizar críticamente y proponer alternativas que mitiguen los impactos ambientales que se están observando en el entorno inmediato.

Teniendo en cuenta lo anterior en este proyecto de intervención en el colegio George Williams con los estudiantes del grado sexto y partiendo del eje orientador se ha llegado a la siguiente pregunta **¿ Es importante contar con una estrategia pedagógica ambiental que permita el fortalecimiento a la Educación ambiental dentro del proceso de formación de los estudiantes del grado 6° del colegio George Williams?**

A partir de este planteamiento se visualiza el lograr: fortalecer la intervención por parte de los estudiantes en el desarrollo apropiado del PRAE basándose en los fundamentos de la Educación Ambiental, a la vez facilitar la promoción de otros objetivos como promover la identificación de las situaciones que afectan el equilibrio ecológico en su entorno inmediato, integrar nuevas estrategias y herramientas que se orientes a consolidar la práctica adecuada de la Educación Ambiental y promover en los estudiantes la conciencia ecológica en cuanto a la responsabilidad social, articulada con el pensamiento crítico, conductas proactivas encaminadas al cuidado del medio ambiente.

A través de esta propuesta se pretende orientar la aplicación del PRAE institucional de manera que permita su fortalecimiento, conocimiento, difusión y desarrollo, involucrando activamente a los estudiantes, fomentando la articulación de nuevas y mejores herramientas que potencialicen al mismo.

Y desarrollar en toda la comunidad educativa involucrada un empoderamiento de su entorno ambiental y social, a través de la identificación de aspectos relevantes del mismo, situaciones de riesgo, potencialidades y posibles acciones que puedan ser articuladas como transversalidad dentro del proceso pedagógico que se adelanta, los cuales al ser adecuadamente abordados permitirá en los estudiantes fortalecer el sentido de pertenencia, la conciencia ecológica, el análisis de situaciones y la proyección de alternativas que enriquezcan el aprendizaje.

Se Destaca que la institución educativa se encuentra ubicada en un área de importante influencia ecológica, y además se observan diversos riesgos ambientales, que evidentemente no han sido adecuadamente socializados, abordados y atendidos en la dinámicas formativas, pues el PRAE como proyecto transversal no ha tenido el impacto que debiera por lo tanto en

los estudiantes se ha evidenciado cierto desconocimiento o desinformación acerca de la aplicación y trascendencia del mismo.

Es allí donde a través de la propuesta y posterior desarrollo de actividades, estrategias y articulación pedagógica, se retomara la activa participación, reconocimiento y motivación por impulsar la aplicación acertada del PRAE y generar compromisos como seres humanos integrados al medio ambiente.

Capítulo 2

Identificación del Entorno y sus condiciones mediante la articulación de la práctica de La Educación Ambiental

La localidad de Teusaquillo está localizada en un sector estratégico en el centro de Bogotá y al noroccidente del centro histórico de la ciudad, está conformada por sectores ya consolidados, de vocación institucional, cultural y residencial en su mayoría. La ubicación estratégica de la localidad ha generado un cambio en su dinámica, los barrios residenciales están siendo desplazados por el comercio, que ve allí un magnífico centro de operaciones por su cercanía a todos los sitios claves de la ciudad.

Los límites de la localidad son: Norte: Avenida José Celestino Mutis - Calle 63 desde el eje de la Avenida Caracas hasta la Avenida del Congreso Eucarístico - carrera 68. Sirven de límites geográficos con la localidad de Barrios Unidos; Oriente: Avenida Caracas desde la Calle 63 hasta la calle 26. Linderos con las Localidades de Chapinero y Santa Fe. Sur: Calle 26, intersección avenida de las Américas hasta su intersección con el eje de la calle 19 y su prolongación con el Ferrocarril de Cundinamarca hasta la carrera 68. Límites con las localidades de Los Mártires y Puente Aranda Occidente: Avenida del Congreso Eucarístico - carrera 68. Límites con las localidades de Engativá y Fontibón.

La localidad tiene una extensión total de 1.421,03 hectáreas (ha), todas clasificadas en suelo urbano de las cuales 199,38 se localizan en suelos protegidos. No presenta suelo de expansión ni rural y es la séptima localidad con menor extensión del Distrito. La localidad de Teusaquillo se encuentra ubicada a 2560 MSNM y se asienta sobre una de las unidades

geológicas de la ciudad, específicamente la parte plana sobre la llanura fluvio lacustre del río Salitre y en una menor proporción la llanura del río Fucha, de origen cuaternario y suelos arcillosos de fertilidad media a alta y pendientes menores a 12% (Agenda Ambiental Localidad 13 Teusaquillo. Bogotá 2009)

Figura 1. Mapa Localidad de Teusaquillo



Fuente: <http://culturaformacioidentidad.files.com/2012>

Se puede observar que dentro de la localidad se evidencia una extensa oferta en recursos hídricos como parte de la dinámica ecológica dentro de la ciudad de Bogotá; la cual en un 35% está ubicada sobre la cuenca del río Salitre o Juan Amarillo, a la cual pertenece el río Arzobispo, y el 65% restante en la cuenca del río Fucha, en el cual desemboca el canal San Francisco. Por su considerable tamaño se incluye como presencia de agua de superficie el lago artificial del Parque Simón Bolívar (Agenda Ambiental Localidad 13 Teusaquillo. Bogotá 2009)

El río Arzobispo nace en los Cerros orientales, es canalizado a partir de la Carrera quinta con calle 39 y atraviesa los barrios Santa Teresita, La Magdalena, La Soledad, Palermo y Belalcázar, en un tramo de aproximadamente 1,8 kilómetros. Dicho canal mantiene su nombre hasta la carrera 30 o Avenida Norte Quito Sur, NQS, a partir de la cual toma el nombre de canal Salitre y recorre la localidad Barrios Unidos; la localidad Teusaquillo pertenece también a la cuenca del río Fucha, a él llegan las aguas del canal San Francisco (Agenda Ambiental Localidad 13 Teusaquillo. Bogotá 2009)

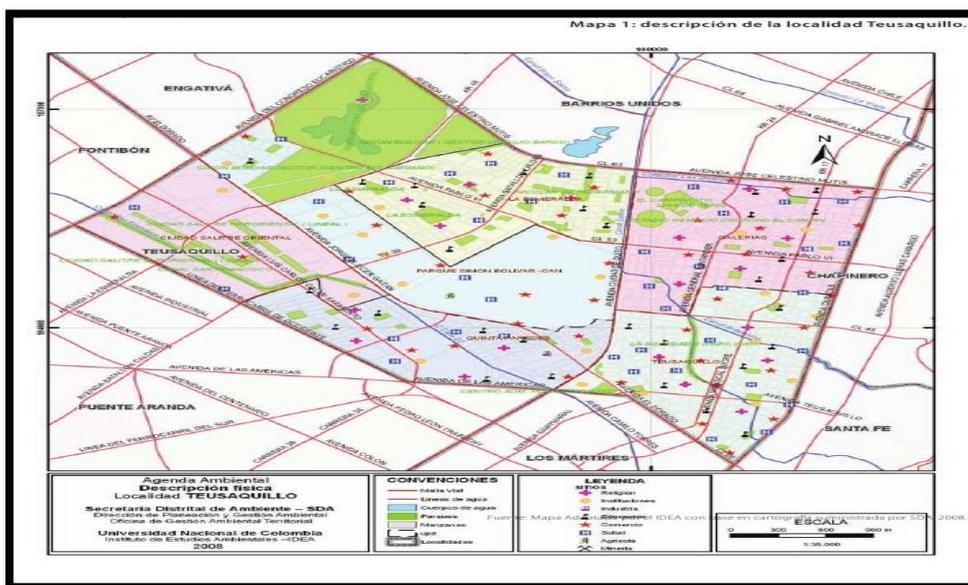
A bordando la parte de recursos de flora, en la localidad Teusaquillo hay 56.684 árboles aproximadamente, los cuales equivalen al 5.6% de los árboles de la ciudad que están en el espacio público; la localidad Teusaquillo ocupa el segundo lugar en árboles por habitante en el área urbana del Distrito (Agenda Ambiental Localidad 13 Teusaquillo. Bogotá 2009)

Evaluando el impacto ambiental y las medidas que se han tomado y se están ejecutando en cuanto a mitigar dichos riesgos, cabe referenciar que la Gestión ambiental institucional de la localidad se está orientando a la inversión local en el tema ambiental se destaca la asignación de recursos al tema de educación ambiental, seguido de la recuperación de ecosistemas, el control ambiental y el manejo de residuos sólidos. De continuar esta tendencia, se fortalecería la presentación de proyectos de iniciativa comunitaria, los cuales podrían recibir el apoyo de la administración local. Igualmente las tendencias de gestión ambiental local, se centran en el fortalecer la coordinación en el interior de la administración local y de ésta con las demás entidades del distrito (Agenda Ambiental Localidad 13 Teusaquillo. Bogotá 2009)

Gráficamente se puede realizar un diagnóstico claro de los principales problemas ambientales reconocidos en la localidad, así como su ubicación espacial, donde fácilmente se identifican las áreas de riesgo permitiendo analizar y determinar puntos focalizados dentro de la dinámica distrital. (*Figura 2*)

Se aprecia que dentro de los antecedentes analizados, se pueden destacar aquellos que otorgan una mirada más clara a como el fortalecimiento del PRAE permite generar mejores y más enriquecidos ambientes de aprendizaje , determinando que los colegios tanto a nivel distrital como privados dentro de la dinámica de educación en la ciudad de Bogotá, han ido implementando diversos programas, proyectos e iniciativas que se orientan a crear una conciencia en cuanto al cuidado del medio ambiente del entorno ciudadano, muchas de estas ideas tienen objetivos que podrían ubicarse dentro de sus alcances como locales, pues se llevan a cado solo dentro de las instituciones, no siendo llevados y aplicados más allá, claro no se desmerita que son un gran inicio dentro de conciencia social ecológica y más que se está impartiendo a los niños, niñas y adolescentes en formación.

Figura 2. Mapa diagnostico Localidad de Teusaquillo



Fuente: Taller comunitario y análisis documental. Basado en: Cartografía suministrada por SDA. Octubre de 2008. SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE, PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS - UN HABITAT y UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEIA. Agenda Ambiental de la Localidad 13 Teusaquillo. Bogotá D.C.: SDA, UNAL - IDEIA, ONU-HABITAT, 2009.

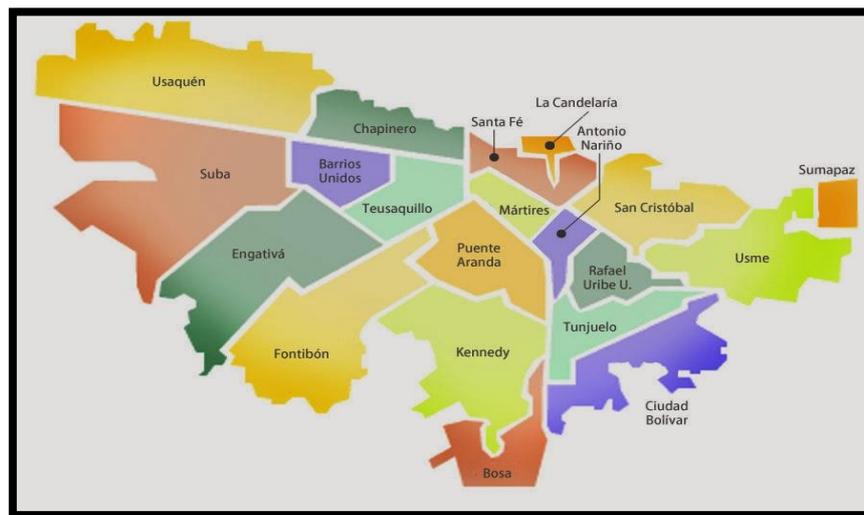
Dando una mirada un poco más particular, el colegio George Williams de la ACJ (YMCA) fue fundado el 10 de febrero de 1989 bajo los principios y filosofía Asociacionista, comprometiéndose en la formación de líderes que sustenten como base de la sociedad, el amor, la solidaridad, la aceptación y la justicia (Documento PRAE colegio George Williams 2012)

El colegio inició con el nivel de pre-escolar guiado por la metodología de proyectos integrados, que involucra el desarrollo de destrezas, habilidades, formas de expresión, interiorización de valores y normas alrededor de un proyecto y centros de interés; el éxito y desarrollo alcanzado por estudiantes en los proyectos académicos, deslumbró el horizonte institucional para continuar en 1991 con los niveles de básica primaria y en el año 2000 dar inicio a la básica secundaria implementando “la Metodología de Proyectos”, convirtiéndose nuestro modelo pedagógico en una alternativa de educación acorde a la realidad social, cultural y tecnológica del país (Documento PRAE colegio George Williams 2012)

Desde el año 2008 se ha desarrollado un proceso de aprobación del grado 10 y 11, para lo que han realizado diversas adaptaciones tanto de la planta física, profesoral y curricular con el fin de dar cumplimiento efectivo a los lineamientos y sugerencias de la Secretaria de Educación. (Documento PRAE colegio George Williams 2012)

Cabe resaltar que este sector se caracteriza por ser un “Territorio completamente urbanizado, que aun así tiene muchas zonas verdes en sus Parques Metropolitanos, la Ciudad Universitaria y en algunas avenidas principales. También como varios canales de ríos pequeños como el Arzobispo y el Salitre. Históricamente, el nombre del territorio correspondía al actual Chorro de Quevedo en La Candelaria. El actual sector donde se localiza la localidad fue un resguardo indígena conocido como “Pueblo Viejo “, antes de su urbanización en el siglo XX”. (Documento PRAE colegio George Williams 2012)

Figura 3. Mapa distribución localidades Ciudad de Bogotá



Fuente: Atlas ambiental de Santa fe de Bogotá, Departamento técnico

Administrativo de MEDIO AMBIENTE – Alcaldía mayor de Santa fe de Bogotá D.C.

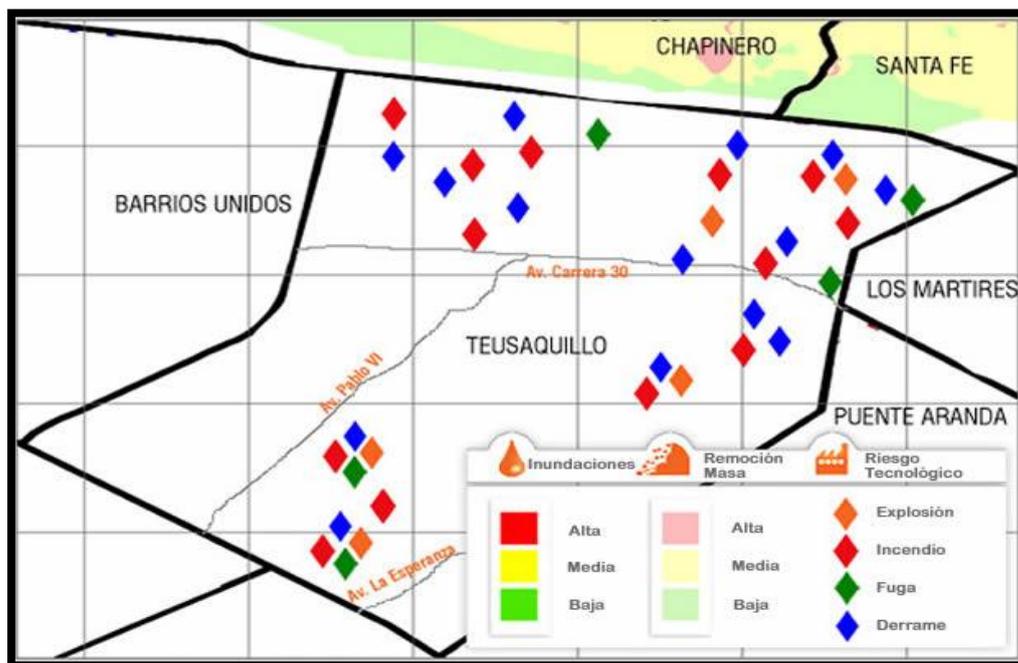
El colegio George Williams es una institución en la que se maneja un número pequeño de estudiantes por aula, lo cual da un manejo más fácil de diferentes situaciones en el aula permitiendo la identificación de diversas problemáticas relacionadas con impactos y riesgos medioambientales

Dentro de los más notables y de alta incidencia, se observan los siguientes como se ilustran en la figura 4.

Contaminación Auditiva: se da por la cercanía a la calle 26 donde continuamente se llevan a cabo el desarrollo de obras de mantenimiento, por lo tanto se emplea maquinaria pesada, generando altos decibeles de ruido entorpeciendo la actividad académica dentro de la institución; Contaminación Atmosférica: ya que el colegio se encuentra ubicado cerca de la caracas y a la calle 26, ocasionando que la contaminación del aire se esté convirtiendo en un riesgo para la salud pública, repercutiendo en la población más vulnerable como los son los niños, niñas y adolescentes y los adultos mayores; Incorrecta disposición de residuos sólidos: por el mismo contexto institucional se genera gran cantidad de papel, la cual está siendo

depositada en las canecas pero sin ningún tipo de rotulación para realizar la debida clasificación y separación. (Documento PRAE colegio George Williams 2012)

Figura 4. Mapa incidencia de Riesgos Ambientales



Fuente: fopae

Para una adecuada articulación y fortalecimiento del PRAE institucional, es primordial determinar aspectos que ofrezcan fundamentación, argumentación y orientación eficaz, es por ello que se deben apreciar los antecedentes, los cuales al ser analizados, pueden ser destacados aquellos que otorguen una mirada más clara en cuanto a potencializar el impacto del PRAE, lo cual permitirá generar mejores y más enriquecidos ambientes de aprendizaje.

Es allí donde se determina que los colegios tanto a nivel distrital como privados dentro de la dinámica de educación en la ciudad de Bogotá, han ido implementado diversos programas, proyectos e iniciativas que se orienten a crear una conciencia en cuanto al cuidado del medio ambiente del entorno ciudadano; muchas de estas ideas tienen objetivos que podrían ubicarse

dentro de sus alcances como locales, pues se llevan a cabo solo dentro de las instituciones, no siendo llevados y aplicados más allá.

Claro, no se desmerita que son un gran inicio dentro de la conciencia social ecológica y más que se están impartiendo a los niños, niñas y adolescentes en formación; son importantes experiencias que sirven de ejemplo y garantizan un compromiso con y para la ciudad, en cuanto a preservar hoy y a futuro los diversos recursos ambientales bióticos y abióticos de Bogotá.

A través de Proyectos Ambientales Escolares, el servicio social ambiental, la Red Juvenil Ambiental y los Comités Ambientales Escolares (CAE); niñas, niños y jóvenes enseñan a los adultos cómo entre todos se puede cumplir esta tarea dentro y fuera del aula pero que aún merece ser fortalecida y ampliamente difundida; algunas de dichas propuestas son:

Amigos por el agua', desde preescolar: "La gestión integral del agua no puede dejarse solo al Estado, requiere de la participación de todos, de construir tejido social, poder ir formando ciudadanos conscientes y críticos frente a la Gobernanza del agua y su gestión", señaló Ángela Escarria, subdirectora de servicios públicos de Secretaría del Hábitat., quienes son uno de los aliados estratégicos de la Secretaría de educación para adelantar procesos de educación ambiental. Concretamente, desde esta alianza se adelanta el programa 'Amigos por el agua', se promueve el cuidado de los sistemas hídricos, desde preescolar hasta primaria, pequeños que están creciendo con una sólida conciencia ambiental. (Dirección de Educación Preescolar y Básica- secretaria de Educación del Distrito/Subdirección de Servicios Públicos- Secretaria Distrital de Hábitat)

La figura central de esta estrategia pedagógica es 'Guaque' la imagen de un frailejón animado y amigable que invita, a través de 3 cartillas, a que niñas y niños comprendan por

qué es importante ahorrar agua, evitar la contaminación y preservar las fuentes hídricas de la ciudad.

Otra estrategia que se ha realizado en cuanto al diseño cartillas como herramientas didácticas para involucrar e incentivar el buen uso de los recursos naturales de nuestros entornos es “programa de Educación Ambiental, Cartilla de Buenas Prácticas Ambientales” realizada en la ciudad de Popayán en el Año 2011, con colaboración interdisciplinar de la Corporación Autónoma Regional del Cauca, bajo el Plan Institucional de Gestión Ambiental.

Entre estas herramientas didáctica, también se dio a conocer como una guía para la Educación Ambiental a nivel de la ciudad de Bogotá y articulado con el Instituto Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático fue “Pietra Terrosa, done a partir de una colección de cuentos luego de un importante trabajo con los niños y las niñas. Pietra Terrosa personaje principal de las actividades lúdicas, nace en abril de 2008 como protagonista de cuatro cuentos que se refieren a algunas de las amenazas del Distrito Capital.

Dentro de la revisión de literatura respecto a la divulgación de manera didáctica de la importancia de la Educación ambiental, también se tuvo como referencia un estudio experimental referente a Diseño de una Cartilla sobre Biodiversidad integrando el modelo Constructivista y la enseñanza para la comprensión, llevado a cabo por un estudiante de Maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales en el año 2011 de la Universidad Nacional de Colombia de la Facultad de Ciencias naturales en la ciudad de Bogotá.

Como punto de partida y de fundamentación se está analizando, articulando y soportando la intervención a partir de la política en Educación Ambiental; determinando el compromiso de la educación ambiental en las instituciones es crear conciencia y sensibilizar a la comunidad sobre los problemas de deterioro, depredación, explotación no planificada de los recursos naturales, con todo lo anterior fomentar el cambio de actitudes hacia

comportamientos no depredadores. Una de las metas de la educación ambiental es “ambientalizar la educación”, promoviendo reflexiones críticas, facilitando capacitación de docentes en asuntos ambientales, promoviendo el desarrollo de proyectos educativos institucionales que incorporen la problemática ambiental, apoyando acciones dirigidas al desarrollo de la investigación ambiental en las instituciones educativas.

La educación ambiental busca crear conciencia a través de la participación de los ciudadanos, y, facilitar la comprensión de los problemas ambientales, capacitar al ciudadano en su solución fomentando el cumplimiento de las responsabilidades individuales e institucionales.

La convivencia en ambientes sanos también es una meta que persigue la educación ambiental, promoviendo encuentros ciudadanos, estimulando el interés por el conocimiento de las normas vigentes para la prevención y mitigación del deterioro ambiental y para la solución de los conflictos ambientales.

Se quiere involucrar a niños, niñas y adolescentes en los asuntos ambientales de su comunidad, de tal manera que asuman liderazgo en ésta materia, vinculándolos en los procesos de sensibilización y concientización de la ciudadanía sobre la necesidad de generar cambios de comportamiento hacia ambientes sanos.

En esta propuesta de trabajo, se tendrá como referencia las siguientes leyes que regulan las actividades ambientales:

En la Constitución Política de Colombia de 1991, elevo a norma constitucional la consideración, manejo y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente a través de los principios como el derecho a un ambiente sano; a determinar el medio ambiente como patrimonio común y al desarrollo sostenible. *(tabla 1)*

Hoy en día dentro del contexto se han venido adelantando en Colombia un arduo proceso de elaboración e implementación de la Política Nacional de Educación Ambiental (1992-2007), donde estos esfuerzos se han concentrado en la identificación y construcción de variadas estrategias que se orientan a explorar en el conocimiento de las situaciones reales, basándose en el diagnóstico de problemáticas ambientales.

Al mismo tiempo se han proyectado en la edificación de acciones de solución aproximada, creando y fomentando la estructuración de espacios de reflexión y de participación activa y permanente en pro de la consolidación de una nueva cultura, otorgándole a la Educación Ambiental el reconocimiento y la valoración como la estrategia fundamental de cambio.

Uno de los avances y logros más significativos ha sido la inclusión de la Educación Ambiental en la Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación), la cual en el artículo 5, inciso 10, define como uno de los fines primordiales de la educación “la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, de la prevención de desastres dentro de una cultura ecológica. (*Tabla 1*)

Durante 1994 también el Decreto 1860, el cual reglamenta la Ley 115 de 1994, incluye aspectos como el Proyecto Educativo Institucional (PEI), donde resalta como componente pedagógico el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), sustentándolo como un eje transversal y articulando e impulsando el Decreto 1743 de 1994, difundido como un instrumento fundamental para la Educación Ambiental en Colombia. (*Tabla 1*)

Se adquiere sustento además en la Ley 1549 del 05 de julio de 2012, por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental y su incorporación efectiva en el Desarrollo Territorial, decretando como se debe definir la Educación Ambiental, su acceso, sus objetivos, sobre cuales entidades recae la responsabilidad de su desarrollo, que instrumentos son idóneos para el establecimiento de la

política, como se debe ejercer la responsabilidad de los sectores involucrados, como se debe garantizar la articulación de la misma dentro de las dinámicas de la educación formal, que proyectos están inmersos a nivel pedagógico lo cual conllevara a potencializar las estrategias referentes a la Política Nacional de Educación Ambiental. *(tabla 1)*

La inclusión de la Educación Ambiental dentro de las estrategias curriculares también se sustenta bajo la normatividad que reglamenta la Ley 99 de 1993 Sistema Nacional Ambiental (SINA), estructurándolo y exigiendo la planificación de la gestión ambiental de proyectos educativos transversales. *(tabla 1)*

De acuerdo a la ley 166 DE 2005, se establecen de forma normativa como se debe fundamental las actividades del Comité Ambiental Escolar, definiendo tanto sus funciones, objetivos y gestores involucrados en su aplicación dentro de la dinámica académica y pedagógica sobre la cual se fundamenta el Proyecto Educativo Institucional -PEI-. *(tabla 1)*

Decreto 1337 de 1978, en el cual la Presidencia de la Republica de Colombia en articulación con el Ministerio de Educación Nacional y coordinando con la Comisión Asesora para la Educación Ecológica y del Ambiente, especifica y decreta la inclusión en los programas curriculares de las instituciones los componentes sobre ecología, preservación ambiental y recursos naturales renovables.

Dentro del ámbito internacional, la normatividad ambiental, ha tenido en cuenta la Declaración de Estocolmo 1972, donde se reconoce la importancia del medio humano natural y artificial para el ejercicio de los derechos humanos fundamentales, resaltando la necesidad de que los estados en su soberanía protejan y mejoren el medio humano y exploten sus propios recursos de acuerdo a su propia política ambiental, sin causar daños a otros estados,

fundamentando la importancia de velar por la conservación en beneficio de generaciones presentes y futuras. *(tabla 1)*

Dentro del fortalecimiento de la Educación Ambiental, se ha tenido como aporte valioso la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de 1992, la cual reafirma la Declaración de Estocolmo, con el objetivo principal de alcanzar el desarrollo sostenible, reconociendo el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza, contemplando acciones en lo social, económico, cultural, científico, institucional, legal y político, para el desarrollo de los estados sin comprometer el medio ambiente de otras fronteras. *(tabla 1)*

Tabla 1. Resumen Marco Legal para la Educación Ambiental y Fortalecimiento del PRAE

DECLARACION/ LEY O DECRETO	AÑO	TEMA PRINCIPAL	CONTEXTO
Constitución Política de Colombia	1991	Leyes ciudadanas	Nacional
Ley 115	1994	Ley general de Educación	Nacional
Decreto 1860	1994	PEI	Nacional
Decreto 1743	1994	PRAES	Nacional
Ley 1549	2012	Institucionaliza la Política Nacional de Educación Ambiental.	Nacional
Ley 99	1993	SINA	Nacional
Ley 166	2005	Conformación Comité Ambiental Escolar	Nacional
Decreto 1337	1978	Programas curriculares con	Nacional

inclusión de la ecología en las instituciones educativas			
Declaración de Estocolmo	1972	Desarrollo Sostenible	Internacional
Declaración de Rio	1992	Desarrollo Sostenible	internacional

Fuente: propia

Para el desarrollo de esta propuesta de trabajo centrada a fortalecer la conciencia ambiental y sentida de pertenencia ecológica, dentro de la formación pedagógica de los niños, niñas y adolescentes; a partir del diseño, presentación y aplicación de una cartilla donde básicamente se trabajara abordando temáticas de índole ambiental de la ciudad, presentando en un marco didáctico una manera educativa el conocimiento de la oferta ecológica de este entorno, sus problemáticas y las acciones que se desarrollan a nivel distrital en cuanto al tema de la educación ambiental en la ciudad, permitiendo la ampliación de conceptos y de visiones para así mismo garantizar intervenciones de las generaciones venideras garantizado un futuro ambientalmente sostenible.

Para ello se tendrá como punto de partida y fundamentación la identificación de categorías que determinen de forma puntual las temáticas álgidas a desglosar y las cuales alimentaran el contenido de la cartilla; dichas categorías son:

- Oferta ecológica de la ciudad de Bogotá (flora-fauna y fuentes hídricas)
- Riesgos, impactos y zonas vulnerables de deterioro ecológico.
- Políticas Públicas y acciones pedagógicas ambientales.
- Áreas de reserva ecológica de Bogotá.
- Temáticas articuladas al PRAE Institucional

A partir de allí se articularan y se fundamentaran las temáticas a desarrollar teniendo en cuenta como básico los principios de la educación ambiental que apoyan el desarrollo de una conciencia ecológica y de conservación, de reconocimiento del entorno ambiental inmediato y un manejo sostenible del ambiente donde se da una mirada social, partiendo de que debe ser una educación individual pero a la vez colectiva, donde se debe tener como primordial los valores como fuente de transformación social, con una perspectiva holística la cual se orienta en las relaciones del ser humano con la naturaleza y con la sociedad de forma interdisciplinar, la cual se orienta a ser solidarios, a convivir en equidad y basada en el respeto por los derechos humanos, donde se integraran aspectos relacionados con un desarrollo sostenible, del medio ambiente, brindando a la población una sociedad democrática, con las necesidades básicas cubiertas, un manejo adecuado y racional de los recursos (suelo, agua, flora y fauna); y promoviendo una diversidad cultural y ecológica.

Como fundamentación teórica se tendrá como punto de partida conceptualización que facilitara un abordaje más claro y preciso de las temáticas permitiendo lograr una comprensión significativa del área de ecología, se abarcaran temas y conceptos directamente relacionados, para así garantizar su asimilación a partir de conocer su significado, aplicación y finalidad, los cuales pueden ser reforzados mediante las etapas experimentales y prácticas.

Con cada aspecto relacionado durante desarrollo del proyecto lo que se pretende es establecer la relación entre los preconceptos y el reconocimiento de nuevos o la ampliación de su espectro de dominio luego de ser abordados, analizados y discutidos.

Para ello es importante reconocer los diversos impactos y riesgos a los cuales se está enfrentando el entorno donde se desarrolla la sociedad y en para este caso en particular los educandos, creando consciencia acerca de que se considera Cambio Climático y como afecta el equilibrio natural si acelerado aumento, determinando que el cambio en el clima es

atribuido al aumento de los Gases de Efecto Invernadero - GEI, principalmente el Dióxido de Carbono - CO₂ - que alteraron la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del Clima observada durante largos períodos de tiempo comparables.

Por su parte, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, define el fenómeno como un "cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables".

Los impactos o amenazas del cambio climático particularmente en Bogotá D.C. van desde inundaciones súbitas en las riberas del Rio Bogotá y sus afluentes, aumento en la frecuencia de vendavales, incendios de coberturas vegetales en zonas de los cerros, con ecosistemas de alta montaña como páramos y bosques andinos, mayor frecuencia de tormentas eléctricas, mayor frecuencia de eventos extremos como heladas y granizadas, aumento de la frecuencia de olas de calor y sequías, aumento de los rayos ultravioleta y hundimientos.

Dichas amenazas pueden ocasionar desabastecimiento de agua y energía, baja productividad agroecológica (seguridad y soberanía alimentaria) y aumento de frecuencia de enfermedades; otra problemática que se está evidenciando y que cada día es más frecuente y que comienza a generar grandes impactos ambientales, es el inadecuado manejo de los residuos sólidos pues no ha adquirido una mentalidad del reciclaje, no se realiza la clasificación y separación en fuente y por lo tanto estos son dispuestos de forma incorrecta alterando el equilibrio de los ecosistemas tanto rurales como urbanos, y es más notable en las instituciones educativas, ya que por desconocimiento y falta de socialización de la cultura ambiental y reafirmación de la responsabilidad social, se ha incrementado este tipo de problemáticas.

Otro aspecto que se haya muy relevante en el desarrollo de la sociedad es la problemática respecto a al manejo del recurso agua; puesto que Bogotá es una ciudad que crece a pasos agigantados y que cada vez la demanda en el uso del agua es más alto, es importante identificar y reconocer los impactos que tiene para la población, y es allí donde debe tomar participación y acción la planificación y aplicación de los proyectos que se orienten a la formación a la introducción a una Educación Ambiental lo cual directamente recae en las instituciones educativas y en como involucrar a la comunidad para el desarrollo de las acciones ya creadas articulando con estrategias que complementen y fortalezcan los procesos pedagógicos orientados al buen uso y cuidado de las fuentes hídricas.

Es necesario rescatar la importancia del uso eficiente del agua en pro de lograr beneficios significativos para el medio ambiente, la salud pública y la economía, ayudando a mejorar la calidad del agua, mantener los ecosistemas acuáticos y proteger las fuentes de agua potable. El uso eficiente del agua, mediante cambios de comportamiento de los usuarios, pueden ayudar a mitigar los efectos de las sequías si se practican ampliamente.

Las estrategias pedagógicas tienen la finalidad de contribuir a la generación de conciencia ecológica en la comunidad educativa para ir creando en los niños, niñas y adolescentes la necesidad de identificar los problemas ambientales que se ocasionan por el uso inadecuado del recurso agua, que afectan el equilibrio de los ecosistemas y del medio ambiente en general para lo cual es importante asesorar a las comunidades educativas sobre el mejoramiento del entorno físico e iniciar con la promoción de comportamientos y conductas que se orienten a mitigar los impactos ambientales.

Se han creado estrategias a nivel distrital tales como lo es Gobernanza el cual esta articulado de acuerdo con el Plan de Desarrollo Distrital, donde se define a la ciudad como

un territorio que enfrenta el cambio climático y se ordena alrededor del agua; cuyo objetivo es visibilizar el medio natural y el entorno del agua y situarla naturaleza en el centro de las decisiones para la planeación del desarrollo de la ciudad.

El agua se constituirá en un componente esencial de la planeación urbana y del desarrollo; se hará de la estructura ecológica un cimiento de los procesos económicos y sociales, para salvaguardar el desarrollo futuro de la Ciudad. La gobernanza del agua partirá de considerar una visión integral de cuenca para el río Bogotá, sus afluentes y demás cuerpos de agua, en un sistema que integra el agua superficial, freática y subterránea; el clima; y los demás sistemas que conforman su ciclo.

Buscando, además, la revitalización del espacio público verde como una oportunidad para mejorar la capacidad de absorción hídrica del tejido urbano; la reducción del endurecimiento de las superficies y la disminución de la radiación solar emitida por la ciudad.

Otro aspecto muy importante que debe ser tenido en cuenta dentro del diagnóstico ecológico de la ciudad y que amerita estar comprendido dentro de las temáticas a potencializar dentro de las estrategias educativas para fomentar la responsabilidad social hacia el entorno natural es Humedales de Bogotá, los cuales son ecosistemas de gran valor natural y cultural, constituidos por un cuerpo de agua permanente o estacional de escasa profundidad, una franja a su alrededor que puede cubrirse por inundaciones periódicas (ronda hidráulica) y una franja de terreno no inundable, llamada zona de manejo y preservación ambiental (Definición adoptada para humedal, Política de Humedales del Distrito Capital).

Los humedales Bogotanos son ecosistemas de gran importancia biológica, social, cultural y dentro de la estructura ecológica principal hacen parte del sistema de áreas protegidas, entendida como “el conjunto de espacios con valores singulares para el patrimonio natural”, cuya conservación resulta imprescindible para el funcionamiento de los ecosistemas, la

conservación de la biodiversidad y la evolución de la cultura en el Distrito Capital (Cartilla Humedales de Bogotá, Secretaría Distrital de Ambiente).

Dentro de la importancia de los Humedales se estacan “La distribución de los humedales del Distrito, en un amplio gradiente altitudinal, hace evidente la importancia de ellos en el cumplimiento de funciones ecológicas estratégicas dentro de la dinámica hidrológica regional, en el desplazamiento de la fauna, en su migración altitudinal, en la diversidad ecosistemita local, y como elementos importantes dentro de la red de conectividad dela Estructura Ecológica Principal y Regional (Valores de los humedales, Política de Humedales del Distrito Capital).

Funciones, bienes y servicios de los humedales para Bogotá.

- Reguladores del ciclo hídrico: Controlan y previenen inundaciones, retienen sedimentos y nutrientes, contribuyen en la descarga y recarga de acuíferos, funcionan como reservorios de aguas.
- Mejoramiento de la calidad del aire: Son sumideros de CO₂, son retenedores de polvo, regulan la temperatura, son generadores de microclimas, Productores de oxígeno.
- Espacios de conservación biofísica de la región: Refugio de biodiversidad endémica, hábitat esencial de diversas especies residentes y migratorias.
- Espacios pedagógicos: Invitan a la contemplación, la reflexión y la calma, son aulas vivas para el aprendizaje, áreas de recreación pasiva, generadores de conocimiento e investigación (Revista digital Humedales, Acueducto de Bogotá.).

Al observar las diversas problemáticas que se están presentando a nivel distrital y que directamente afecta el equilibrio de los ecosistemas de la ciudad y al analizar que el medio apropiado e idóneo para promover las conductas de protección debe articularse desde la formación que se orienta en las instituciones educativas, de allí se institucionalizan los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) el cual fue creado mediante el DECRETO

1743/1994 por el cual se instituyó el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal. En este se establecieron los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente donde se articula una función conjunta a los Ministerios en lo relativo al desarrollo y ejecución de planes, programas y proyectos de educación ambiental que hacen parte del servicio público educativo. Además en la Ley General de Educación, se consagra como uno de los fines de la educación, la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación.

Los PRAE posibilitan la integración de las diferentes áreas del conocimiento, las diversas disciplinas y los diversos saberes para permitir a los estudiantes, docentes y comunidad, la comprensión de un universo conceptual aplicado a la resolución de problemáticas ambientales tanto locales como regionales y/o nacionales. En el país los PRAE se vienen implementando con resultados significativos desde las instituciones educativas.

La implementación del proyecto ambiental escolar con énfasis en la convivencia escolar permite solucionar una gran problemática ambiental relacionado con la generación de mal manejo de los enceres físicos y una alta disminución de la calidad de vida de la comunidad educativa; contaminación auditiva, falta de escucha, desconocimiento y apatía de la norma, falta de sentido de pertenencia. Como educadores nos vemos enfrentados constantemente en diferentes situaciones en la que los estudiantes y comunidad educativa en general presentan dificultades en la conservación y mantenimiento del ambiente es por esto que el proyecto pretende educar en valores a través de la convivencia, con un enfoque social, vinculando a toda la comunidad educativa así también como de agentes externos relacionados con las

capacitaciones que sobre este aspecto nos pueda brindar como son, Secretaria del Medio Ambiente, Universidad de Antioquia, Secretaria de Desarrollo Social, entre otros.

Las diferentes estrategias conceptuales, pedagógicas, y metodológicas relacionadas con la convivencia escolar permiten incorporar la educación ambiental como un eje transversal en los planes de estudios de las áreas obligatorias y fundamentales para contribuir a la solución de dicha problemática y al mejoramiento de la calidad de vida del ambiente y la comunidad educativa.

Esta problemática permite la implementación de procesos de integración curricular en las diferentes áreas del saber, desde la temática de la solución pacífica de conflictos para motivar a la comunidad educativa a generar conocimiento reflexivo y crítico de su realidad, desde el concepto de sostenibilidad natural, social y cultural para que se puedan dar actitudes de valoración y respeto por el ambiente y contribuir además a la formación integral.

El proyecto a de brindar a los beneficiarios múltiples herramientas y opciones, que se orienten a fortalecer las relaciones socio ambientales donde se conjugan no solo los valores individuales sino éticos, estéticos, religiosos, familiares y que estos nos sirvan como parte fundamental en el fortalecimiento en la convivencia comunitaria, ofreciendo la posibilidad de identificar algunas problemáticas ambientales como:

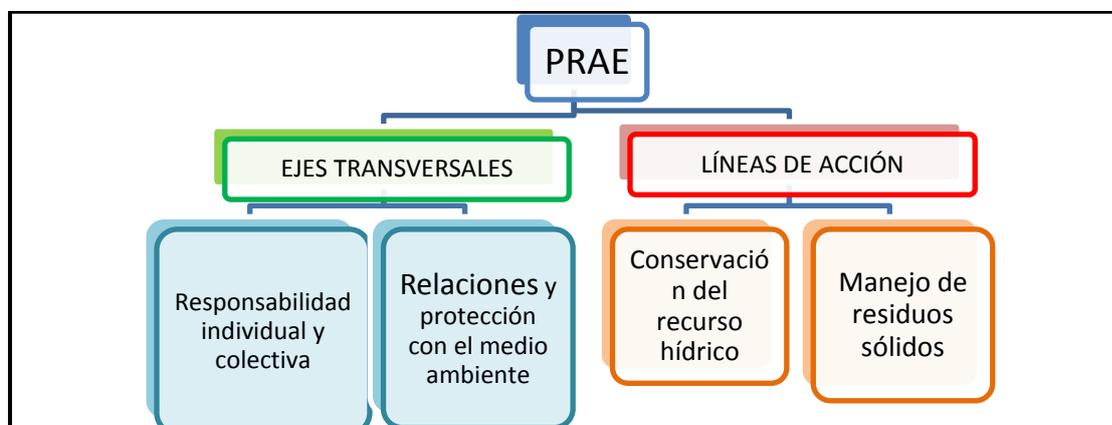
- Alta contaminación auditiva, la cual es generada principalmente por la maquinaria que se viene empleando en el proceso, a esto se suma el hecho que el colegio está ubicado sobre una zona de tránsito de transporte público.
- Existen en la institución niveles altos de contaminación del aire, debido a la ubicación del colegio en la zona central, generando humos tóxicos, también en varias oportunidades se han presentado incendios forestales en cerros y alcanza a sentirse la acción ambiental en el colegio.

- Existe poco compromiso con el ahorro del recurso hídrico.
- La institución no cuenta con zonas verdes lo que conlleva a que el aire que respira nuestra comunidad educativa no sea de la mejor calidad.
- En el Barrio existen varios puntos de compra y venta de material reciclable, pero aun la comunidad no ha creado conciencia de la importancia y a la vez del beneficio que puede obtener al realizar este procedimiento.
- Los estudiantes aún no se han concientizado de la importancia del cuidado de su entorno inmediato, como lo es su cuerpo y su sitio de trabajo.

Al analizar las diversas situaciones dentro del entorno inmediato se realizó la priorización de los agentes de riesgo y que ameritan su articulación, fundamentación y ampliación ambiental y que indiscutiblemente deben estar relacionados en la herramienta didáctica que se va a desarrollar e implementar

Los aspectos conceptuales a tener en cuenta para la construcción de la cartilla ambiental; partiendo del contexto, los intereses, las fortalezas, las emociones y las potencialidades de los estudiantes fueron los siguientes:

Figura 5. Contenidos Articuladores del PRAE



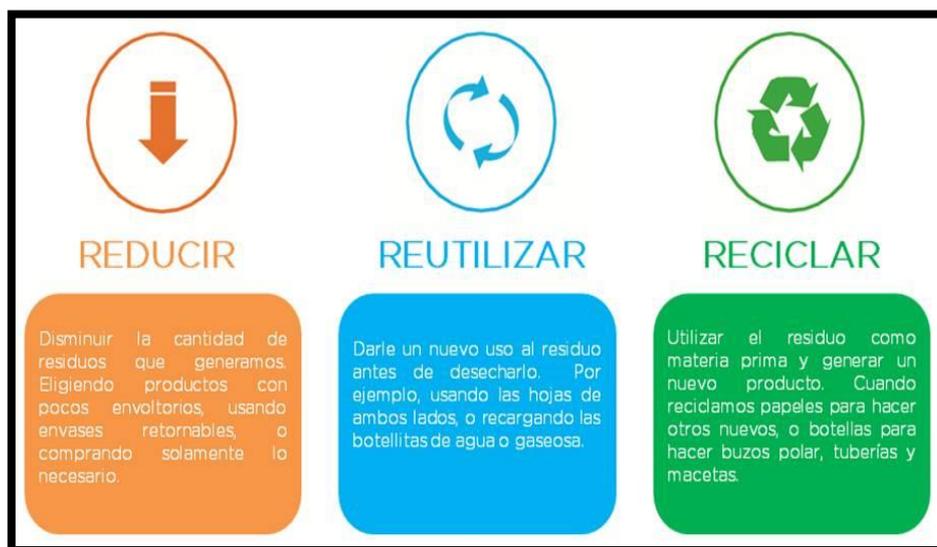
Fuente: propia

Dentro de los ejes transversales del PRAE, que brindan fundamento a la elaboración de la herramienta didáctica (cartilla) se destacan responsabilidad individual y colectiva representada como el valor que se fortalece en los estudiantes, en el cual se toma la importancia del ser individual y su influencia social en el colectivo de la comunidad.

De esta misma conceptualización se rescatan las líneas de acción para realización de la cartilla, orientadas en la aplicación y manejo de los ejes transversales, conjugados con el saber disciplinar y la cartilla pedagógica.

- Conservación del recurso hídrico relacionado con (Propiedades del agua, características físico-químicas del agua, métodos de análisis y purificación de aguas), ciclo del agua y su importancia a nivel atmosférico
- Manejo de residuos sólidos haciendo referencia a la clasificación y características de los residuos sólidos, técnicas, simbología y operatividad del manejo de residuos sólidos, complementando con la estrategia de El uso de las tres R

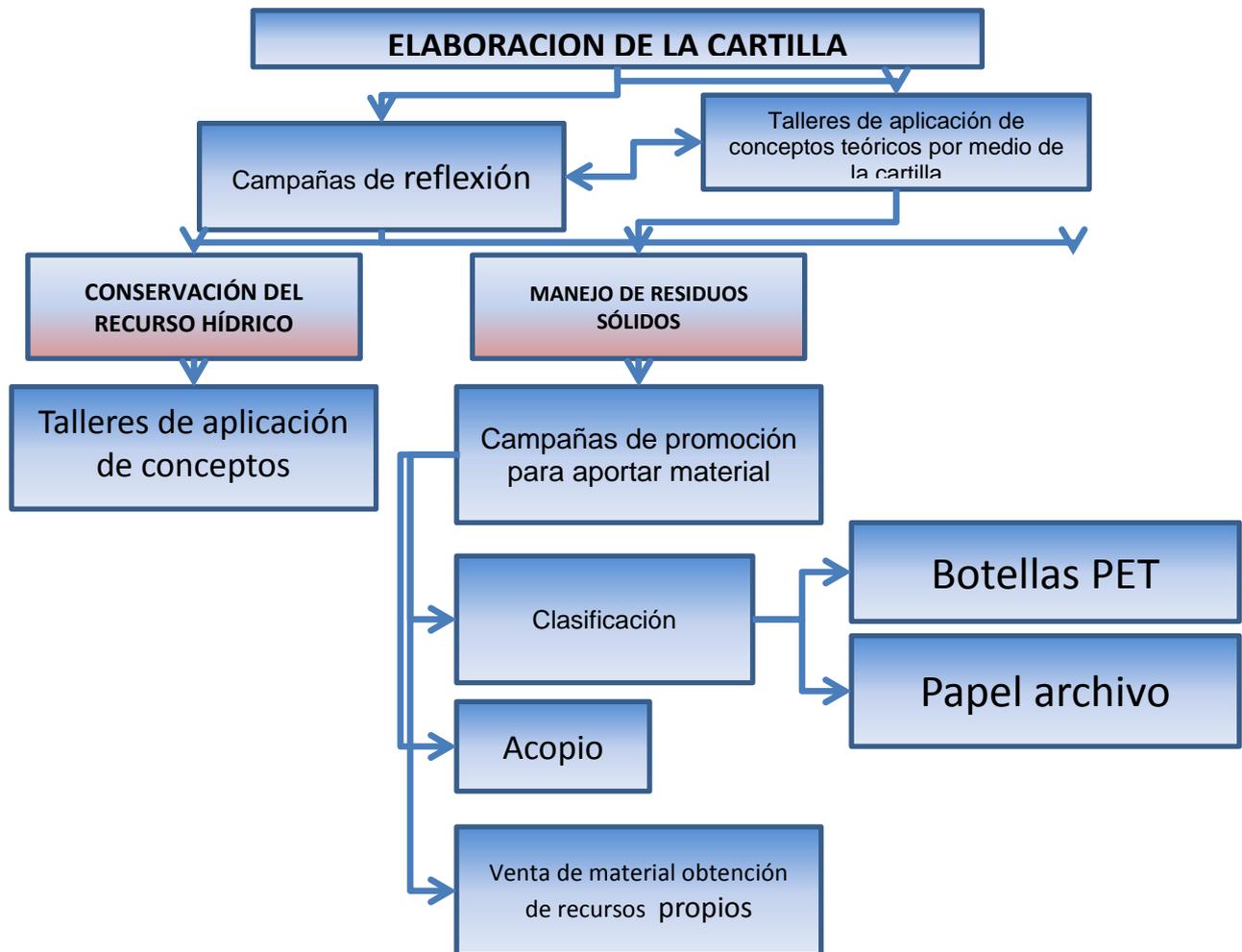
Figura 6. Uso de las tres R



Fuente: propia

Algunos pasos para nuestro producto final se hayan condensados en la figura 7

Figura 7. Contenidos Articuladores Cartilla Ambiental



Fuente: propia

Capítulo 3

Enfoque Investigativo para abordar la aplicación de La Educación Ambiental como Fortalecimiento Pedagógico

El presente trabajo se desarrollara dentro de la línea de investigación de Pedagogía Medios y Mediaciones, de la Fundación universitaria Los Libertadores, la cual está fundamentada dentro de la investigación acción, dado que ha realizado la identificación y reconocimiento del entorno a intervenir, a partir de una situación concreta, en cuanto a la apropiación y aplicación del PRAE y su desarrollo dentro de las dinámicas educativas y pedagógicas.

Dentro del enfoque abordado en esta investigación se destaca una forma de indagación de pre saberes colectivos emprendida por participantes en este caso toda la comunidad educativa, con especial énfasis en los estudiantes del grado sexto de la institución, quienes están involucrados en situaciones sociales ambientales donde se tiene por objeto mejorar la racionalidad, la responsabilidad social ambiental junto con los valores enmarcados dentro de la práctica educativa y su aplicación.

Este conocimiento se logra desarrollar debido al continuo dialogo crítico entre las visiones globales del mundo y entre los diferentes agentes que intervienen en el mismo esto puede ser la situación socio-cultural y el conocimiento mismo (en nuestro caso particular el conocimiento ambiental) que se puede dar de la siguiente manera:

- El conocimiento en ciencias resaltando el componente ambiental

- Las imágenes del mundo externo asociadas a lo que socialmente es aceptable desde el componente ambiental.
- Los valores y las normas incluidas en las ideologías sociales que no dependen totalmente del conocimiento.
- El desarrollo de métodos y soluciones a problemas abiertos , desde el conjunto de teorías y desde el análisis socio histórico de las diferentes cuestiones y conceptos ligados al estudio analítico del problema general.

A partir de este análisis se dispuso que el tipo de investigación con la cual se realizara la aplicación de la estrategia y así mismo identificar el nivel de impacto, aceptación y asertividad de la propuesta serie a partir de la Investigación Acción.

Es así que dicho enfoque investigativo en la escuela posibilita el analizar las acciones humanas y las situaciones sociales experimentadas por los directos implicados que por ende presentan situaciones problemas o inadecuadas, las cuales son susceptibles de cambios y que requieren una respuesta prácticas, lo cual conlleva a relacionarse con los problemas prácticos cotidianos experimentados.

En este aspecto toda opción interpretativa comienza por tomar el punto focal de estudio desde donde se considera la partida de la investigación y realizar una profundización sobre el mismo para que a través de distintas acciones se puede aportar a la movilización de saberes con miras a la construcción de conocimiento.

Para este caso la intervención se dispuso para ser desarrollada por los docentes iniciadores e involucrados donde se visualiza el propósito de profundizar en un diagnóstico de la situación problema, adoptando una postura exploratoria frente a la presencia de los

preconceptos o definiciones a priori acerca de la misma, ofreciendo una visión general y así ir consolidando la respuesta más indicada o acertada

El punto de partida se aborda al determinar situaciones que son evidentes, ya que se observa que los estudiantes del grado sexto, grupo focalizado, no han entrelazado una estrecha relación de acercamiento y participación activa en la aplicación correcta del PRAE, lo cual no ha facilitado el desarrollo adecuado de las competencias ambientales.

Para abordar la anterior problemática se propuso analizar y realizar diferentes acciones que relacionaran el conocimiento ambiental, cultural, común, las investigaciones en ciencias y la sociedad. Relaciones que permiten la estructuración de acciones comunes que se dan desde el interior del ser humano pero a la vez orientara en principio la participación en el proyecto que se desarrolla en diferentes espacios educativos, enriqueciendo a través de la reflexión la actividad escolar cotidiana.

Es así como se interpreta lo que ocurre desde el punto de vista de quienes actúan e interactúan en la situación problema, evidenciando una muy limitada divulgación de las estrategias expuestas en el PRAE, y por ende no se han realizado acciones concretas y motivadoras que despierten el interés masivo en cuando al aprendizaje y aplicación de los contenidos de la Educación Ambiental.

Todo este proceso conllevara a observar, compilar información, analizar situaciones y desplegar la proposición de posibles acciones que contribuyan a potencializar la aplicación de las diversas estrategias que se hayan dispuestas dentro del Proyecto Transversal PRAE de la institución, determinando que la herramienta más idónea es la construcción de una cartilla pedagógica y didáctica, la cual expondrá de forma atractiva y creativa las acciones que se contemplan dentro del PRAE de la institución, de tal forma que se pretenderá con esta guía,

despertar el interés de los niños y las niñas por ahondar en la exploración, aplicación y multiplicación de las acciones ecológicas que están propuestas para el entorno institucional donde se desarrollan, permitiendo la edificación a través de sus preconceptos, vivencias y expectativas, de una cultura ambiental colectiva que posiblemente a futuro se hará extensiva fortaleciéndose con aportes de toda la comunidad educativa perteneciente.

Ligada a la reflexión anterior se contempla el análisis y desarrollo de las actividades propuestas dentro del proyecto y como estas generan la relación que los individuos mantienen con el conocimiento ambiental que se ven reflejadas en el tipo de actitudes y valores que asumen no solo en su actividad académica sino al interior de las comunidades a las cuales pertenece. En este sentido la labor docente además de propiciar el desarrollo de estructuras por medio de la enseñanza aprendizaje desde donde se elaboran diferentes explicaciones contribuye a la par a la formación de actitudes y a la práctica de valores propios de los grupos de ciudadanos que han optado por el cambio y transformación del mundo.

Capítulo 4

Identifico, Analizo y me Involucro con mi PRAE

4.1. Descripción

Los niños, niñas y adolescentes del Colegio George Williams de la ciudad de Bogotá, son pobladores de los diversos barrios de la localidad de Teusaquillo circundantes a la institución educativa, quienes son observadores y actores activos y directos de determinadas situaciones que pueden llegar a considerarse problemáticas o de riesgo ambiental, pues es una localidad donde se observa importante actividad comercial y residencial, que de una forma u otra generan ciertos impactos ambientales, como los son disposición inadecuada de residuos, contaminación auditiva, contaminación atmosférica y deterioro de las fuentes hídricas propias y pasantes por su territorio.

Esta iniciativa de proyecto se orienta a permitir mediante el desarrollo y aplicación de una herramienta didáctica pedagógica como lo es una cartilla ambiental, que los estudiantes y la comunidad educativa, observen, identifiquen, interactúen, analicen y fortalezcan las diversas herramientas pedagógicas que se encuentran condensadas en el PRAE, ya que se evidenció mediante un previo análisis que este proyecto Transversal no ha sido adecuadamente difundido y aplicado con la participación activa de todos los estudiantes y por lo tanto las herramientas allí trabajadas no han mostrado el impacto que se ha proyectado y sus avances no son tan claros.

4.2. Justificación

A partir del análisis y diversas observaciones de herramientas que se orientan a la Educación Ambiental, se ha encontrado que el abordaje de dicha temática se está realizando inmersa dentro de los planes de estudio y currículos desde el área de las Ciencias Naturales, lo cual limita la extensión de la Educación Ambiental a ser simplemente un contenido dentro de los temas propios o un proyecto transversal materializado en el PRAE.

Es por ello y teniendo en cuenta la importancia de la Educación Ambiental de los últimos años ha tenido esta temática, se determina que es muy importante retomarlo y propiciar un espacio propio y posicionado dentro de los temas que se imparten y desarrollan en los planes de estudio en las instituciones educativas.

De allí surge la necesidad de planear, diseñar y aplicar una herramienta didáctica de apoyo como lo es una cartilla ambiental, donde se contemplen contenidos netamente ligados a esta área de Educación Ambiental y a fortalecer el conocimiento y difusión del Proyecto PRAE diseñado por la institución como herramienta estratégica para potencializar el eje ambiental dentro del colegio .

Puntualmente se pretende abordar situaciones problemas en cuanto a los aspectos ambientales que afectan directamente el entorno donde se ubica la institución como lo es la Localidad 13 de la ciudad de Bogotá la cual corresponde a la de Teusaquillo, ya que es allí donde se encuentra la población focalizado en la Institución Educativa George Williams, teniendo como muestra los niños y niñas del grado 6° de educación secundaria; permitiendo articular con las demás áreas y ampliar su espectro de acción, generando en los estudiantes un espacio propicio para su estudio y análisis crítico y así mismo otorgar la importancia en la aplicación en la enseñanza-aprendizaje partiendo del reconocimiento de su entorno inmediato

y potencializando su campo de acción en el mismo mejorando las condiciones medioambientales de la localidad.

Inicialmente se pretende materializar la propuesta didáctica de Educación Ambiental diseñada para el grado sexto, favoreciendo que se vincule al proceso pedagógico de la educación secundaria garantizando la construcción de conocimiento y brindando la posibilidad de provocar iniciativas innovadoras o sustentables que se irán desarrollando dentro de la continuidad de su proceso de formación, orientadas a reconocer, analizar críticamente y proponer alternativas que mitiguen los impactos ambientales que se están observando en el entorno inmediato.

4.3. Objetivo principal

El objetivo general se focaliza en fortalecer el acercamiento hacia el conocimiento y la constante práctica de hábitos ambientales que se orienten a brindar un uso adecuado a los recursos naturales disponibles a partir de los lineamientos de la Educación Ambiental, fundamentado en las temáticas desarrolladas en la aplicación del PRAE institucional que permita su adecuado reconocimiento, difusión y práctica constante.

4.4. Objetivos específicos

- Construir una cartilla didáctica- pedagógica donde se introduzcan temas ambientales relevantes dentro de la dinámica poblacional de la ciudad de Bogotá particularmente

de la institución educativa George Williams para ser desarrollado en las aulas de clase del grado sexto.

- Involucrar a estudiantes, docentes y comunidad educativa en la aplicación, divulgación y práctica de los contenidos dispuestos en el texto para potencializar el proceso de formación educativa que se haya contenido en el PRAE.
- Fortalecer el conocimiento y la apropiación de las herramientas que se orientan a dinamizar las prácticas ambientales dentro del eje ambiental de la institución.
- Articular procesos de formación ambiental a partir de la apropiada divulgación de temáticas ambientales teniendo como punto de partida los contenidos dispuestos en la cartilla ambiental articulados al PRAE y sustentados por la Educación Ambiental.
- Brindar el acceso al conocimiento de los diversos planes, proyectos y políticas ambientales a nivel distrital e institucional enfatizando en la disponibilidad ecológica de la Institución educativa George Williams, las cuales estarán plasmadas dentro del contenido temático de la cartilla potencializadora el PARE y la de Educación Ambiental a diseñar.

4.5. Estrategias y actividades

Las diversas actividades que se realizaron orientadas a fortalecer el conocimiento del PRAE y fomentar la aplicación adecuada de las diversas estrategias que son factibles para dinamizar la Educación Ambiental, se encuentran relacionadas en la Tabla 2, permitiendo especificar de forma resumida las estrategias y sus ejes articuladores.

Tabla 2. Actividades planteadas orientadas para difundir las estrategias del PRAE a través de la cartilla ambiental

<i>ESTRATEGIA</i>	<i>ACTIVIDAD</i>
Reconocimiento de la situación problema	Observación de conductas pedagógicas que denoten el conocimiento del Proyecto Transversal PRAE
Revisión de información referente	Análisis del documento PRAE, fundamentación teórica, análisis de alternativas de aplicación
Indagación de preconceptos	Conversatorios dentro de actividades de aula Desarrollo de actividades articuladores Socialización de temas de Educación Ambiental Recorridos de reconocimiento en la institución. Retroalimentación de información recopilada
Identificación del grupo focalizado	Analizar las potencialidades del grupo y su disposición para involucrarse Socialización proyecciones de la propuesta
Etapas iniciales de aplicación	Intensión de la práctica Definición de la metodología en el desarrollo de la práctica Sección 1, Pre-test Sección 2 Lectura ambiental y presentación del PRAE

	<p>Sección 3 Intervención de la Secretaria de Medio Ambiente distrital, Alcaldía local de Teusaquillo</p> <p>Sección 4 Implementación de la Cartilla “Ambientalito y sus amigos”</p>
Etapa de análisis de herramientas	Proceso de análisis estadístico
Verificación información analizada	Sistematización de la información y los datos
Etapa final	<p>Análisis de resultados</p> <p>Conclusiones</p> <p>Sugerencias</p>

Fuente: propia

Figura 8. Actividad Pedagógica estudiantes del grado sexto



Fuente: propia

4.5.1. Intensión de la práctica.

Debido a la necesidad de encontrar nuevas técnicas que puedan facilitar distintas formas de aprendizaje en los estudiantes se puede observar que toda investigación en educación apunta a diseñar propuestas innovadoras que permitan generar objetivos para el desarrollo de estrategias educativas que tiendan a fomentar el desarrollo del pensamiento crítico y a iniciar un acercamiento de los estudiantes a la investigación y la innovación.

En la enseñanza de las ciencias es posible encontrar una variedad importante de propuestas, que se llevan a cabo desde el inicio de los primeros grados de estudio que desarrollan en forma parcial o completa todos aquellos criterios que es necesario tener en cuenta para la aplicación de este tipo de innovaciones educativas. Sin embargo, en el caso de la enseñanza de la educación ambiental a menudo se presenta que este se encuentra implícito dentro del concepto de la asignatura de ciencias naturales y para estudiantes suscrito de manera superflua.

Por este motivo en este proyecto se pretendió diseñar un instrumento innovador y contextualizado que posibilitara el aprendizaje de diferentes acciones PRAE, que con lleve al pensamiento crítico, con el fin de analizar las situaciones y contextos en los cuales los mismos se desarrollen de manera completa.

4.5.2. Definición de la Metodología en el desarrollo de la práctica del proyecto

Este proyecto tiene un enfoque cualitativo y cuantitativo. Cualitativo porque es un problema que reside en la población a estudiar como una característica, y cuantitativo, porque dentro de

las actividades realizadas en la práctica durante la aplicación de la cartilla se realizó un pre test y pos test se puede llevar a cabo una apreciación estadística.

Al realizar el análisis del proyecto bajo la metodología cualitativa permitió estar dentro del escenario y observar a los niños y niñas dentro de su contexto y poder establecer una imagen real y fiel del grupo estudiado. La aplicación de la cartilla busco realizarse a través de actividades didácticas y lúdicas pedagógicas, de acuerdo a las edades en las que se encontraban los estudiantes de grado sexto del colegio George Williams.

Al revisar la metodología cuantitativa se utilizó un análisis estadístico de comparación entre el pre test y el post test bajo el método de cajas y bigotes donde se pudo evidenciar el aprendizaje significativo que se dio en los estudiantes después de la aplicación de la cartilla PRAE.

Dentro de las metas diseñadas, el proyecto pretende aportar una respuesta positiva que permita construir una conciencia ambiental a través de la implementación de un elemento posibilitador de conocimiento como es el caso de la cartilla PRAE, en la comunidad educativa del colegio George Williams, iniciando por los estudiantes de grado sexto de la institución.

En la fase de aplicación de la cartilla, el punto de partida para la socialización de esta herramienta posibilitadora fue la realización de un pre test pues se sabe que al realizar preguntas analíticas de tipo pre-conceptual es vital para la excelencia en el pensamiento y más aún para interpretar el mundo sabiendo que cuando se analiza el tema que bien se quiera se rompe un entero en partes lo que permite ser más minucioso en el momento de abordar un tema de estudio, además que para la quien que va interpretar las respuesta es importante conocer el momento de aprendizaje de los educandos. Esta es una manera de moldear el pensamiento de forma que se apropie del mundo según su contexto.

En un segundo momento se procedió a indagar acerca de las habilidades interpretativas que los estudiantes podrían mostrar a través de una lectura amena y muy gráfica del cuidado del planeta de esta forma se pudo evidenciar no solo las ideas que los estudiantes tenían sino también las dudas y conceptos errados que presentaban acerca del PRAE.

En la tercera actividad no solo se pudo evidenciar el conocimiento adquirido mediante la aplicación de las actividades anteriores del proyecto sino que también se pudo reconocer diferentes escenarios en los cuales se pueden desarrollar los ambientes pedagógicos ambientales esto se dio a través de una charla dirigida con el apoyo de la secretaria de ambiente de Teusaquillo.

En la última actividad llevamos a la práctica la aplicación de La Cartilla Ambiental PRAE del Colegio George William`. Para el cierre del proyecto se realizó nuevamente un Post Test. El trabajo de campo hecho en la implementación de la herramienta posibilitadora se realizó en el colegio George Williams, durante el segundo semestre del año 2016; se obtuvieron datos que fueron recogidos por las docentes Yamile Castellanos y Lizeth Beltrán.

De manera que se pudieron hacer comprensiones generales acerca de la población de muestra estudiantes de grado sexto de la institución, así como de la zona o el contexto donde se desarrolló la investigación lo que permitió una comprensión abierta y más cercana de la vida diaria de la escuela.

La comunidad en que se encuentra este colegio está conformada por personas de estrato 4 (cuatro) de origen urbano, de condición económicas medias, los profesores del colegio son personas jóvenes de menores de 30(treinta) años con experiencia en la docencia e interesados por mejorar las prácticas educativas e innovar en herramientas de aprendizaje.

Los registros mostrados en el presente trabajo monográfico fueron tomados durante las sesiones realizadas en el interior del grupo. Las evidencias fotográficas fueron hechas por una cámara digital lo que nos permitió en el mismo instante que se tomaba la foto identificar si el objetivo que se quería registrar había quedado captado o se debía hacer una segunda toma.

Los temas que se trataron durante las diferentes sesiones de implementación de la cartilla fueron enfocados todos hacia el cuidado del medio ambiente, los problemas del Proyecto PRAE institucional y conformación de vigías ambientales.

4.5.3. Actividad número 1. Pre test

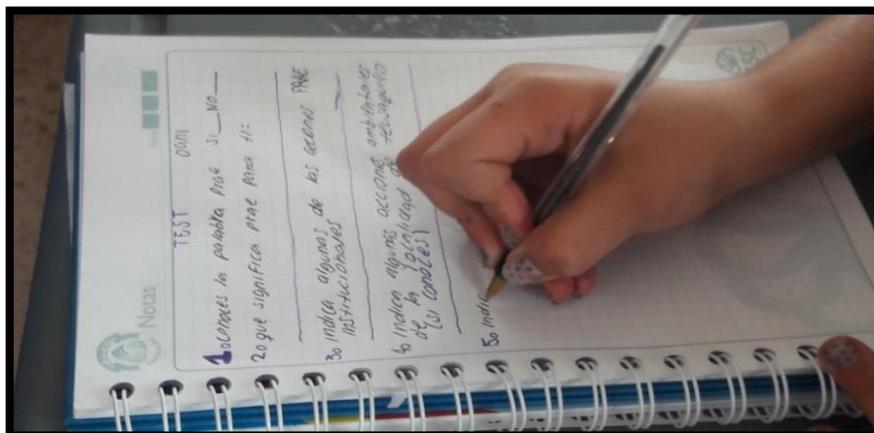
En la primera sesión llevada a cabo en el salón del grado sexto se realizó el pre test con las siguientes: Número total de estudiantes= 19, Profesoras =2 . Tiempo empleado=50 min.

Tabla 3. Encuesta Pre-test

1. Conoces el significado de la palabra PRAE	SI__ NO__
2. Que significado tienen las acciones PRAE para ti?	
3. Indica algunas de las acciones PRAE institucionales?	
4. Indica algunas de las acciones PRAE en la localidad de Teusaquillo?	
5. Indica algunas de las acciones ambientales importantes en nuestro entorno	

Fuente: propia

Figura 9. Aplicación Encuesta Pre-test



Fuente: propia

Figura 10. Análisis actividad Pre-test



Fuente: propia

Lo que se pudo evidenciar con esta primera actividad de tipo informativa es que efectivamente los estudiantes en general desconocen por completo los proyectos ambientales de su institución, así como las problemáticas ambientales que los rodean por lo tanto si se

realiza alguna actividad de tipo ambiental esta se reduce a eso a una actividad por mejorar el planeta y no como acciones de tipo pedagógico que redunden en su proyecto de vida.

De manera cuantitativa para la realización de la estadística de este test se dará como pauta de interpretación de datos:

Para una pregunta que obtenga respuesta correcta se otorgará el número 1 (uno), para una respuesta no correcta el número 0 (cero).

Tabla 4. Recolección de datos actividad Pre-test

COD	NOMBRE	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	TOTAL ACIERTOS
1	CAMACHO URIBE MARIANA VICTORIA	0	0	0	0	1	1
2	CASTAÑEDA BELTRAN LUIS ALEJANDRO	1	0	0	0	1	2
3	FERRER RIOS PAULO ESTEBAN	1	0	1	1	1	3
4	GARCIA ACOSTA DAVID SANTIAGO	0	0	0	0	1	1
5	GARCIA ACOSTA PAULA CAMILA	1	0	0	0	1	2
6	GARZON BULLA SARA MILENA	0	0	0	0	0	0
7	HONG JIA – YING	0	0	0	0	1	1
8	JUNCO BLANCO JEIMY KATHERINE	0	0	0	0	1	1
9	LIAO XINQIU	0	0	0	0	1	1
10	MALDONADO PERDOMO WILSON DAVID	1	0	1	0	1	3
11	MARIN ARIAS ANGEL AUGUSTO	0	0	0	0	1	1
12	MOLANO AGUDELO MARIANA	0	0	0	0	1	1
13	OROZCO VELANDIA ANA MARÍA	0	0	0	0	1	1
14	OSORIO RESTREPO GLORIA AMPARO	1	0	0	0	1	2
15	PULIDO PRIETO IAN BERKOF	0	0	0	0	1	1
16	QUIGLEY RIOS DYLAN LUCAS	0	0	0	0	1	1
17	ROJAS GOMEZ ISABELLA	0	0	0	0	1	1
18	TAUSA WILCHEZ DANIELS SOFIA	1	0	0	0	1	2
19	PEREZ ROCHA JUAN MANUEL	0	0	0	0	1	1

Fuente: propia

La muestra poblacional del grado sexto en la cual se aplicó el pre-test es de 21 niños y niñas, el día de la implementación del pre test faltaron dos estudiantes por lo que no fueron tenidos en cuenta para el análisis estadístico. La confrontación de estos datos se realizará de manera minuciosa con los datos del post test. Teniendo como insumo este primer elemento se realizó la determinación de temas y actividades que se desarrollarían a través de la cartilla.

4.5.4. Actividad número 2. Lectura ambiental y presentación del PRAE institucional. Profundización teórica

Tiempo de sesión: 55 min

Sesiones: 1

En la segunda sesión se llevó a cabo la lectura de algunos proyectos ambientales que se encuentran en la cartilla “*Teusaquillo un territorio ambientalmente sostenible*”. En esta ocasión el grupo en compañía de las docentes que lideraron el proyecto pudieron ahondar en temas que conciernen a problemáticas ambientales en nuestro planeta, en nuestra región, en la localidad y en la institución.

De la misma manera se dio a conocer el documento PRAE institucional lo cual facilitó un acercamiento de los estudiantes al proyecto ambiental del colegio George Williams. En este espacio también hubo una sesión de preguntas e inquietudes que dieron pauta a la socialización del contenido del documento y a partir de allí se llevó a cabo una retroalimentación formalizando la teoría expuesta de manera oportuna por parte de las docentes involucradas, permitiendo que la parte teórica adquiriera claridad y un afianzamiento en los estudiantes.

Figura 11. Actividad de Aula-socialización PRAE institucional



Fuente: propia

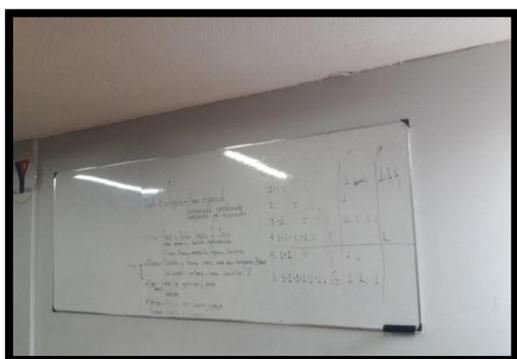
**4.5.5. Actividad número 3. Intervención de la Secretaria de Medio Ambiente.
Alcaldía de Bogotá. Alcaldía local de Teusaquillo**

Tiempo de sesión: 55 min

Sesiones: 2

En la tercera sesión en alianza con la Secretaria de Medio Ambiente y la Alcaldía local de Teusaquillo donde a través de una charla taller se puso en evidencia la necesidad de priorizar las iniciativas de soluciones ambientales para la comunidad.

Figura 12. Evidencia Charla-taller Secretaria de Medio Ambiente



Fuente: propia

En la actividad por medio de diferentes formas didácticas los estudiantes de la institución incluyendo nuestro grupo base grado sexto conocieron las diferentes dificultades ambientales de la localidad y la institución y a la vez propusieron soluciones a este tipo de dificultades desde su rol como actores sociales - ambientales.

Durante el desarrollo de la actividad, se evidencio por parte de loa estudiantes interés por los diversos temas tratados, la formulación de preguntas y aportes a partir de sus conocimientos previos, llevando a la construcción de forma dinámica de la charla y aun intercambio de saberes pertinentes, así como al planteamiento de posibles soluciones y alternativas a las situaciones que representan impacto.

4.5.6. Actividad número 4. Implementación de la cartilla ambiental “Ambientalito y sus amigos”.

Tiempo por sesión: 55 min

Numero de sesiones: 3

La cartilla está basada en un comic donde existe como protagonista Ambientalito, él es un superhéroe que ha querido emprender una aventura en favor del cuidado del planeta; fijando sus ojos en el colegio George Williams se dio cuenta que su comunidad aunque se preocupaba por el cuidado de su entorno no tenía claro cómo realizar de manera organizada sus actividades ambientales ni conocía cuales eran los diferentes proyectos y entornos de participación ambiental.

Por eso junto a sus amigos encaminaron una serie de misiones con el fin de que la comunidad educativa comprendiera su participación en esta serie de compromisos con el

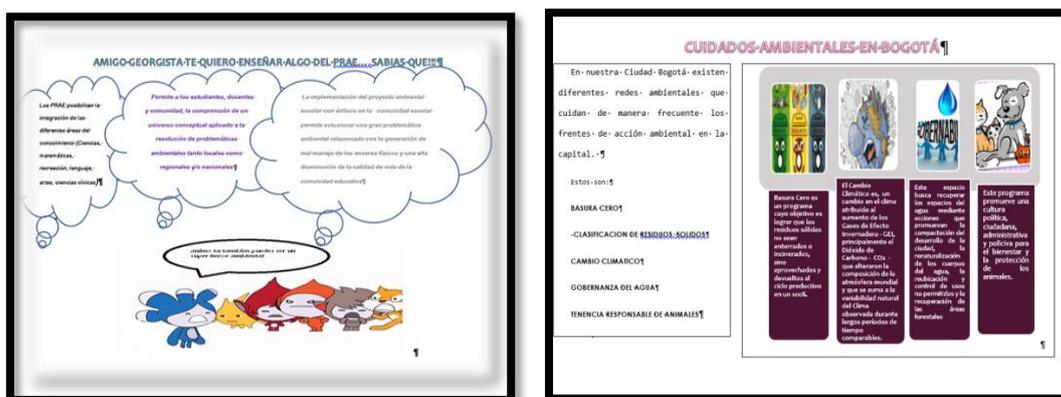
planeta, a la par que supiera cuales son los objetivos del PRAE institucional y como lograrlos.

Desde el primer momento se pudo notar que a los estudiantes les gustó mucho el hecho de aprender acerca de temas ambientales por medio de una herramienta posibilitadora didáctica como es la cartilla, pues relacionan el juego que se da por medio de las actividades en la cartilla con los distintos temas que se han trabajado en las sesiones anteriores y esto los divierte a la vez que aprenden.

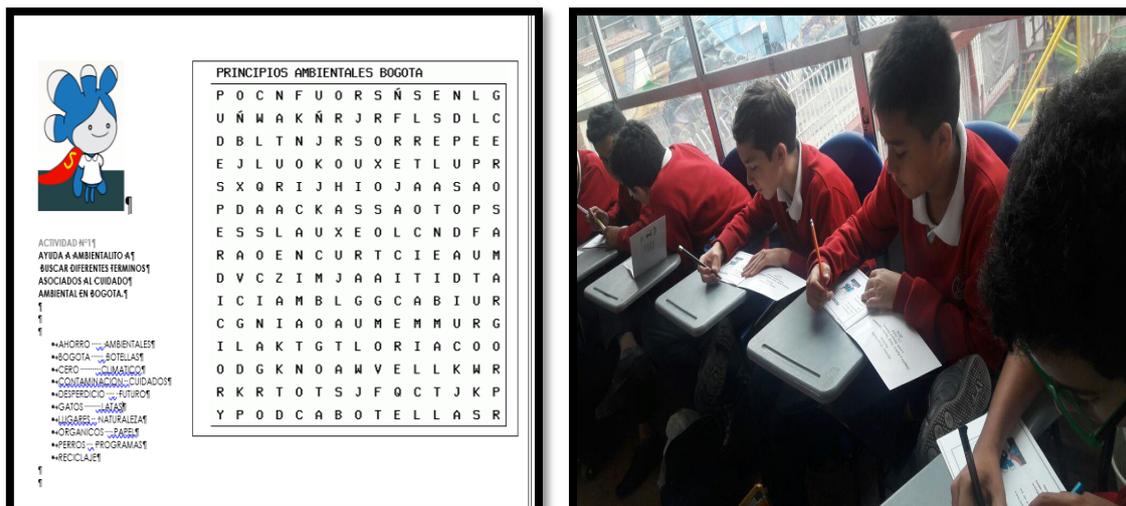
Para esto se diseñó la cartilla ambiental en la que se encontraban diferentes actividades “misiones” cada una de las misiones buscaban cumplir con un objetivo ambiental, en la primera misión de la cartilla buscaba enseñar que era el PRAE y cuáles son los objetivos del mismo en la institución, a la par que enseña cuales son los principales factores de amenaza ambiental en Bogotá, estos aprendizajes eran afianzados por actividades de tipo didáctico.

Lo cual facilito el aprendizaje de dichos temas esto se pudo corroborar a través del discurso de los estudiantes luego de la implementación ya que sus aportes daban cuenta del aprendizaje y manejo de los conceptos.

Figura 13. Actividad aplicación cartilla "Ambientalito y sus amigos"



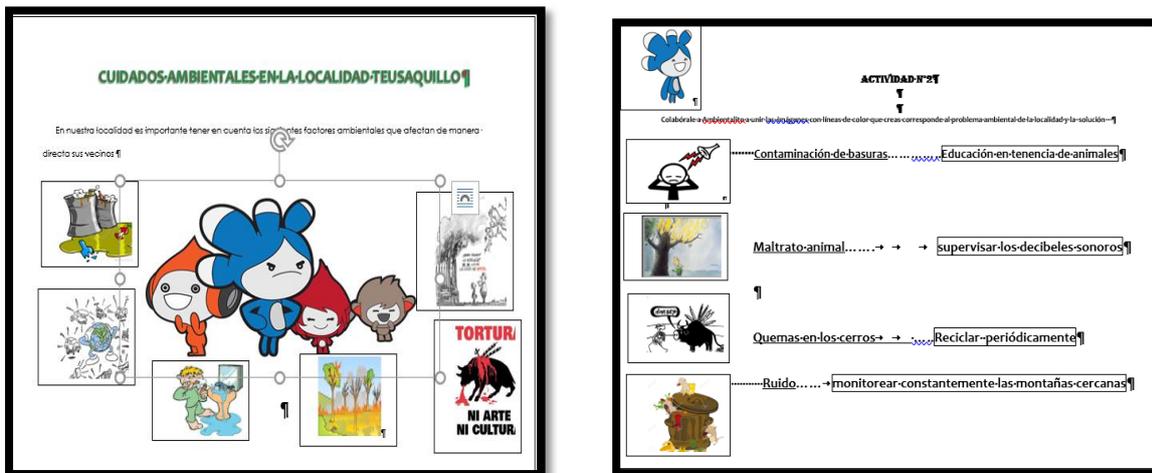
Fuente: propia



Fuente: propia

Luego se llevó a cabo el ejercicio con la intención de mostrar los cuidados ambientales en un nivel local en su contexto educativo, en donde de manera teórico-práctica donde se mostraron los diferentes agentes vectores contaminantes y las posibles soluciones a nivel del sector de Teusaquillo, es de notar que los estudiantes estuvieron muy atentos en esta actividad pues a través de gráficos observaron e identificaron algunos agentes contaminantes que pueden llegar a ser encontrados en su entorno y los impactos que pueden generar, destacando temas relevantes y de gran influencia como lo es el trato que se le da a los animales, directamente reaccionado con la crueldad animal vista la cercanías a la Plaza de Toros de La Macarena, determinando que es una situación que les genera diversos puntos de vista y que este escenario les es muy cotidiano ya que el espacio en cuestión se haya en las cercanías a la institución

Figura 14. Actividad desarrollada por los estudiantes grado sexto- Cartilla Ambientalito y sus amigos



Fuente: propia



Fuente: propia

Como siguiente paso se realizó la aplicación de la cartilla PRAE Georgista, generando gran impacto ya que realmente se materializó la puesta en escena del PRAE institucional y como valor agregado el grupo base ya poseía el reconocimiento de las necesidades ambientales en la ciudad, en la localidad y en la institución ; lo cual facilitó espacios y momento de percepción , comprensión y apreciación de la situación real

ambientales en su entorno inmediato y teniendo como punto de partida que los estudiantes pasan gran parte del día en el colegio (alrededor de 10 horas).

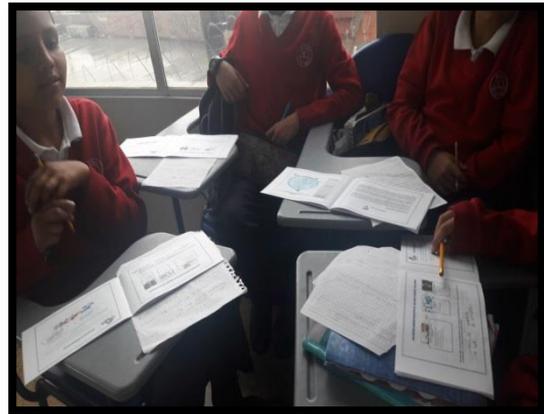
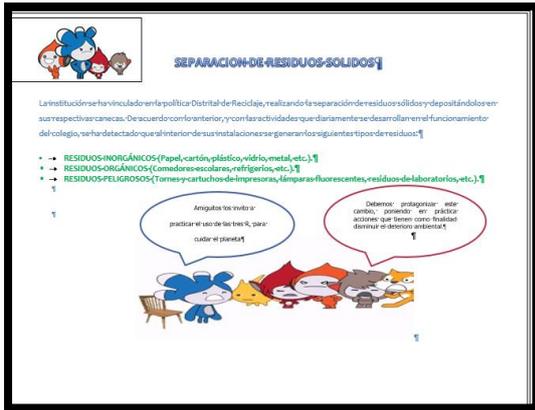
Desde esta perspectiva, las docentes que realizaron el acompañamiento en el proceso, se mostraron atentas en el transcurso de la evolución conceptual y actitudinal y así realizar la medición del progreso en el desarrollo del proyecto donde se destacaría que el propósito se centró en dar a conocer el PRAE institucional acudiendo a prácticas de interés a través de herramientas lúdicas y pedagógicas.

Se logró evidenciar un avance muy considerable en este campo ya que a través de las actividades propuestas y el discurso de los estudiantes se observó un manejo más claro y amplio en cuanto al dominio y apropiación de las temáticas expuestas, habilidad que se construyó gracias a este proyecto y ejecutado por medio del acompañamiento y la implementación de la cartilla como elemento posibilitador del mismo.

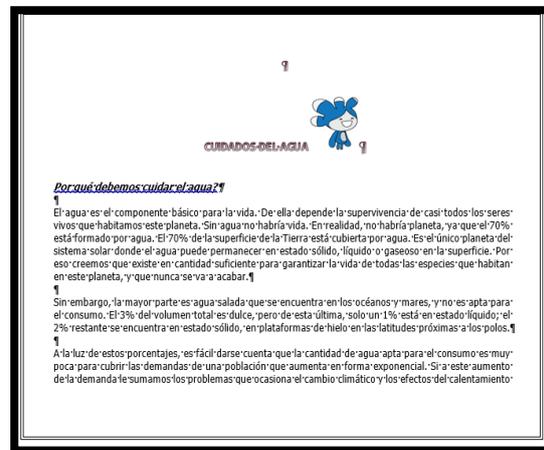
Figura 15. Actividades plasmadas en la cartilla Ambientalito y sus amigos



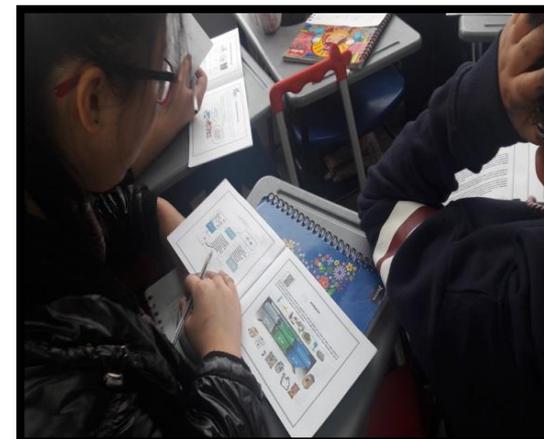
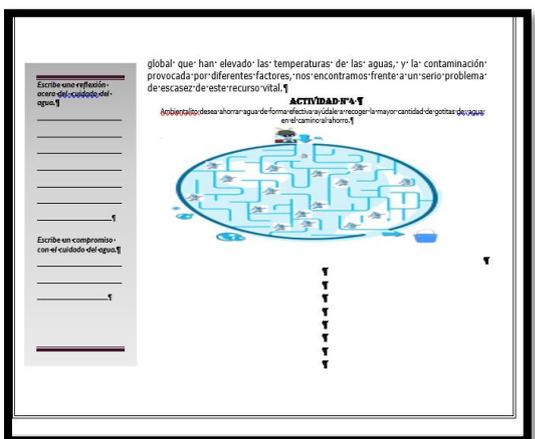
Fuente: propia



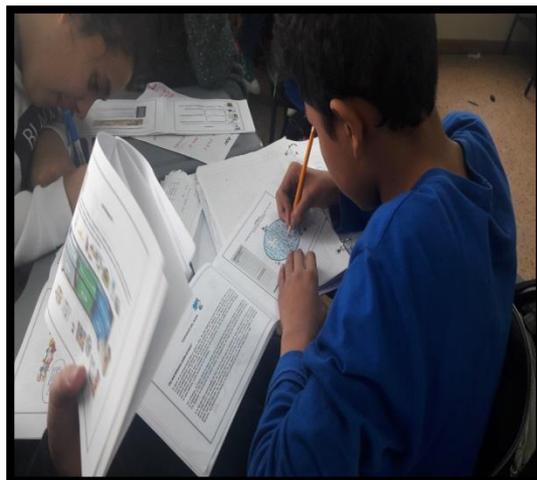
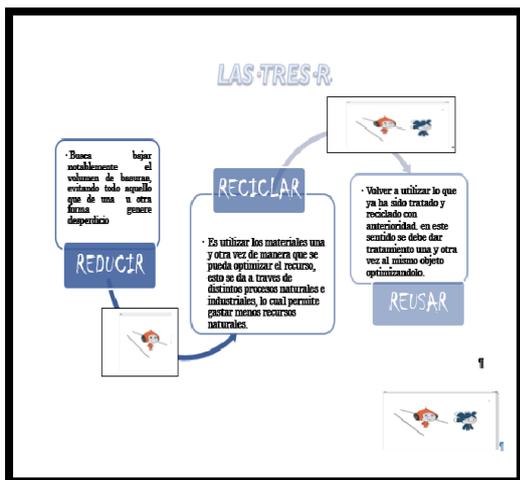
Fuente: propia



Fuente: propia



Fuente: propia



Fuente propia

4.5.7. Actividad número 5. Aplicación pos-test.

Tiempo por sesión: 55 min

Numero de sesiones: 1

En esta actividad se realizó la aplicación de la encuesta pos- test, la cual se estructuro en dos partes integrando las preguntas de pre- test y complementando con otras preguntas más puntuales, basándose en que ya habían realizo la observación, análisis y discusión del documento PRAE institucional y además habían llevado a cabo el ejercicio de interactuar con la cartilla Ambientalito y sus amigos, la cual se diseñó para realizar un acercamiento de forma didáctica a las situaciones ambientales de su comunidad educativa.

Se observó que la población estudiantil estaba más interesada y con más expectativas, ya poseían conceptos más claros acerca de las temáticas allí expuestas, lo cual facilito y permitió que la actividad se desarrollara muy dinámica, activa y con la formación de espacios de participación y dialogo a parir de lo propuesto en la encuesta.

4.6. Análisis estadístico

La grafica de este método estadístico “cajas y bigotes” es utilizado para representar una variable cuantitativa (variable numérica). El gráfico es una herramienta que permite visualizar, a través de los cuartiles, cómo es la distribución, su grado de asimetría, los valores extremos, la posición de la mediana, etc. Se compone de:

- Un rectángulo (caja): delimitado por el primer y tercer cuartil (Q1 y Q3). Dentro de la caja una línea indica dónde se encuentra la mediana (segundo cuartil Q2).
- Dos brazos: uno que empieza en el primer cuartil y acaba en el mínimo, y otro que empieza en el tercer cuartil y acaba en el máximo.
- Los datos atípicos (o valores extremos) que son los valores distintos que no cumplen ciertos requisitos de heterogeneidad de los datos.

4.7. Estadística aplicada al trabajo

Para la realización de la estadística en este proyecto de investigación; se realizaron dos actividades medidas bajo una estructura de tipo cuantitativa (pre test) (post test) .

4.7.1. Datos del pre test:

Al analizar los datos del pre test se muestran los siguientes resultados importantes:

- La muestra poblacional fue 19 estudiantes de grado sexto, el total de preguntas en el pre-test fueron 5.

- 1 estudiante obtuvo un registro de 0 (cero) preguntas acertadas
- 12 estudiantes obtuvieron una calificación final de 1 (un) acierto de 5 (cinco) posibles.
- 4 estudiantes obtuvieron 2(dos respuestas) acertadas.
- 2 estudiantes obtuvieron 3 (tres) respuestas acertadas.
- En el pre test se evidencio de forma general que los estudiantes no tenían conocimiento acerca del PRAE institucional, que al tener el desconocimiento acerca de este tema no se habían involucrado activamente en las acciones ambientales en su localidad ni en su ciudad.
- El cuidado ambiental del planeta era algo que no era relevante para su vida y por lo tanto no lo relacionaban como algo necesario y mucho menos de carácter pedagógico.

4.8. Análisis del Pos –test:

Se realizó la aplicación del pres test (cuantitativo de cinco preguntas) complementando esta prueba se anexaron cinco preguntas de tipo cualitativo con el fin de conocer las apreciaciones que los estudiantes estructuraron acerca de la cartilla de modo que desde la pregunta 6 a 10 no se tomara en cuenta para la gráfica de cajas y bigotes en el resultado se observa:

- La muestra poblacional fue 19 estudiantes de grado sexto para poder realizar la comparación de manera exacta.
- 5 estudiantes obtuvieron un registro de 5 (cinco) preguntas acertadas
- 10 estudiantes obtuvieron una calificación final de 4 (cuatro) aciertos de 5 (cinco) posibles.

- 4 estudiantes obtuvieron 3 (tres) respuestas acertadas.
- Por los resultados evidenciados en la parte estadística se puede concluir que las puestas en marcha de dichas actividades son buenos instrumentos para la construcción de conocimiento en ciencias, pues es notable el mejoramiento de las habilidades y actitudes en los estudiantes con este tipo de ejercicios.

Tabla 5. Encuesta aplicada al Pos-test

1. Conoces el significado de la palabra PRAE	SI__ NO__
2. Que significado tienen las acciones PRAE para ti?	
3. Indica algunas de las acciones PRAE institucionales?	
4. Indica algunas de las acciones PRAE en la localidad de Teusaquillo?	
5. Indica algunas de las acciones ambientales importantes en nuestro entorno	
6. Menciona y explica uno de los objetivos ambientales	
7. Crees que la cartilla ambiental fue un instrumento útil para aprender acerca del PRAE. justifica tu respuesta	
8. Cual fue tu impresión acerca del líder ambiental (Ambientalito)	
9. Que aspectos te gustaron más y menos de la cartilla	
10. Que aspectos le cambiarías a la cartilla	

Fuente: propia

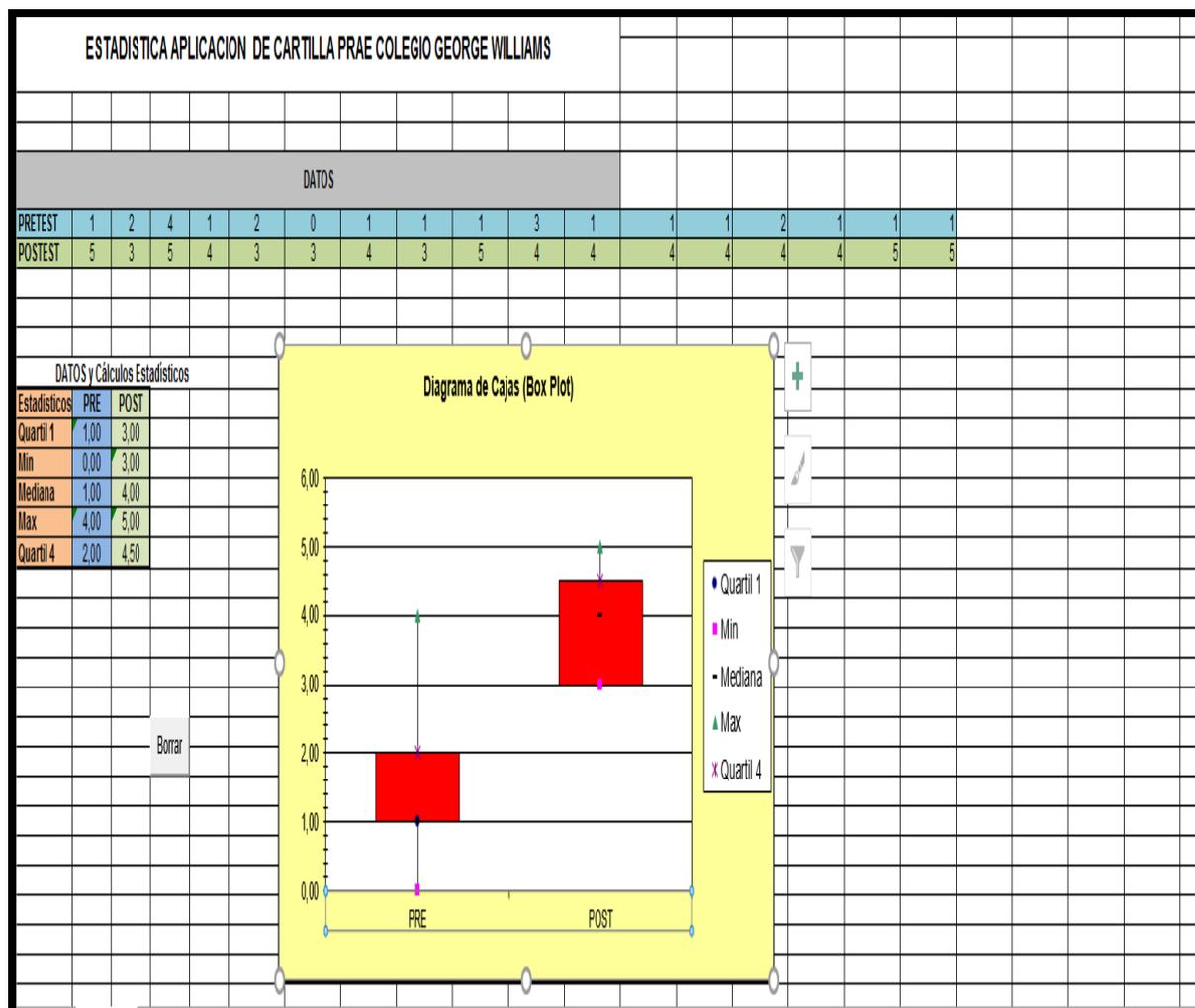
Tabla 6. Resultados estadísticos Pos-test

COD	NOMBRE	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	TOTAL ACIERTOS
1	CAMACHO URIBE MARIANA VICTORIA	1	1	1	1	1	5
2	CASTAÑEDA BELTRAN LUIS ALEJANDRO	1	0	1	0	1	3
3	FERRER RIOS PAULO ESTEBAN	1	1	1	1	1	3
4	GARCIA ACOSTA DAVID SANTIAGO	1	1	1	0	1	4
5	GARCIA ACOSTA PAULA CAMILA	1	0	1	0	1	3
6	GARZON BULLA SARA MILENA	1	0	1	0	1	3
7	HONG JIA – YING	1	0	1	1	1	4
8	JUNCO BLANCO JEIMY KATHERINE	1	0	1	0	1	4
9	LIAO XINQIU	1	1	1	1	1	5
10	MALDONADO PERDOMO WILSON DAVID	1	1	1	0	1	4
11	MARIN ARIAS ANGEL AUGUSTO	1	1	1	0	1	4
12	MOLANO AGUDELO MARIANA	1	0	1	1	1	4

13	OROZCO VELANDIA ANA MARÍA	1	1	1	0	1	4
14	OSORIO RESTREPO GLORIA AMPARO	1	1	1	0	1	4
15	PULIDO PRIETO IAN BERKOF	1	1	1	0	1	4
16	QUIGLEY RIOS DYLAN LUCAS	1	0	1	1	1	4
17	ROJAS GOMEZ ISABELLA	1	1	1	0	1	4
18	TAUSA WILCHEZ DANIELS SOFIA	1	1	1	1	1	5
19	PEREZ ROCHA JUAN MANUEL	1	1	1	1	1	5

Fuente: propia

Tabla 7. Grafica estadística aplicación de la cartilla PRAE Colegio George Williams



fuentes: propia

4.9. Análisis gráfico

El ejercicio estadístico se desarrolló a través de un documento Excel donde se aplicaron las formulas estadísticas que arrojaron los siguientes resultados que serán analizados de manera puntual:

- Para facilitar la interpretación estadística se colocó en azul el color de los resultados del pre test y en verde el color del pos- test.

Tabla 8. Análisis de medidas de tendencia central

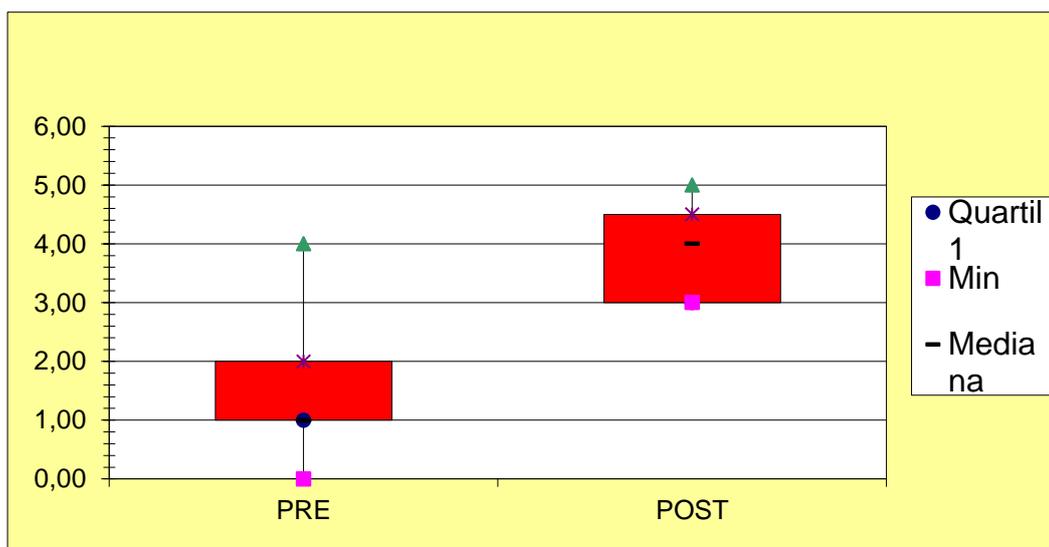
Estadísticos	PRE	POST
Quartil 1	1,00	3,00
Min	0,00	3,00
Mediana	1,00	4,00
Max	4,00	5,00
Quartil 4	2,00	4,50

Fuente: propia

- Al dividir en cuartiles los resultados estadísticos se puede detallar con mayor precisión la evolución del proyecto. En el primer cuartil datos evaluados hasta (4.75) del pre test el resultado de aprobación del grupo fue de 1.0 (uno) esto nos permite inferir que el promedio de los 5 primeros estudiantes evaluados fue de 1/5 ubicándolos en un nivel bajo frente a la prueba pre test.
- Para el post test en el primer cuartil es decir datos evaluados hasta (4.75) el resultado de aprobación es sobre 3 (mínimo de aprobación) por lo tanto se puede ubicar este grupo de estudiantes en básico.

- El valor de evaluación mínimo obtenido en cada uno de los test fueron: para pre test 0 (cero) un nivel muy bajo, para el pos test 3 (tres) ubicándolos en un nivel básico.
- El promedio para los datos evaluados en el pre test fue de 1 (uno) esto es nivel bajo (1/5) con apenas una pregunta acertada de cinco posibles. El promedio en el grupo muestra del pos test es de 4 (cuatro) preguntas acertadas de 5 posibles (4/5) colocándolos en nivel alto.
- Para el cuartil numero 4 los datos de aprobación mejoraron mostrando en el pre test 2 (dos) aunque se sigue ubicando en el nivel inferior y en el pos test 4.5 llegando a muy superior.
- Los resultados muestran una mejoría notable en el 100% del grupo luego de haber realizado el proyecto de aplicación de la cartilla PRAE.
- En el análisis visual de la gráfica de cajas se evidencian los siguientes puntos relevantes:

Tabla 9. Diagrama de cajas (Box Plot)



Fuente: propia

4.9.1. Preguntas de pos- test asociadas a la realización de la cartilla

Es importante resaltar que en cuanto a la aceptación y aprobación de la cartilla se realizaron las preguntas de 6-10 que únicamente fueron evaluadas de manera cualitativa donde de manera aleatoria se escribirán algunas de las respuestas dadas por los estudiantes:

Pregunta 6. Menciona y explica uno de los objetivos ambientales

- “Cuidar el medio ambiente de la institución”. Estudiante Isabela Rojas
- “Cuidado del agua, reciclar y cuidado de la luz”. Estudiante Hong Jía – Ying
- “Identificar las problemáticas ambientales de la institución y compararlas con las problemáticas de la localidad”. Estudiante Mariana Molano
- “Sensibilizar a los estudiantes del colegio frente a la importancia del cuidado del ambiente dentro y fuera del colegio”. Estudiante Mariana Camacho.

Aun cuando dentro la redacción de estos objetivos no fue textual al PRAE si se encuentra una relación directa con los mismos lo que nos permite analizar que se superó satisfactoriamente esta pregunta.

Pregunta 7 ¿Crees que la cartilla ambiental fue un instrumento útil para aprender acerca del PRAE?

- “Si, porque fue una forma lúdica y divertida de aprender acerca de este tema”. Estudiante Mariana Camacho.
- “Si, porque con las actividades se aprende mejor”. Estudiante Ana María Orozco
- “Si, fue divertido aprender a través de la cartilla PRAE”. Estudiante Santiago García.

- “Si, fue bonito y divertido aprender por medio de actividades”. Estudiante Esteban Ferrer.

Del total de estudiantes que realizaron el 100% contesto de manera favorable a esta pregunta, por lo cual se evidencia que este tipo de actividades son muy importantes para obtener aprendizajes significativos en los estudiantes.

Pregunta 8 ¿Cuál fue tu impresión acerca del líder ambiental (Ambientalito)?

- “Fue un personaje comic divertido”. Estudiante Wilson Perdomo
- “Estuvo bien”. Estudiante Ángel Augusto Arias
- “Bueno y divertido”. Estudiante Ian Berkof Pulido Prieto
- “Bueno fue bonito el muñequito”. Estudiante Sara milena Garzón.

Las respuestas permiten medir un grado general de aceptación, acerca de un comic como personaje dentro de una cartilla que permita implementar una estrategia pedagógica.

Pregunta 9 ¿Qué aspectos te gustaron más o menos de la cartilla?

- “Me habría gustado que fuera Batman, pero estuvo chévere”. Estudiante Jeimi Junco
- “Todo está chévere”. Estudiante Ana María Orozco
- “Me gusto ambientalito”. Estudiante Ian Berkof Pulido Prieto
- “Muy bueno porque se explicó cada actividad con claridad “.Estudiante Juan Manuel Pérez.

La expectativa que se tenía acerca del diseño y elaboración de la cartilla fue cumplida pues en el discurso de los estudiantes se muestra aceptación por la misma

Pregunta 10 ¿Qué aspectos le cambiarías a la cartilla?

- “Nada”. Estudiante Isabela Rojas
- “Nada”. Estudiante Ana María Orozco
- “Pondría más actividades”. Estudiante Esteban Ferrer.
- “Nada esta chévere”. Estudiante Mariana Molano.

Es importante aclarar que esta actividad es de tipo procesual y esta sujeta a ajustes o cambios por lo tanto se puede evaluar la posibilidad de realizar más actividades que conlleven al conocimiento del PRAE

4.10. Personas responsables, beneficiarias y recursos

La propuesta en desarrollo, su implementación y aplicación, durante todo el proceso es iniciativa de las docentes, estudiantes de la Especialización en Educación Ambiental Lizeth Bibiana Beltrán Vásquez y Nelly Yamile Castellanos Roberto; apoyada por la comunidad educativa del Colegio George Williams de la localidad de Teusaquillo y por el docente asesor de tesis Gerardo Alfredo Rodríguez Nivia.

La población focalizada en la cual se aplicó cada una de las actividades propuestas corresponde a los estudiantes de grado sexto del colegio George Williams con un total de 21 niños y niñas quienes se han beneficiado con el desarrollo de las actividades fortaleciendo y ampliando el conocimiento acerca del PRAE de la institución para potencializar la aplicación de la Educación Ambiental.

Para la adecuada realización del proyecto se contó con la completa colaboración y participación activa de toda la comunidad educativa del colegio George Williams y el apoyo orientador e la Secretaria de Ambiente Distrital y de sus gestores ambientales delegados.

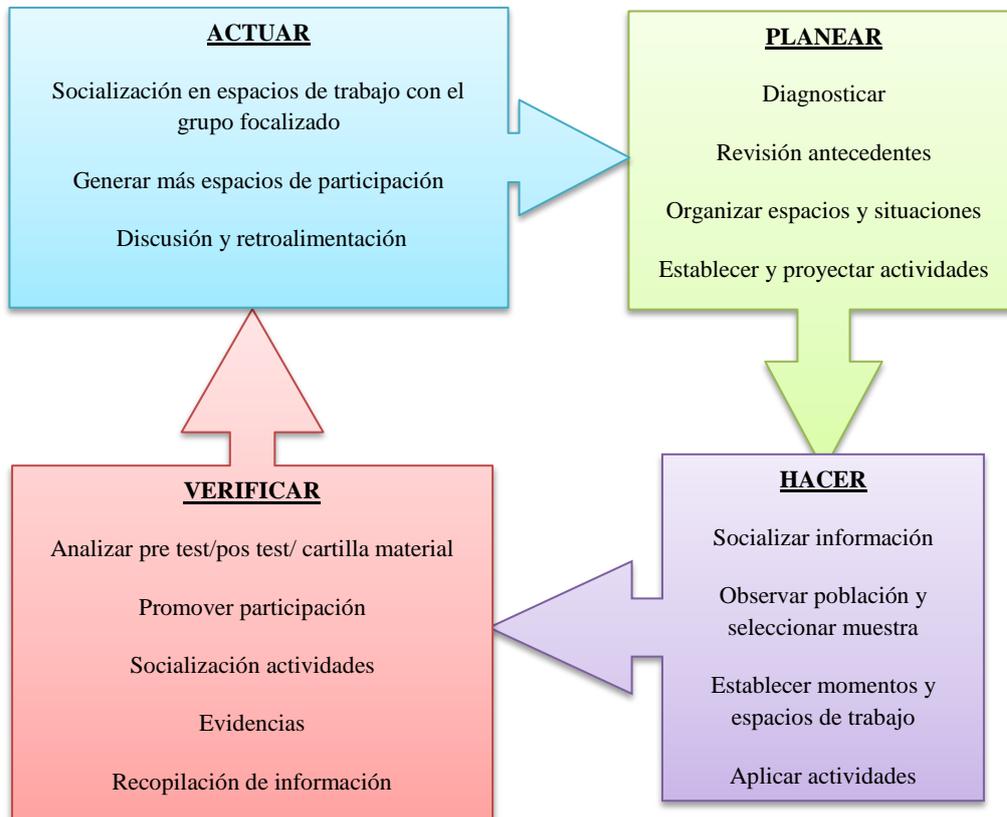
Las instalaciones del colegio al igual que el material didáctico, recursos, inmobiliarios y demás requeridos, fueron permitidos para la total realización y adecuada aplicación de cada una de las actividades propuestas.

4.11. Evaluación y Seguimiento

La evaluación y seguimiento del trabajo se realizó teniendo como base el Ciclo de Deming, también conocido como circulo PDCA (del inglés plan-do-check-act, esto es planificar-hacer-verificar-actuar) o espiral de mejora continua. El cual permitió estructurar y orientar adecuadamente las etapas de desarrollo del proyecto y así mismo implementar las estrategias y herramientas idóneas para lograr cada objetivo propuesto.

La realización de cada actividad permitió que a través de la observación, la identificación, la estructuración de diversos espacios de discusión, que cada uno de los estudiantes que participaron, se interesaran de forma activa, en adquirir un conocimiento más amplio de la diversas situaciones ambientales de su entorno inmediato, y así mismo, desarrollar y mantener conocimientos integrales y competencias que se orientan a una formación en valores, con una perspectiva más responsable con sus actitudes y de exploración y compromiso constante en la actividades pedagógicas de la institución, lo cual facilito fundamentalmente la evaluación y determinar el alcance de los objetivos propuestos y permitiendo así otorgar continuidad en su aplicación posterior.

Figura 16. Evaluación y seguimiento para el desarrollo del proyecto " ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS PARA FORTALECER LA APLICACIÓN DEL PRAE Y DINAMIZAR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO SEXTO DEL COLEGIO GEORGE WILLIAMS ".



Fuente: propia

4.12. Planificación de las actividades

Tabla 10. Cronograma de actividades

Tiempo	Actividad	2016																												
		Julio				Agosto				Sept.				Octubre				Nov.				Dic.								
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
1	Intensión del proyecto																													
	Diseño carilla “Ambientalito y sus amigos																													
	Diseño y elaboración encuesta pre-testa																													
2	Implementación actividades																													
	Actividad N° 1: Aplicación encuesta pre-test																													
	Actividad N° 2: lectura ambiental y presentación del PRAE institucional																													
	Actividad N°3: Intervención Secretaria del Medio Ambiente, Alcaldía de Bogotá Taller pedagógico (2 sesiones)																													
	Actividad N°4: implementación de la cartilla “Ambientalito y sus amigos”. (3 sesiones)																													
	Diseño y elaboración encuesta pos-test (semana de receso)																													
	Actividad N°5: Aplicación pos-test																													
3	Recolección de información y datos																													
4	Análisis estadístico																													
5	Evaluación y Seguimiento																													

Fuente: propia

Capítulo 5

Conclusiones

- Se evidencio que los estudiantes de la población focalizada no habían tenido un acercamiento favorable en cuanto al conocimiento y aplicación del PRAE, por lo tanto, no realizaban participación activa en el mismo a sabiendas que es un proyecto que en las instituciones se realiza de manera transversal.
- El proyecto implementado se abordó desde tres aspectos: conceptual, procedimental y actitudinal en los resultados obtenidos se evidencia un aumento en la comprensión y conceptualización del PRAE institucional.
- A través de la aplicación e intervención por parte del grupo muestra en las diversas actividades propuestas, se evidencia el interés de los estudiantes en las temáticas, situaciones y problemáticas al planearse deferentes actividades en este tipo de proyectos.
- Este ejercicio muestra que a través de la investigación acción aplicada en el ejercicio de la enseñanza, y para este caso en particular en la integración de la Educación Ambiental y fortalecimiento del PRAE, representa una gran herramienta que puede conllevar al desarrollo de múltiples alternativas estructurando proyectos de intervención pedagógicos, didácticos y lúdicos con resultados positivos.
- La realización del proyecto permitió la adquisición de herramientas relevantes y útiles para muchos ámbitos y entornos cotidianos de la vida en comunidad en función de su actividad social, laboral, profesional, etc; fortaleciendo diversas competencias sociales.
- Se evidencia que este tipo de ejercicios permiten la optimización de tiempos en el desarrollo de actividades educativas.

- La aplicación de herramientas pedagógicas que garantizan el reconocimiento y apropiación del PRAE, facilito a los participantes mantenerse actualizados en una sociedad cambiante, y así mismo asumir la conciencia ambiental y la responsabilidad social.

Recomendaciones

Teniendo en cuenta el trabajo desarrollado, las estrategias aplicadas y el resultado positivo que se alcanzó a observar durante la aplicación de las actividades propuestas, se determina la pertinencia de dar continuidad a generar más alternativas pedagógicas, a estructuras más proyectos y articular la transversalidad y hacerlas extensivas a toda la comunidad educativa del Colegio George Williams, y así de esta forma permitir la ampliación de espacios , momentos y situaciones de aprendizaje, que fortalezcan el empoderamiento de la conciencia ambiental, la adecuada intervención de la Educación Ambiental en los entornos educativos a través del adecuado conocimiento del PRAE y su implementación.

Lista de referencias

- Agenda Ambiental. (2009), *Localidad 13 de Teusaquillo*. Recuperado de www.teusaquillo.gov.co
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2003). *Prevención de Desastres desde las Aulas. Incorporación de la Gestión de Riesgo en el Currículo Escolar*. Bogotá: Secretaria de Gobierno.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2007). *Política Publica Distrital de Educación ambiental*. Bogotá: Secretaria de Educación.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2012). *Ciudad, Historia*. Recuperado de <http://www.bogota.gov.co/ciudad/historia>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2014). *Política Publica Distrital de Protección y Bienestar Animal 2014-2038*. Bogotá.
- Beltrán, L. (2013). *Proyecto Educación Ambiental y Ecología “Estamos cuidando el Ambiente para Construir un Mejor Futuro”*. Bogotá: Proyecto Ambiental CDI COPROGRESO.
- Beltrán, L. (2016). *Proyecto de Educación Ambiental y Ecología “Cuidamos, Protegemos y Preservamos Nuestro Medio Ambiente”*. Bogotá: Proyecto Ambiental CDI ESTRELLA DE ORIENTE.
- Carrasco, Torres, M (2010). *La Educación ambiental en Colombia 2010. “Un contexto de transformación social y un proceso de participación en construcción, a la luz del fortalecimiento de la reflexión - acción”*. Bogotá.
- Casa Editorial El Tiempo. (2005). *Ecología y el Medio Ambiente*. Bogota: QA Internacional.

Colegio George Williams 2012. *Proyecto Educativo Institucional*. Bogotá.

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. (2006). *Guía Metodológica, Proyectos Ambientales Escolares PRAES*. Bogota: Impresiones Fiance.

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. (2006). *Guía para la Formulación del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua para los Usos Representativos del Recurso Hídrico en la Jurisdicción de la CAR*. Bogota: Impresiones Fiance.

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. (2009). *Programa de Educación ambiental. Club Latinoamericano Amigos de la Cuenca*. Bogotá.

Corporación Horizontes-Proyecto con la Comunidad. (2006). *Proyecto de Capacitación y Asesoría Técnica en Educación y Diagnostico Ambiental*.

Dirección de Educación Preescolar y Básica – *Secretaría de Educación del Distrito, Educación Ambiental*. Bogotá.

Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá-Colombia. *Fondo de Prevención y Atención de Emergencias- FOPAE*. Bogotá.

Documento Proyecto Transversal. (2012). *PRAE Institución Educativa George Williams*. Bogota: localidad de Teusaquillo.

Elliot , J (2000). *La investigación-acción en educación*. Ediciones Morata, S. L, 82-99.

Fondo para la Acción Ambiental Colombia. (2004). *Recuperado de <http://accionambiental.org>*.

- Fundación para la Información, Educación y Conservación de los Recursos Naturales. (1992). *Educación Ambiental “Guía de Talleres para Usos Educativos*. Bogota: OP Gráficos Ltda.
- Gallego Suarez, G. (1996). *Ecología: La Tierra y los Seres Vivos*. Bogota: Pontificia Universidad Javeriana.
- García, M., Quispe, C., & Ruez, L (2003). *Mejora Continua de la Calidad en los Procesos*. Vol. (6) 1: pp. 89-94.
- Gómez., Ochoa, L & Pérez, C.(2003). *Investigación Seminario Epistemología*. Bogota: Fundación Universitaria Los Libertadores.
- Los Libertadores, Fundación Universitaria. Material de curso Modulo Problemática Ambiental, Desarrollo Sostenible y Políticas, Políticas Nacionales e internacionales. 2016. Recuperado de: <https://blackboard.libertadores.edu.co/bbcswebdav>
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Ministerio de Educación. 2002. *Política Nacional de Educación Ambiental. Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial y Ministerio de Educación*. Bogotá.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (Ed). 2012. *Guía de Diseño e implementación de Proyectos Ambientales Escolares PRAES desde la cultura del Agua. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*. Bogotá, Colombia
- Nidasio, G. (1992). *Los Niños y la Ecología*. Barcelona: Grupo Grijalbo-Mondadori.
- Organización Panamericana de la Salud. (2000). *Acercándonos a la Atención Primaria Ambiental*. Bogota.

Organización Panamericana de la Salud. (2011). *Comprender el Cambio climático para Construir Entornos Saludables*. Bogotá.

Organización Panamericana para la Salud. (2009). *Herramientas para Caracterización y seguimiento de las Condiciones Socio-Económicas y Sanitarias de los Entornos*. Estrategias Entorno Saludable. Bogotá: Documento 06-07-16.

Salazar Molina, G. (2001). *Biodiversidad*. Bogota: Universidad Nacional Abierta y a Distancia-UNAD.

Secretaria Distrital de Hábitat. (2014). *Subdirección de Servicios Públicos*. Bogotá.

Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de Colombia. (1991). *Mi Amiga la Tierra*. Bogotá: Cartilla Nacional.

Anexos

Anexo 1. Encuestas realizadas por los estudiantes grado sexto

		DD	MM	AA
Nombre: Paula Camila Garcia Acosta		25	10	16
Grupo: Sexto				
1	Conoces la palabra Prae SI NO x	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO		
2	que significa Prae para ti:	<p>que es un grupo del Colegio donde hablan sobre la basura o lo de reciclar del Colegio</p>		
3	indica algunas de las acciones Prae institucionales	<p>Las tapas, en los salones hay cajas para dejar las hojas que estan en limpio y que tienen una parte de la hoja dañada.</p>		
4	indica algunas acciones Ambientales de la localidad de Teusaquillo (si Conces)	<p>No se ninguna Actividad Ambiental de Teusaquillo</p>		
5	indica acciones ambientales que te parecieran relevante nuestro entorno	<p>que la basura la voten en la caneca no en la calle</p>		

Anexo 2. Encuestas realizadas por los estudiantes grado sexto

		DD	MM	AA
Nombre: Paula Camila Garcia Acosta				
1	¿Conoces la palabra Prae? si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
2	¿Qué significa Prae para ti?			
3	Indica algunas de las acciones Prae institucional			
4	Indica algunas de las acciones ambientales de la localidad de Teusaquillo			
5	Menciona 3 acciones ambientales en la ciudad de Bogotá			
6	Menciona y explica uno de los objetivos ambientales			
7	¿Crees que la cartilla ambiental fue un buen instrumento para aprender del Prae si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> y por qué			
8	¿Cómo te pareció el líder ambiental (Ambientalista) como agente para explicar la cartilla			
9	¿Qué le cambiarías a la cartilla			
10	¿Qué más te gustó y no te gustó de la cartilla			
Solución				
1	Separación de residuos sólidos			
2	Punto de separación			
3	Ver el video y nos dieron una lección			
4	Cuidado del agua y del aire			
5	Hace caer en cuenta a los estudiantes la importancia del cuidado del Ambiente			
6	Si por que con actividades aprende mejor			
7	Bueno es una buena forma de aprender			
8	Y nada			
9	Como explicaban			

Norma

Anexo 3. Encuestas realizadas por los estudiantes grado sexto

Ian Berico Alida

D M A

Viernes, 18 de Noviembre, 2016

Quiz 2

- 1 ¿Conoces la palabra Prae? Si No
- 2 ¿Que significa para palabra Prae para ti?
- 3 ¿Indica alguna de las acciones Prae institucionales?
- 4 ¿Indica alguna de las acciones ambientales de la localidad de Teusaquillo?
- 5 ¿Menciona tres acciones ambientales de la ciudad de Bogota
- 6 ¿Menciona y explica uno de los objetivos ambientales?
- 7 ¿Crees que la cartilla ambiental fue un buen instrumento para aprender del PRAE si, no y porque?
- 8 ¿Como te parecio el lider ambiental (ambientalito) como agente para explicar la cartilla?
- 9 ¿Que te cambiarías a la cartilla?
- 10 ¿Que fue lo que mas y menos te gusto de la cartilla?

2

En si es Proyecto Ambiental Educativo

3

Separacion de Residuos solidos

Cuidado del Agua

Mirros Verdes

Anexo 4. Encuestas realizadas por los estudiantes grado sexto

	D	M	A
4			
-Cuidado del Agua			
-Deforestación			
-Residuos			
5			
-Basura Cero			
-Clasificación de residuos sólidos			
-Gobernanza del Agua			
6			
Identificar las problemáticas ambientales de la institución y compararlas con las problemáticas de la localidad			
7			
Si porque nos enseñan algunas cosas importantes			
8			
Bien porque es ver diferentes cosas de forma como divertida			
9			
Nada			
10			
Me gusta porque tenía actividades para aprender y lo que no me gusto sería yo creo que nada			

Anexo 5. Encuestas realizadas por los estudiantes grado sexto

DD MM AA

~~Nota~~ **Nota** Ivan Bertof Pulido

Martes, 25 de Octubre, 2016

Test

1 Conoces la palabra PRAE Si No X 

2 Que significa PRAE para ti:
No se 

3 Indica algunas de las acciones PRAE institucionales
No se 

4 Indica algunas acciones ambientales de la localidad de Teusaquillo (si conoces)
No se 

5 Indica acciones ambientales que te parezcan relevantes nuestro entorno
No se 

Nota =  No la tiene clara

Marta

Anexo 6. Encuestas realizadas por los estudiantes grado sexto

Nombre: Xin Qiu Liao Curso: 6^o - Fecha: 25-Oct-2016

1. Conoces la palabra Prae si NOX 😞

2. Que significa Prae para ti
- No se porque no lo conoce. 😞

3. Indica algunos de las acciones PRAE Institucionales
- No se. 😞

4. Indica algunas acciones ambientales de la localidad de Teuseprillo (si conoces)
- ~~Si~~ Pues no lo conoces. 😞

5. Indica acciones ambientales que te parezcan relevantes nuestro entorno
- No se 😞

杨洋
百叶

apuntes

Anexo 7. Encuestas realizadas por los estudiantes grado sexto

Xin Qiao Liao 6° 18-Noviembre-2016

1. Conoces la palabra PRAE Si No
2. ¿Que significa praes para ti?
3. Indica algunas de las acciones praes institucionales
4. Indica alguna de las acciones ambientales de la localidad de Teusaquillo
5. Menciona de ~~las~~ 3 acciones ambientales de la ciudad de Bogota
6. Menciona y explica uno de los adjetivos ambientales
7. Crees ~~que~~ que la cartilla ambiental fue un instrumento para comprender el praes? Si? No? y Porque?
8. Como te parecio el lide ambiental (ambientalito) como a gente para explicar el cartilla
9. Lo que más y meno te gusta de cartilla
- 10.

Solución

2. Los PRAE posibilitan la integración de los diferentes areas del conocimiento
4. Permite a los estudiantes, docentes y comunidad la comprensión de un universo conceptual aplicado a la resolución de problemáticas ambientales tanto locales.

Norma

Anexo 8. Encuestas realizadas por los estudiantes grado sexto

1105-2018-81 2018/06/11

DD / MM / AA

3. No

5. Reducir Reciclar Reusar

6. Cuidado Del agua , Reciclar, Cuidado la luz
No hace Ruido

7. Si porque estas tambien es de el
PRAE

8. Me gusta porque el ambientito es
muy tierno y explica mucho en este cartilla

9. El parte mas me gusto te el de
Sopa de letra porque se puede pasca
muchas palabra sobre el PRAE

Norma

Anexo 10. Cartilla ambientalito y sus amigos

CUIDADOS AMBIENTALES EN BOGOTÁ

En nuestra Ciudad Bogotá existen diferentes redes ambientales que cuidan de manera frecuente los frentes de acción ambiental en la capital.

Estos son:

- BASURA CERO**
- CLASIFICACION DE RESIDUOS SOLIDOS**
- CAMBIO CLIMATICO**
- GOBERNANZA DEL AGUA**
- TENENCIA RESPONSABLE DE ANIMALES**



Basura Cero es un programa cuyo objetivo es lograr que los residuos sólidos no sean enterrados o incinerados, sino aprovechados y devueltos al ciclo productivo en un 100%.

El Cambio Climático es, un cambio en el clima atribuido al aumento de los Gases de Efecto Invernadero - GEI, principalmente el Dióxido de Carbono - CO₂ - que alteraron la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del Clima observada durante largos periodos de tiempo comparables.

Este espacio busca recuperar los espacios del agua mediante acciones que promuevan la compactación del desarrollo de la ciudad, la renaturalización de los cuerpos de agua, la reducción y control de usos no permitidos y la recuperación de las áreas forestales.

Este programa promueve una cultura política, ciudadana, administrativa y política para el bienestar y la protección de los animales.



ACTIVIDAD N°1
AYUDA A AMBIENTALITO A BUSCAR DIFERENTES TERMINOS ASOCIADOS AL CUIDADO AMBIENTAL EN BOGOTÁ.

- AHORRO . AMBIENTALES
- BOGOTÁ . BOTELLAS
- CERO . CLIMATICO
- CONTAMINACION . CUIDADOS
- DESPERDICIO . FUTURO
- GATOS . LATAS
- LUGARES . NATURALEZA
- ORGANICOS . PAPEL
- FERROS . PROGRAMAS
- RECICLAJE

PRINCIPIOS AMBIENTALES BOGOTÁ

P	O	C	N	F	U	O	R	S	Ñ	S	E	N	L	G
U	Ñ	W	A	K	Ñ	R	J	R	F	L	S	D	L	C
D	B	L	T	N	J	R	S	O	R	R	E	P	E	E
E	J	L	U	O	K	O	U	X	E	T	L	U	P	R
S	X	Q	R	I	J	H	I	O	J	A	A	S	A	O
P	D	A	A	C	K	A	S	S	A	O	T	O	P	S
E	S	L	A	U	X	E	O	L	C	N	D	F	A	
R	A	O	E	N	C	U	R	T	C	I	E	A	U	M
D	V	C	Z	I	M	J	A	A	I	T	I	D	T	A
I	C	I	A	M	B	L	G	G	C	A	B	I	U	R
C	G	N	I	A	O	A	U	M	E	M	M	U	R	G
I	L	A	K	T	G	T	L	O	R	I	A	C	O	O
O	D	G	K	N	O	A	W	V	E	L	L	K	W	R
R	K	R	T	O	T	S	J	F	Q	C	T	J	K	P
Y	P	O	D	C	A	B	O	T	E	L	L	A	S	R

Anexo 11. Cartilla ambientalito y sus amigos

CUIDADOS AMBIENTALES EN LA LOCALIDAD TEUSAQUILLO

En nuestra localidad es importante tener en cuenta los siguientes factores ambientales que afectan de manera directa sus vecinos



ACTIVIDAD F2

Colabore a Ambientalito a unir las imágenes con líneas de color que creas corresponde al problema ambiental de la localidad y la solución

	<u>Contaminación de basuras.....</u>	<u>Educación en tenencia de animales</u>
	<u>Maltrato animal.....</u>	<u>supervisar los decibeles sonoros</u>
	<u>Quemas en los cerros</u>	<u>Reciclar periódicamente</u>
	<u>Ruido.....</u>	<u>monitorear constantemente las montañas cercanas</u>

Anexo 12. Cartilla ambientalito y sus amigos

CUIDADOS AMBIENTALES EN EL COLEGIO GEORGE WILLIAMS



OBJETIVOS AMBIENTALES

- Identificar las problemáticas ambientales de la institución y compararla con las problemáticas de la localidad
- sensibilizar a los estudiantes del colegio frente a la importancia del cuidado del ambiente dentro y fuera del colegio.
- Propender por la realización de actividades dentro y fuera de la institución que desarrollen en los estudiantes una conciencia ambiental.

ACCIONES AMBIENTALES EN EL COLEGIO GEORGE WILLIAMS



SEPARACION DE RESIDUOS SOLIDOS

- Tetrapack (caneca azul)
- Papel (Caneca gris)
- Botellas (caneca azul)
- organicos (caneca verde)

CUIDADO DEL AGUA

- Ahorro
- No desperdicio

MUROS VERDES

- Diferentes formas de cultivos verticales.

Escribe otras acciones ambientales que te parezcan importantes y que creas se realizan dentro de la institución y no fueron escritas anteriormente.

Anexo 13. Cartilla ambientalito y sus amigos



SEPARACION DE RESIDUOS SOLIDOS

La Institución se ha vinculado en la política Distrital de Reciclaje, realizando la separación de residuos sólidos y depositándolos en sus respectivas canecas. De acuerdo con lo anterior, y con las actividades que diariamente se desarrollan en el funcionamiento del colegio, se ha detectado que al interior de sus instalaciones se generan los siguientes tipos de residuos:

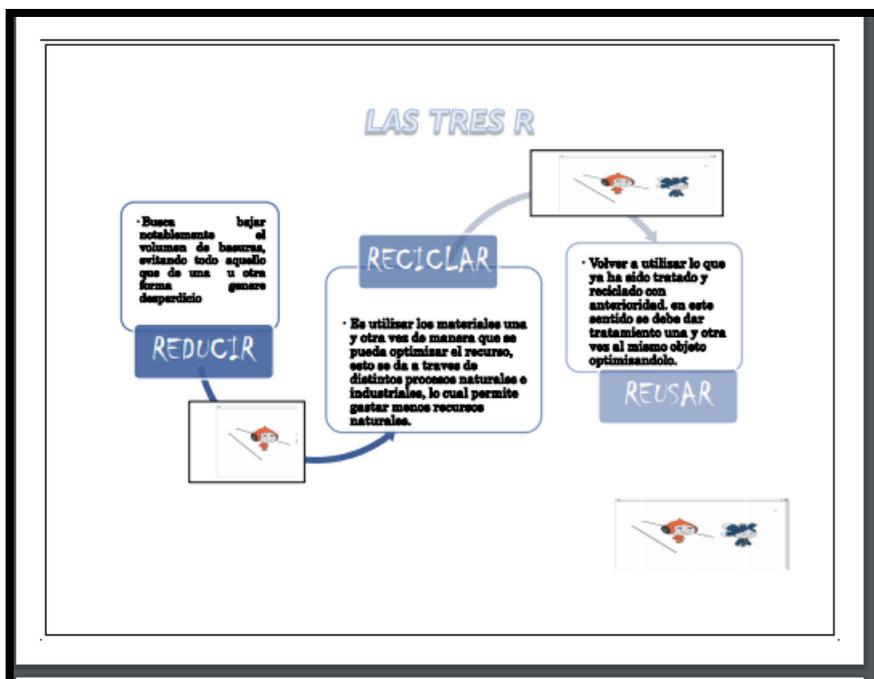
- RESIDUOS INORGÁNICOS (Papel, cartón, plástico, vidrio, metal, etc.).
- RESIDUOS ORGÁNICOS (Comedores escolares, refrigerios, etc.).
- RESIDUOS PELIGROSOS (Tóxicos y cartuchos de impresoras, lámparas fluorescentes, residuos de laboratorios, etc.).

Arréguelos los invito a practicar el uso de las tres R, para cuidar el planeta

→

Debemos protagonizar este cambio, poniendo en práctica acciones que tienen como finalidad disminuir el deterioro ambiental.





Anexo 14. Cartilla ambientalito y sus amigos



ACTIVIDAD 13

Ambientalito quiere colocar en práctica la separación de residuos sólidos por lo tanto en lleva a cada caneca el correspondiente objeto o basura para depositarlo. Recuerda que cada caneca tiene un color diferente esto con el fin de hacer la separación de residuos de manera eficiente:



Anexo 15. Cartilla ambientalito y sus amigos



CUIDADOS DEL AGUA

Por qué debemos cuidar el agua?

El agua es el componente básico para la vida. De ella depende la supervivencia de casi todos los seres vivos que habitamos este planeta. Sin agua no habría vida. En realidad, no habría planeta, ya que el 70% está formado por agua. El 70% de la superficie de la Tierra está cubierta por agua. Es el único planeta del sistema solar donde el agua puede permanecer en estado sólido, líquido o gaseoso en la superficie. Por eso creemos que existe en cantidad suficiente para garantizar la vida de todas las especies que habitan en este planeta, y que nunca se va a acabar.

Sin embargo, la mayor parte es agua salada que se encuentra en los océanos y mares, y no es apta para el consumo. El 3% del volumen total es dulce, pero de esta última, solo un 1% está en estado líquido; el 2% restante se encuentra en estado sólido, en plataformas de hielo en las latitudes próximas a los polos.

A la luz de estos porcentajes, es fácil darse cuenta que la cantidad de agua apta para el consumo es muy poca para cubrir las demandas de una población que aumenta en forma exponencial. Si a este aumento de la demanda le sumamos los problemas que ocasiona el cambio climático y los efectos del calentamiento global que han elevado las temperaturas de las aguas, y la contaminación provocada por diferentes factores, nos encontramos frente a un serio problema de escasez de este recurso vital.

Escribe una reflexión acerca del cuidado del agua.

Escribe un compromiso con el cuidado del agua.

ACTIVIDAD #4

Ambientalito desea ahorrar agua de forma efectiva ayúdalo a recoger la mayor cantidad de gotitas de agua en el camino al ahorro.



Anexo 16. Cartilla ambientalito y sus amigos

COMO AHORRA AGUA DE FORMA EFECTIVA

Evite posibles fugas de agua, realice reparaciones locustivas

Riegue con agua lluvia sus plantas y jardines

Informe sobre escapes de agua en la vía pública.

Dure el menor tiempo posible bajo la ducha

Bañe a sus mascotas en un terreno que necesite riego. Ejemplo un parque

En lugar de manguera utilice una escoba para limpiar la acera

Evite juguetes que consuman agua por ejemplo pistolas de agua

Cierre bien sus llaves de agua, y coloque un inodoro en ahorro del líquido

No deje correr el agua mientras enjabona los platos

Recoja el agua que sale de la lavadora y utilícela en los sanitarios



MUROS VERDES

Uno de los procedimientos es enganchar al muro un filtro o tela sintético, donde se colocan plantas para que las plantas se puedan

El sistema consiste en una pared verde con vegetación natural, fijada sobre una estructura vertical formada por

En verano el muro verde reduce el impacto de radiación solar.

En invierno el follaje de las plantas persistentes actúa como aislante, ya que filtran el aire antes de que llegue a la

Los muros verdes son una forma práctica y atractiva de neutralizar los efectos nocivos de la edificación y contribuir al desarrollo

los muros verdes se postulan como una excelente forma de armar un pulmón donde no

ACTIVIDAD

REALIZA LA ACTIVIDAD DE SEMBRAR UN MURO VERDE EN TU COLEGIO JUNTO CON AMBIENTALITO COLOCA CINCO REGISTROS FOTOGRAFICOS AL FINAL DE LA CARTILLA AMBIENTAL GEORGE