

**“GUARDIANES DE VIDA” UNA EXPERIENCIA DIDÁCTICA AMBIENTAL PARA  
LA CONSERVACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO  
EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL JOSÉ ANTONIO GALÁN DEL  
CORREGIMIENTO DE SANTA BÁRBARA**

**YADY MILENA BURBANO ARMERO  
OLGA MILENA CASTRO JURADO  
INDIRA GRANADA DÍAZ  
CRISTIAN FERNANDO VEGA SALAZAR  
MARÍA VICTORIA VILLACREZ OLIVA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS  
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2011**

**“GUARDIANES DE VIDA” UNA EXPERIENCIA DIDÁCTICA AMBIENTAL PARA  
LA CONSERVACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO  
EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL JOSÉ ANTONIO GALÁN DEL  
CORREGIMIENTO DE SANTA BÁRBARA**

**YADY MILENA BURBANO ARMERO  
OLGA MILENA CASTRO JURADO  
INDIRA GRANADA DÍAZ  
CRISTIAN FERNANDO VEGA SALAZAR  
MARÍA VICTORIA VILLACREZ OLIVA**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar el título de  
Licenciado en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y  
Educación Ambiental**

**PROFESOR ACOMPAÑANTE:  
ALVARO TORRES MESIAS  
Doctor en Educación**

**ASESOR  
GUIDO FERNANDO GARZÓN VELÁSQUEZ  
Magister en educación**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS  
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2011**

**“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado son responsabilidad exclusiva de los autores”**

**Artículo 1ro del acuerdo No 324 del 11 de Octubre de 1966, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.**

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

**Fecha de sustentación: 24 de febrero de 2011**

---

**Calificación: 60 puntos trabajo escrito**

---

**40 puntos sustentación**

---

**Total: 100 puntos**

---

**ROBERTO RAMIREZ BRAVO**

---

**Presidente de Jurado**

**NEDIS ELINA CEBALLOS**

---

**Jurado**

**CARLOS HERNAN PANTOJA**

---

**Jurado**

**SAN JUAN DE PASTO, 24 DE FEBRERO DE 2011**

## AGRADECIMIENTOS

A lo largo de estos años de realización de este trabajo de grado, muchas son las ayudas recibidas que han contribuido a llevarla a término. Personas e instituciones a las que quisiéramos que nuestra gratitud quedara recogida en estas referencias:

A la Universidad de Nariño, en especial a la Facultad de Educación por el escenario brindado para nuestra formación integral.

Al Doctor Álvaro Torres Mesías por el marcado interés que ha demostrado, dedicándonos su tiempo, aportándonos su ciencia y solucionando con rapidez y eficacia los problemas surgidos.

Al Magister Fernando Garzón por asesorar el Proyecto de investigación “Guardianes de Vida”.

A la Doctora Leonor Martínez, por vincularnos al proyecto: *“Fomento de una cultura ambiental para el manejo integral para el manejo integral de cuencas hidrográficas a través de procesos de capacitación a las comunidades y formación a estudiantes residentes en las áreas de interés hídrico para el Municipio de Pasto”* que permitió conocer las problemáticas del Corregimiento de Santa Bárbara y empezar a trabajar en la Institución Educativa Municipal José Antonio Galán.

A los miembros del jurado: Nedis Ceballos y Carlos Pantoja por sus oportunos aportes para el mejoramiento de este trabajo.

A la Institución Educativa Municipal JOSÉ ANTONIO GALÁN, Corregimiento de Santa Bárbara por su colaboración en el desarrollo de la propuesta.

A los estudiantes de grado cuarto, quinto y sexto de la institución que hicieron parte del grupo “Guardianes de vida” por su tiempo, colaboración y aceptación.

**DEDICO A:**

Dios por regalarme la vida.

Mis padres Julio Villacrez y Carmen Oliva por ser el soporte más importante en mi vida, por su fortaleza y entrega incondicional.

Mis hermanas Mónica, Claudia, Gina y a mis sobrinos Jhojan, Yurany y Jeraldine por su apoyo y confianza.

Mauricio Vanegas por acompañarme siempre y por el amor que hemos construido con el tiempo.

Mis profesores por compartir sus conocimientos para formarme como excelente docente.

Maria Victoria Villacrez Oliva

**DEDICO A:**

Dios por regalarme el tesoro más preciado. La vida.

Mis Padres Celso Granada y Nancy Díaz, quienes desde muy pequeña me inculcaron los buenos valores y sobretodo la importancia de ser profesional, realizarme como persona y llegar a mis metas.

Mi hermana Dayhan Granada, por su apoyo incondicional, brindándome siempre su ejemplo de mujer capaz, fuerte y luchadora levantándose fuerte frente a los obstáculos.

Mi sobrino Samuel Isaza, por su sonrisa diaria capaz de transformar mi mundo regalándome desinteresadamente alegría, paz, tranquilidad y ganas de seguir adelante con mi labor docente porque en sus ojos veo reflejada la inocencia y el futuro de un mundo mejor.

Los estudiantes que hicieron parte de este proyecto, porque sin ellos nada de esto hubiera sido posible, su colaboración en las jornadas, disposición, afecto y alegría hicieron de este trabajo la experiencia que había soñado y que se hizo realidad.

Indira Granada Díaz

**DEDICO A:**

Dios por brindarme la vida y por ser la luz de mi existencia.

Mi madre Martha Cecilia Jurado, quien con su ejemplo de mujer capaz, me enseñó los valores fundamentales para triunfar brindándome su amor y su entrega incondicional.

Mis hermanos Daniel, Patricia, Martha y a mis sobrinas Gabriela, Sofía, María José y Diana Carolina por su apoyo y comprensión.

A mis profesores por su gran ejemplo

Olga Milena Castro Jurado



**DEDICO A:**

Dios por el camino recorrido,

Toda mi familia.

Mis padres Marisol y Luis Fernando, por su comprensión y ayuda en momentos malos y buenos. Me han enseñado a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia y mi empeño.

Mi esposa Ximena, quien me brindó su amor, su cariño, su estímulo y su apoyo constante y por ser parte fundamental de mi vida.

Mi hijo Samuel mi bendición más grande gracias por ser mi fuerza, que este sea un ejemplo para que el también logre sus metas en la vida.

Cristian Fernando Vega Salazar.

**DEDICO A:**

Dios por colmarme de bendiciones.

Mis Padres, Salvador y Mirtha por su paciencia y sacrificio.

Mis hermanos Jenny y Álvaro por su apoyo incondicional

Mi esposo Jaime Vicente que con su amor infinito supo comprenderme y guiarme.

Yady Milena Burbano Armero

## CONTENIDO

### INTRODUCCIÓN

### CAPÍTULO 1. ACERCAMIENTO A LA REALIDAD Y FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1 SITUACIÓN AMBIENTAL	20
1.1.1 Problema ambiental del recurso hídrico	21
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	23
1.3 OBJETIVOS	23
1.3.1 Objetivo general	23
1.3.2 Objetivos específicos	23
1.4 JUSTIFICACIÓN	24
1.5 ANTECEDENTES	26
1.6 MARCO REFERENCIAL	29
1.6.1 Marco contextual	29
1.6.1.1 Macro contexto	29
1.6.1.2 Micro contexto	40
1.6.2 Fundamentación teórica	45
1.6.3 Marco legal	61
1.7 METODOLOGÍA	69
1.7.1 Tipo de investigación	69
1.7.2 Paradigma	72
1.7.3 Instrumentos y técnicas de recolección de la información	72
1.7.3.1 Técnicas de recolección de la información	73
1.7.3.2 Instrumentos de recolección de información	73
1.7.4 Población y muestra de la investigación	74
1.7.4.1 Unidad de análisis	75
1.7.4.2 Unidad de trabajo	75
1.7.5 Momentos de la investigación	76
1.7.6 Propuesta “Guardianes de vida”	77

### CAPÍTULO 2. FORMULACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE PLANES DE ACCIÓN

2.1 PROPUESTA “GUARDIANES DE VIDA”	79
------------------------------------	----

### CAPÍTULO 3. CONSTRUCCIÓN TEÓRICA (SISTEMATIZACIÓN DE RESULTADOS FINALES)

3.1 RESULTADOS Y ANÁLISIS	120
---------------------------	-----

<b>4. CONCLUSIONES</b>	152
<b>5. RECOMENDACIONES</b>	154
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	155

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Número de cursos por nivel	44
<b>Tabla 2.</b> Número de estudiantes por grado	44
<b>Tabla 3.</b> Número de integrantes de la Institución Educativa Municipal José Antonio Galán	75
<b>Tabla 4.</b> Número de estudiantes que participan en el proyecto “Guardianes de vida	75

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Panorámica del corregimiento de Santa Bárbara	29
<b>Figura 2.</b> Mapa del Municipio y ubicación del Corregimiento de Santa Bárbara	30
<b>Figura 3.</b> Mapa de sectorización hídrica	39
<b>Figura 4.</b> Sedes de la Institución Educativa Municipal José Antonio Galán	40
<b>Figura 5.</b> Estudiantes de la Institución Educativa en 1944	41
<b>Figura 6.</b> Sistema ambiental Corregimiento de Santa Bárbara	47
<b>Figura 7.</b> Grado sexto A	74
<b>Figura 8.</b> Fotografía grupo Guardianes de vida	78
<b>Figura 9.</b> Recordando el proceso	120
<b>Figura 10.</b> Logros a nivel cognitivo	122
<b>Figura 11.</b> Importancia y propiedades del agua	123
<b>Figura 12.</b> Importancia de las plantas	124
<b>Figura 13.</b> Los residuos y su impacto en mi región	125
<b>Figura 14.</b> Cartelera azul	126
<b>Figura 15.</b> Logros actitudinales	133
<b>Figura 16.</b> Salidas de campo	134
<b>Figura 17.</b> Salida de campo Unguillo	135
<b>Figura 18.</b> Logros en compromisos	139
<b>Figura 19.</b> Obra de teatro	140
<b>Figura 20.</b> Rincón vivo	141
<b>Figura 21.</b> Lo inútil resulta útil	142
<b>Figura 22.</b> Socialización	143

## LISTA DE ANEXOS

<b>Anexo A.</b> Recolección de información	159
Encuesta no 1. Identificación de la institución	
<b>Anexo B.</b> Entrevistas habitantes del Corregimiento de Santa Bárbara	160
Entrevista No 1. Sr: Blanca Marina Rosero	
Entrevista No 2. Corregidor de Santa Bárbara	
<b>Anexo C.</b> Visión de los estudiantes sobre las fuentes hídricas del Corregimiento de Santa Bárbara	170
<b>Anexo D.</b> Plan de acción o intervención propuesta “Guardianes de vida”	172
<b>Anexo E.</b> Categorización de la información propuesta “Guardianes de vida”	185
<b>Anexo F.</b> Guías que fortalecieron el proceso	188

## RESUMEN

“Guardianes de Vida” fue una propuesta que vinculó la problemática ambiental del agua a la Institución Educativa Municipal José Antonio Galán, a través de un proceso de educación ambiental que tenía como objetivo la construcción de conocimientos, actitudes y compromisos para la conservación del recurso hídrico, además de reconocer las riquezas de la región, siendo su contexto el que permitió a los estudiantes conocer la realidad para poder transformarla.

La didáctica ambiental le dió el enfoque innovador a la investigación, facilitando el proceso de enseñanza-aprendizaje, despertando el interés y motivación de los estudiantes por conocer y cambiar de actitud frente al uso del recurso hídrico. Anteriormente se concebía la idea de que el docente debía construir conocimiento en el aula, pero esta investigación fue realizada con una idea diferente sobre el docente transformándolo en un ente dinámico e innovador que abrió espacios de diálogo con los estudiantes y realizó trabajo de campo para contribuir en la formación de estudiantes desde su propia realidad.

El análisis de los resultados permitió dibujar la evolución del pensamiento y compromiso de los estudiantes de los grados cuarto, quinto y sexto, quienes por medio de su participación activa lograron vincular a la comunidad educativa en el proceso de formación en Educación Ambiental, para generar compromisos que redunden en beneficio de la comunidad.

**Palabras claves:** Guardián, vida, educación ambiental, didáctica, conocimientos, actitudes y compromisos.



## ABSTRACT

“Guardians of Life” was a proposal that linked the environmental problems of water to the Municipal Educational Institution José Antonio Galán, through a process of environmental education aimed at building knowledge, attitudes and commitments for the conservation of water resources. In addition to recognizing the wealth of the region, and its context that allowed students to learn in order to transform reality.

The environmental teaching gave him the innovative approach to research, facilitating the teaching-learning process, stimulating interest and motivation of students by understanding and changing attitudes to water use. Previously conceived the idea that teachers should build knowledge in the classroom, but this research was conducted with a different idea about the teacher making it a dynamic and innovative agency that opened spaces for dialogue with students and conducted field work to help in the training of students from their own reality.

The analysis of the results allowed to draw the evolution of thought and commitment to students in grades four, five and six, who, through their active participation were linked with the educational community in the training process in Environmental Education, to generate commitments that benefit the community.

**Keywords:** Guard, life, environmental education, teaching, knowledge, attitudes and commitments.

## INTRODUCCIÓN

La educación ambiental como eje transformador de la conducta del ser humano frente al ambiente, necesita de la didáctica para lograr un trabajo bajo los parámetros de la investigación; brindando elementos y estrategias para que el proceso enseñanza-aprendizaje sea más dinámico y a la vez contribuya a la formación de individuos conscientes de la problemática y de su papel en la misma, con el ánimo de generar conocimientos, actitudes y compromisos para el respeto y valoración del ambiente del corregimiento de Santa Bárbara. Además debe propender por la formación integral del estudiante como individuo para que se reconozca y reconozca a los demás como parte del ambiente, generando criterios de identidad y por ende lograr la transformación de una sociedad que tenga como uno de sus ejes fundamentales mejorar la calidad de vida.

El presente trabajo hizo parte del proyecto ambiental escolar *“Soluciones de la infancia y la juventud sobre la problemática ambiental de la fuente hídrica: Río Opongoy”* de la Institución Educativa Municipal José Antonio Galán, del Corregimiento de Santa Bárbara, tiene su fundamento en el método de investigación-acción-participación, con enfoque cualitativo que permitió realizar el análisis crítico de la realidad ambiental del Corregimiento, específicamente sobre el recurso hídrico, a través de la propuesta “Guardianes de Vida” que se logró con la participación activa de los estudiantes del grado cuarto, quinto y sexto de la Institución Educativa José Antonio Galán, quienes con la compañía de los docentes practicantes orientaron el proyecto en búsqueda de una nueva visión del ambiente para la conservación del recurso hídrico.

Esta investigación se estructuró en tres capítulos de acuerdo con la propuesta de la práctica pedagógica integral e investigativa. El primero de ellos, acercamiento a la realidad y fundamentación teórica, contiene la identificación del contexto a nivel geográfico, histórico, social, natural y cultural, además, se expone los conceptos base de esta investigación como: ambiente, sistema ambiental, educación y didáctica ambiental, describe la metodología que se utilizó identificando el tipo de investigación, el paradigma, los instrumentos y técnicas de recolección de la información y los momentos de la investigación. El segundo capítulo, formulación e implementación de planes de acción, incluye la propuesta “Guardianes de vida” explicando su partes y su ejecución, ubicando al lector en las actividades realizadas, teniendo en cuenta los estándares básicos de competencias “saber hacer con el saber en contexto”, logrando la incorporación de toda la comunidad educativa para participar en el proceso de formación. Y el tercer capítulo, construcción teórica, recopila los resultados con su respectivo análisis, clasificándolos en tres categorías: logros cognitivos, logros actitudinales y logros en compromisos.

Siendo el Corregimiento de Santa Bárbara una región favorecida con recursos hídricos importantes para el Departamento de Nariño, como el embalse del Río Bobo que genera energía eléctrica para abastecer a varias poblaciones, el proyecto de investigación contextualizó a los estudiantes en la problemática que afecta por falta de información y apropiación de sus fuentes hídricas a esta comunidad, con el fin de llevarlos a la comprensión de los problemas presentados en el análisis de los mismos, y a la vez crear conocimientos, actitudes y compromisos que incidan en la transformación de la realidad sobre la que se actúa.

Lo anterior invita al lector y a toda la comunidad interesada en proyectos de educación ambiental como esta investigación, a crear propuestas educativas en donde se construya una sociedad cuyo modelo de desarrollo sea sostenible, tanto en lo social como en lo cultural y natural, es decir, formar para satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, asegurando el bienestar de las generaciones futuras, en el marco del mejoramiento de la calidad de vida.

## **CAPÍTULO 1. ACERCAMIENTO A LA REALIDAD Y FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **1.1 SITUACIÓN AMBIENTAL**

La población asentada en el Corregimiento de Santa Bárbara, deriva su sustento de actividades agrícolas, que generan prácticas como la ampliación de la frontera agrícola y el establecimiento de monocultivos como la producción de papa, que a su vez demandan una cantidad considerable de agroquímicos, afectan la composición físico-química del suelo y del agua, desgastando su capacidad de producción por la infiltración de sustancias químicas que llegan a las corrientes principales por acción de la escorrentía. Los habitantes manifiestan no tener conocimiento para el establecimiento de otro tipo de cultivos, porque la producción de papa hace parte del saber tradicional como legado de generaciones anteriores.

El carboneo es una práctica común para los habitantes de las zonas boscosas de Santa Bárbara que consiste en el desmonte y quema de recursos forestales, para la obtención de carbón vegetal, con fines comerciales y domésticos; esta práctica genera problemas de deforestación y erosión, a su vez está ligado a la alteración de la dinámica hídrica de la cuenca por afectación de la regulación de escorrentía. Es desarrollada en su mayoría por personas que no son propietarios de tierras, y obedecen órdenes de terratenientes, que en muchos casos viven en el casco urbano del Municipio; y por minifundistas que realizan esta actividad para obtener ingresos extras.

El lavado de ropa en ríos y quebradas es una actividad muy frecuente en la que se utiliza detergentes no biodegradables que terminan alterando las condiciones químicas del río y generan una capa sobre el agua, que impide el paso de luz y altera sus procesos biológicos. Esta labor es una tradición que tienen las mujeres de la zona porque el río les representa un lugar de encuentro para compartir sus anécdotas diarias con otras mujeres.

La carencia de un sistema de acueducto y alcantarillado que permita el tratamiento del agua para consumo humano y la disposición final de excretas y aguas residuales está relacionado con la disminución de la calidad del agua del Río Bobo; En la actualidad el agua que consumen los habitantes llega directamente de tanques de almacenamiento sin ningún tratamiento, y las aguas residuales son vertidas directamente en los cuerpos de agua, agudizando la alteración de las propiedades del Río Bobo y ocasionando enfermedades diarreicas y cutáneas, especialmente en la población infantil.

Los nacimientos de los cuerpos de agua, están ubicados en terrenos privados, provocando que el recurso hídrico no sea percibido por la comunidad como un servicio para el bien común, además, los propietarios de estos predios no permiten acceder a este recurso público, generando en ocasiones episodios de violencia social asociados a la disponibilidad del agua. Para contrarrestar este tipo de problemáticas, instituciones como CORPONARIÑO, EMPOPASTO y la Secretaría de Gestión Ambiental del Municipio, acorde con sus competencias, aplican mecanismos de control con instrumentos de planeación y normativos, que en su construcción permiten la participación de las organizaciones en torno a la resolución de conflictos. Sin embargo, las políticas públicas de conservación, control y sostenibilidad del recurso hídrico no han generado el impacto deseado porque cada una de estas instituciones realiza acciones de manera dividida.

Sin embargo, se resaltan esfuerzos de diferentes entidades para la incorporación de la dimensión ambiental en el sector formal de la educación, como la Política Nacional de Educación Ambiental, emitida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y el Ministerio de Educación, en donde “se establecieron las orientaciones para el desarrollo de la educación ambiental en todos los sectores y el decreto 1743 de 1994, por medio del cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal y no formal. Estos instrumentos se proyectan en el departamento, a través de la consolidación del Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental “CIDEA” que asesora los diferentes programas y proyectos de los planes sectoriales de educación ambiental; tiene como finalidad, la consolidación de estrategias de orden interinstitucional, para la formación de seres éticos, críticos y reflexivos, capaces de intervenir responsablemente en los aspectos sociales, naturales y culturales, asociados a la disminución del caudal y de la calidad del recurso hídrico”.<sup>1</sup>

Pese a todo lo anterior, una gran parte de la población demuestra indiferencia frente a la problemática que se presenta en la zona, debido al desconocimiento de los mecanismos de participación, y a hábitos culturales instalados, donde un bajo nivel educativo no ha permitido la reflexión en torno a la conservación del recurso hídrico.

**1.1.1 Problema ambiental del recurso hídrico** Entre la problemática de la región y la institución se encontró el inadecuado manejo del recurso hídrico, la comunidad deja las llaves de los grifos abiertas, lava los carros y las motos desperdiándolo, no repara los grifos dañados, ocasionando malgasto de agua, llegando a un déficit en el suministro de este vital líquido, disminución de caudales producida por tala exagerada de arbustos y árboles, causando escasos períodos

---

<sup>1</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, Política Nacional de Educación Ambiental (SINA). Bogotá, D.C. Fundación Javeriana de Artes Graficas (JAVEGRAF), 2003. p 53.

de lluvias y erosión por el uso inadecuado del suelo y subsuelo, en donde se practica el monocultivo acabando con los nutrientes de este, lo empobrece hasta volverlo en algunos casos infértil. Si se continúa con la deforestación, la cuenca del Río Bobo perderá su cobertura vegetal en 30 años. A lo anterior se le suma la contaminación de aguas superficiales que se origina por el inadecuado manejo de los desechos sólidos, líquidos domésticos y de ladrilleras, así como de agroquímicos provenientes de cultivos aledaños, depositados en el embalse, quebradas o ríos cercanos a las viviendas, evidencia de esto en el Río Bobo se ha encontrado un índice de contaminación media y el Río Opongoy presenta un nivel de contaminación baja. Lo anterior trae como consecuencia la proliferación de enfermedades por falta de higiene y tratamiento del agua de consumo: las enfermedades más frecuentes son amebiasis, parasitismo intestinal, y enfermedades de la piel entre otras.

Además en algunas veredas del Corregimiento de Santa Bárbara como en el Divino Niño y en el sector de Las Piedras se presentan actividades de deforestación de los bosques naturales para obtener su sustento, entre las principales causas de extracción maderera están:

- El uso como fuente energética (leña y carbón para consumo doméstico)
- La obtención de carbón vegetal con fines comerciales
- La demanda de leña para ladrilleras
- La exagerada utilización de tierras para actividades agropecuarias, que afecta los bosques, páramos y humedales y por tanto altera la diversidad de plantas y animales.

## 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los logros en conocimientos, actitudes y compromisos ambientales entorno al recurso hídrico que se alcanzan en los estudiantes de los grados cuarto, quinto y sexto de la Institución Educativa Municipal José Antonio Galán del Corregimiento de Santa Bárbara mediante el desarrollo de la propuesta “Guardianes de Vida” como experiencia didáctica ambiental?

## 1.3 OBJETIVOS

**1.3.1 Objetivo general** Determinar los logros en conocimientos, actitudes y compromisos ambientales entorno al recurso hídrico alcanzados por los estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado de la Institución Educativa Municipal José Antonio Galán del Corregimiento de Santa Bárbara en los años lectivos 2008-2010, resultado del desarrollo de la propuesta “Guardianes de Vida”.

### 1.3.2 Objetivos específicos

- Implementar la propuesta “Guardianes de Vida” como experiencia didáctica ambiental.
- Identificar los logros en conocimientos ambientales entorno al recurso hídrico alcanzados en el desarrollo de la propuesta “Guardianes de Vida”.
- Describir los logros en actitudes ambientales teniendo en cuenta los valores culturales propios de la región.
- Evaluar los logros en compromisos asumidos en el desarrollo de la propuesta “Guardianes de Vida”, mediante la socialización de resultados a la comunidad educativa.

## 1.4 JUSTIFICACIÓN

En la tierra hay 1400 millones de kilómetros cúbicos de agua, 97% es agua salada, el 3% restante es agua dulce, y de este porcentaje, tres cuartas partes corresponden a agua congelada en los polos que por lo tanto no se puede beber, eso deja a los humanos cerca de 1% del total de agua en la tierra para utilizar. “Colombia, es el único país del mundo con cinco vertientes hídricas: la del Caribe, la del Pacífico, la del Amazonas, la del Orinoco y la del Catatumbo. Es el cuarto país más rico del mundo en agua, después de Rusia, Canadá y Brasil, además cuenta con 743.000 cuencas hidrográficas, que se deben conservar como recurso ambiental patrimonio común que la sociedad debe cuidar. Colombia es muy afortunada por poseer una biodiversidad acuática en los dos océanos que la rodean albergando 4.793 especies de animales y plantas, de las cuales 146 han sido nuevas para la ciencia, y el total de especies posibles, entre algas, esponjas, corales, anélidos, moluscos, crustáceos y peces, supera las 9000. Sin embargo, Colombia, a pesar de ser un país rico en fuentes hídricas, en el año 2025 se encontrará en déficit hídrico”<sup>2</sup>.

La problemática ambiental es un tema que atañe a toda la sociedad, el ser humano ha sido el causante de la destrucción del entorno, y es sólo él quien puede tomar una actitud diferente, que permita un equilibrio en el planeta. Por ende esta investigación desarrollada en la Institución Educativa Municipal José Antonio Galán del Corregimiento de Santa Bárbara, como parte del proyecto ambiental escolar “*Soluciones de la infancia y la juventud sobre la problemática ambiental de la fuente hídrica: Río Opongoy*” fortaleció los conocimientos, actitudes y compromisos ambientales de los estudiantes de los grados: cuarto, quinto y sexto, para que aprendan a reconocer la riqueza natural y los beneficios que ofrece esta región despertando en ellos un sentimiento de reflexión sobre el cuidado del ambiente y la preservación de los recursos naturales, en especial de un líquido que se extingue en silencio ¡el agua potable!.

Esta investigación no quiso quedarse en simples clases teóricas tradicionales donde los estudiantes se llenan de conceptos simplemente, por esto, se ha tomado como estrategia la didáctica, logrando así la formación integral (física, moral, e intelectual) a través de actividades como: salidas de campo, campañas ambientales, juegos, obras de títeres, recuperación de espacios, entre otras, contribuyendo a dicha formación y que de alguna manera redundaran en beneficios a la comunidad despertando el interés y las capacidades de los alumnos.

---

<sup>2</sup> CÁMARA DE COMERCIO ITALIANA PARA COLOMBIA. Bogotá, D.C., [ON LINE] [www.colombiaespasion.com](http://www.colombiaespasion.com). Fecha de consulta: Mayo 16 de 2009, Fecha de actualización Febrero 23 de 2010.



Además se quiere reconocer la importancia del Corregimiento de Santa Bárbara, que gracias a su ubicación tiene a su disposición abundantes fuentes y reservorios de agua natural (ríos, quebradas, páramos y humedales), entre estas grandes riquezas el Páramo de Las Ovejas donde nacen veintiún quebradas, de estas, seis surten al Río Opongoy, el más importante de la región. El Corregimiento es una zona natural en donde los recursos son muchos, entre ellos como se ha dicho el agua, que permitirá a futuro servir como fuente de desarrollo tanto a la población local y aledaña.

## 1.5 ANTECEDENTES

En el Municipio de Pasto se han realizado diferentes investigaciones sobre el recurso hídrico, a continuación se citan algunas:

*Madroñero Palacios, Sandra Milena en su tesis "Manejo del recurso hídrico y estrategias para su gestión integral en la microcuenca Mijitayo, Pasto Colombia" 2006, afirma que:*<sup>3</sup>

- Las instituciones presentes en la Microcuenca Mijitayo, no poseen la coordinación necesaria para el manejo integral del recurso hídrico, originándose duplicación de acciones que limitan integrar nuevas propuestas destinadas a mejorar las condiciones de uso y manejo del agua.
- Las leyes identificadas para el manejo del recurso hídrico en Colombia se cumplen precariamente en la Microcuenca Mijitayo, debido a la falta de control permanente por parte de CORPONARIÑO y a la carente educación y cultura ambiental de las comunidades.
- La Microcuenca Mijitayo carece de sistema de aguas residuales, y así el Río Mijitayo se convierte en el principal receptor de las aguas negras de las comunidades estudiadas. De la misma manera, el saneamiento básico se desarrolla deficientemente en la Vereda San Felipe debido al sistema de pozos sépticos utilizado para la eliminación de las aguas residuales.
- El recurso hídrico presente en la microcuenca Mijitayo está destinado únicamente para consumo humano; sin embargo, a pesar de la importancia que tiene el recurso para las comunidades pertenecientes a la microcuenca, no existe un tratamiento mínimo de potabilización que asegure la calidad del recurso y el bienestar de la población que lo consume.
- La gestión del recurso hídrico en la Microcuenca Mijitayo no ha sido implementada debido en gran medida a la carente interacción instituciones comunidad que limita la participación activa de la población en los procesos de gestión y manejo de sus recursos, por lo tanto los proyectos emprendidos poseen la debilidad que no cuentan con el seguimiento y

---

<sup>3</sup> MADROÑERO, Sandra. Manejo del recurso hídrico y estrategias para su gestión integral en la Microcuenca Mijitayo, Pasto, Colombia. [ON LINE] [orton.catie.ac.cr/REPDOC/A0690E/A0690E.PDF](http://orton.catie.ac.cr/REPDOC/A0690E/A0690E.PDF). Fecha de consulta: Noviembre 23 de 2010. Fecha de actualización: Noviembre 23 de 2010.

empoderamiento local necesario que asegure la autosostenibilidad de las propuestas desarrolladas.

- La calidad del agua en la Microcuenca Mijitayo muestra incremento en la contaminación conforme se desciende de las partes altas a las bajas. De igual forma el recurso se ha deteriorado con el pasar del tiempo debido al incremento poblacional que ha obligado a las comunidades a ocupar espacios cada vez más cercanos a las fuentes, originando mayor cantidad de residuos que alteran las condiciones naturales del recurso.

Otro proyecto que trabajó el recurso agua y se tomó como base para la investigación de la propuesta “Guardianes de Vida” fué:

*“Fomento de una cultura ambiental para el manejo integral de cuencas hidrográficas a través de procesos de capacitación a las comunidades y formación a estudiantes residentes en las áreas de interés hídrico para el Municipio de Pasto”* realizado por la Doctora Leonor Martínez y su equipo de investigadores pertenecientes a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, la Facultad de Educación y grupos de investigación GREDA y GIDEP de la Universidad de Nariño. Se logró trabajar conjuntamente con diferentes instituciones del sector rural en donde se encuentran importantes cuencas hidrográficas, entre las instituciones seleccionadas para el proyecto están: José Antonio Galán – Corregimiento de Santa Bárbara – Área de Influencia de la Microcuenca “Las Piedras, El encano – cuenca alta del Río Encano y Guamués – humedal de importancia internacional y sitio Ramsar, Mocondino – cuenca alta del Río Pasto – microcuencas dolores y Agustín Agualongo – cuenca alta del Río Pasto. Este proyecto fué financiado por la empresa de obras sanitarias EMPOPASTO, Secretaria de gestión y saneamiento ambiental y Secretaria de Educación. Se logró identificar la problemática ambiental que existe con el recurso agua, en el corregimiento de Santa Bárbara, lugar donde se lleva a cabo la práctica pedagógica integral e investigativa.

Dicha problemática “comprende la contaminación de aguas superficiales, debido al déficit y mal uso de este recurso, también por el vertimiento de aguas residuales, servidas, residuos, como también por deforestación. Este problema se presenta en parte, por la débil apropiación de los habitantes de dicho corregimiento de la problemática existente, sin embargo, es más vista como una desatención del Estado, que como una responsabilidad colectiva y más aún individual”<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> MARTINEZ, Leonor. Fomento de una cultura ambiental para el manejo integral de cuencas hidrográficas a través de procesos de capacitación a las comunidades y formación a estudiantes residentes en las áreas de interés hídrico para el Municipio de Pasto. Pasto, Colombia, 2008.

Por esto es importante trabajar con los miembros de esta comunidad, y más aun con los niños y niñas para lograr fomentar una actitud crítica y reflexiva frente a los problemas ambientales que se presentan en la región. Es por ello que este proyecto, quiere integrar a los niños y niñas de la Institución Educativa Municipal José Antonio Galán del Corregimiento de Santa Bárbara para trabajar desde el ámbito escolar acciones que contribuyan a la disminución de este problema, mediante una propuesta didáctica, que busca vincular a los estudiantes en su realidad ambiental, para que así logren relacionar dentro de sus actividades diarias, acciones que favorezcan el cuidado, conservación y preservación de los recursos naturales.

## 1.6 MARCO REFERENCIAL

### 1.6.1 Marco contextual

#### 1.6.1.1 Macro contexto Ubicación del Proyecto: Corregimiento de Santa Bárbara

*Figura 1. Panorámica del corregimiento de Santa Bárbara*

Es importante dar un vistazo a la historia, al contexto geográfico, cultural económico que enmarca al hermoso Corregimiento de Santa Bárbara del Municipio de Pasto. El Corregimiento de Santa Bárbara se localiza en la zona suroccidental del Municipio de Pasto a 20Km. Limita al norte, con el Corregimiento de Catambuco línea divisoria de la cuenca del Río Bobo al medio, al sur, con el Municipio de Fúnes, al oriente, con el Corregimiento del Encano, al occidente, con el Municipio de Tangua, Río Opongoy al medio.



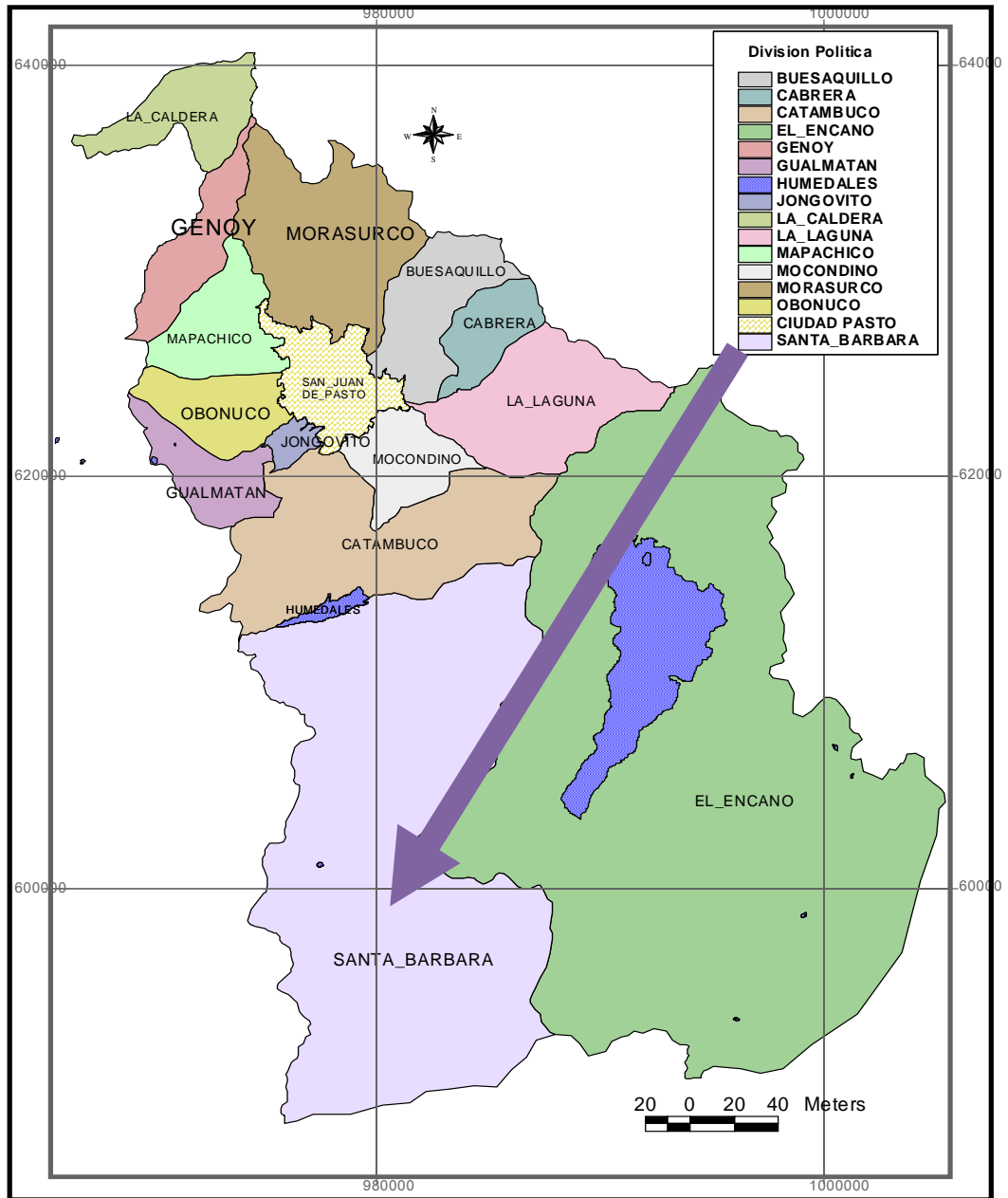
*Fuente: Página de internet, Municipios de Pasto*

Su cabecera corregimental es la Vereda de Santa Bárbara Centro. Ocupa un área de 26.282,03 ha, que corresponde al 23,63 % del área del Municipio de Pasto, siendo la población rural más grande después de El Encano. Está conformada por 16 veredas: El Cerotal, Divino Niño, Las Encinas, Los Alisales, El Socorro, Las Iglesias, El Carmen, San Gabriel, La Esperanza, Bajo Casanare, Concepción Alto, Jurado, Alto Santa Bárbara, Bajo Concepción, Los Ángeles y Santa Bárbara Centro.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL JOSÉ ANTONIO GALÁN. Cartilla Ambiental. Municipio de Pasto: Corregimiento de Santa Bárbara, Colombia, 2007.

Figura 2. Mapa del Municipio y ubicación del Corregimiento



Fuente: Plan de desarrollo 2004, Municipio de Pasto

## ASPECTOS SOCIALES

### *Contexto Histórico*

Según la historia local, anteriormente, Santa Bárbara fué una finca llamada “El Pajonal”, habitada inicialmente en el año de 1945 por familias de apellido: Rosero, Potosí, Delgado y Chañag. Su nombre actual hace honor a su patrona Santa Bárbara, imagen que fué traída en embarcación desde España hasta la ciudad de Pasto y en 1925 fué trasladada al corregimiento. Cinco años después, se construye la capilla en bareque y teja y se ha reconstruido manteniéndose hasta la actualidad. La gran mayoría de su gente se caracteriza por ser católica. La comunidad del corregimiento está representada por un grupo social de tradiciones de las tribus indígenas: Quillasingas, Pastos y Sibundoy, quienes se han afectado por el tiempo y el modernismo en el cambio de sus costumbres, dando origen a una nueva cultura social.

Santa Bárbara, aparece como reducción colonial del resguardo de Anganoy (situado en el valle de Atriz) y comenzaron a constituirse como pequeños poblados en los años de 1823 y 1857 respectivamente. Un hecho determinante en la dinámica ambiental de la zona, fué la construcción de de la vía de acceso al Corregimiento de Santa Bárbara en 1935, que facilitó el incremento de la colonización y con ello la demanda de bienes y servicios, hecho que significó un aumento en la presión de los pobladores sobre el recurso bosque para la producción de carbón vegetal y madera con fines comerciales y la ampliación de la frontera agrícola y pecuaria. En 1940 se construyó la represa del Río Bobo, fuente de energía para algunos municipios del Departamento de Nariño, sin que los corregimientos mencionados fueran beneficiados con este servicio hasta el año de 1960. Por el contrario, estos lugares recibieron los impactos de la contaminación por la construcción y la operación de la hidroeléctrica. En 1994 esta represa se utilizó para abastecer el acueducto de Pasto; este hecho despertó algún interés de las autoridades para iniciar acciones de protección y conservación del recurso hídrico.

Con la llegada a Santa Bárbara del servicio de energía eléctrica, se esperaba disminuir la presión sobre los bosques, pero por el costo de la energía y por su bajo poder calórico para la cocción de los alimentos, los habitantes continuaron utilizando la leña como energético doméstico. Cuando en 1995 se adelantó el programa de dotación de estufas a gas para la mayoría de familias de estos corregimientos, se logró que hubiese un descenso importante en el uso de la leña. En 1996, esta zona fué afectada por la presencia de grupos al margen de la ley, convirtiéndolos en sitios estigmatizados, e hizo que las entidades públicas y privadas dejaran de hacer presencia en ellos, por lo tanto disminuyó el turismo

existente y limitó el acceso a entidades financieras, algunos establecimientos bancarios vetaron estos corregimientos al ser catalogados como zonas rojas. Esto trajo como consecuencia el atraso de la región porque se redujo el comercio y por ende los ingresos de los habitantes que debieron padecer, fuera de la violencia propia de este momento, una mayor pobreza que los obligaba a hacer un uso más intenso de los recursos naturales para sobrevivir, y por supuesto, aceleró la degradación ambiental de región.

En el año 2005 se aprobó el “*Plan de manejo de la cuenca del Río Bobo*” como una estrategia para regular las relaciones socioculturales, con el sistema natural de la cuenca, sin embargo no ha generado el impacto necesario porque las comunidades no tienen amplio conocimiento de este plan y además falta mayor organización y liderazgo de los proyectos que realmente son necesarios para alcanzar un manejo apropiado de la cuenca.<sup>6</sup>

#### *Población de la zona*

En el corregimiento de Santa Bárbara vive una población de 9.176 habitantes; es principalmente población campesina caracterizada por su laboriosidad, sencillez y solidaridad, reflejada en la participación en mingas de trabajo, para arreglo de vías y caminos, construcción de escuelas, centros deportivos, y en los últimos años para realizar actividades de reforestación pero en pequeña escala. En su mayoría pertenece a los estratos cero, uno y dos, determinados por su precario ingreso económico procedente del jornal diario obtenido al cultivar tierras de minifundio y de sus patronos residentes en la ciudad de Pasto. Entre la población local también se incluyen familias víctimas de desplazamiento y de emigraciones forzadas que llegan a la región con necesidades múltiples, y deben adaptarse a las condiciones del lugar, e intensifican las actividades como la tala, el carboneo, la ampliación de frontera agrícola, con la consecuente contaminación por agroquímicos, que produce degradación del suelo.<sup>7</sup>

Las vías de acceso a la zona son escasas y permanecen en mal estado, debido a la acción de las lluvias, a la inestabilidad de los suelos y la topografía irregular. La principal vía de acceso al corregimiento de Santa Bárbara, construida en 1935, aunque abrió oportunidades de desarrollo a la zona, generó también un impacto negativo sobre la riqueza natural, lo cual ocasionó el incremento de la población y la demanda de bienes y servicios, hecho que significó la deforestación a mayor escala para la producción de carbón vegetal y madera con fines comerciales.

---

<sup>6</sup> INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL JOSÉ ANTONIO GALÁN. Proyecto Educativo Institucional. Municipio de Pasto: Corregimiento de Santa Bárbara .Colombia, 2006.

<sup>7</sup> ALCALDÍA DE PASTO. Sistema de Identificación de Potencialidades Beneficiarios de Programas Sociales (SISBEN). Pasto, Colombia, 2009.



Esta vía recorre veintisiete kilómetros desde Pasto hasta la cabecera de Santa Bárbara, comparte cuatro pavimentados de carretera Panamericana y los restantes veintitrés están sin pavimentar. El Corregimiento de Santa Bárbara posee una malla vial que conecta a todas las veredas y aunque existe una microempresa encargada de su mantenimiento, sus condiciones son deficientes dificultando el acceso sobre todo en época de invierno porque se presentan gran cantidad de derrumbes por alta erosión de los predios que se encuentran a lado y lado de las vías. Hacia la zona montañosa se han construido caminos de herradura para el transporte de madera y carbón vegetal, situación aprovechada por la población dedicada a la tala de bosques. (Ver anexo B)<sup>8</sup>

### *Infraestructura*

El acceso a servicios públicos se caracteriza por la inexistencia de acueductos y sistema de alcantarillados técnicamente construidos. Las comunidades toman el agua de fuentes naturales como nacimientos, quebradas, ríos y la conducen a través de mangueras hasta un tanque de almacenamiento para distribuirla a los hogares sin tratamiento de potabilización. Cabe resaltar que actualmente se está construyendo el acueducto multiveredal, que en su primera fase abastecerá a cinco veredas. En cuanto a la disposición de residuos sólidos, no existe un lugar adecuado para este fin, por lo tanto son arrojados al suelo y a los ríos, originando problemas de contaminación de los recursos naturales, especialmente el hídrico y por ende una mala calidad de vida que se refleja en la salud y vivienda de los moradores.

El suministro energético cubre el 95% de las viviendas, para el uso doméstico se utiliza gas natural, aunque la mayoría de las familias emplean leña y carbón vegetal, que por las condiciones de pobreza en algunos casos lo utilizan para comercializarlo. El servicio de comunicación telefónica es de tipo móvil y el de telefonía fija únicamente existe en la cabecera corregimental de Santa Bárbara. El servicio de Internet se presta en algunos establecimientos educativos como en la Institución Educativa Municipal José Antonio Galán y en algunas sedes de los Centros Educativos Cerotal, Los Ángeles y el Campanero. (Ver anexo B)

---

<sup>8</sup> GRANADA, I, VILLACREZ, V, CASTRO, O, VEGA, C, BURBANO, Y. Contextualización Corregimiento de Santa Bárbara, Realizado con base en entrevistas a miembros de la comunidad. Pasto, Colombia, 2008.

### *Equipamiento urbano*

El Corregimiento de Santa Bárbara, dispone de dos centros de salud uno localizado en la cabecera corregimental y otro en la Vereda Las Iglesias, estos se clasifican en el nivel uno de atención y atienden a toda la población. En Santa Bárbara, la segunda población rural más grande de Pasto después del Corregimiento del Encano, funcionan tres Centros Educativos Municipales: El Cerotal, Los Ángeles y San Francisco de Asís, que brindan educación básica completa con los programas primaria y secundaria. En su cabecera corregimental se encuentra la Institución Educativa Municipal José Antonio Galán que ofrece todos los niveles de educación.

### *Organización social*

Una de las expresiones del grado de organización y participación de la comunidad de los corregimientos de Santa Bárbara, se materializa en la existencia de Juntas de Acción Comunal, Juntas administradoras locales, juntas administradoras de acueductos, asociaciones productivas, veedurías ciudadanas, madres comunitarias, grupos juveniles y de Pastoral Social, los cuales hacen lectura de su realidad y participan en la construcción de planes, programas y proyectos dirigidos por instituciones gubernamentales presentes en la zona como CORPONARIÑO, la Administración Municipal, representada por las Secretarías de Gestión Ambiental, Planeación, Agricultura y Salud; y de otras entidades como Empopasto, la Universidad de Nariño, el SENA, entre otras, con las que se ha coordinado la elaboración Plan de Desarrollo Municipal, El Plan de manejo de la cuenca de Río Bobo, de Planes de vida de las comunas y corregimientos de la ciudad, en donde la comunidad dio a conocer sus sueños a futuro en aspectos sociales, culturales, ambientales, económicos y en cada aspecto se plantearon planes, programas y proyectos; todo esto se escribió en un documento que tiene carácter consultivo para la administración municipal; el Plan Departamental de Aguas y en la actualidad se está conformando la empresa de manejo del acueducto multiveredal. Estos procesos reflejan algún grado de interés en búsqueda de soluciones a las diferentes problemáticas, como también de medidas de control ambiental para la regulación de los comportamientos y prácticas de la población.

### *Actividades socio-económicas relevantes*

Los corregimientos de Santa Bárbara, configuran la parte de la cuenca alta del Río Bobo, sobre la que tiene influencia el proyecto ambiental escolar (PRAE); presentan un desarrollo lento del sector rural, manifestado en la falta de empleo, los bajos ingresos que se obtienen de un jornal diario, la concentración y tenencia de tierra en pocas manos, en coexistencia con el minifundio.

El 94% de las familias de los Corregimientos de Santa Bárbara se dedican a actividades productivas del sector primario; asociadas principalmente con el cultivo de la papa y la producción de leche, la que se vende en su mayoría a intermediarios y en menor escala a la producción de lácteos. También se dedican a producir carbón vegetal y especies menores.

El desarrollo de todas estas actividades, especialmente las asociadas al cultivo de la papa, impactan los recursos naturales, debido a la ampliación de la frontera agrícola hacia zonas de montaña alta y páramos y al uso de altas cantidades de agroquímicos. Estos impactos se manifiestan en la disminución de la calidad del agua de la cuenca, y la pérdida de especies de fauna como el loro orejiamarillo, la danta, el oso de anteojos y el venado, también de flora como la palma de cera, el motilón, el cerote, el encino, el arrayán, entre otros. Existen en el área de estudio, otros productos, como las hortalizas, el haba, la arveja y tubérculos andinos pero en menor proporción, que en su mayoría se cultivan en huertos de pan coger.

Tan sólo el 1% de la población, se dedica a actividades propias del sector secundario o al sector manufacturero puesto que no se ha incentivado este tipo de competencias, el 5% de la población, se dedica a actividades dentro del sector terciario correspondiente al comercio y servicios, debido principalmente, a que las ofertas existentes en la región no son amplias y en los casos que se dan, las mayores ganancias quedan en manos de los intermediarios haciendo ésta actividad poco rentable e inclusive perjudicial para el campesino que la produce. Además la globalización de los mercados por la competencia en desigualdad de condiciones ha deprimido la actividad agropecuaria, llevando al fenómeno de la migración en busca de nuevas alternativas de trabajo y mejores ingresos. El caso más evidente, según comenta la comunidad, es el de jóvenes que se han desplazado incluso a zonas donde se dedican a actividades ilícitas como el raspado de coca.<sup>9</sup>

La actividad pecuaria sobresaliente corresponde al ganado vacuno cuya rentabilidad se basa en la comercialización de la leche con intermediarios del sector urbano. En menor escala los habitantes se dedican a la producción de porcinos y especies menores. A nivel industrial, es importante mencionar la existencia de dos pequeñas cooperativas de lácteos que transforman una mínima parte de la producción de leche; se debe resaltar el la organización comunitaria en busca de nuevas alternativas de desarrollo que benefician a un gran número de familias de Santa Bárbara Centro y Los Ángeles, que son los lugares donde se encuentran ubicadas.

---

<sup>9</sup> UNIVERSIDAD DE NARIÑO, CEDRE, Plan indicativo de Santa Bárbara, Pasto, Colombia, 2005. p 20.

## COMPONENTE CULTURAL

### *Prácticas culturales*

Aún es usual observar que los habitantes de la cuenca van a los ríos y quebradas a lavar la ropa utilizando todo tipo de detergentes que contaminan el agua, esta práctica se realiza por tradición y también porque en algunas viviendas no cuentan con el equipamiento necesario; otra costumbre relevante en las familias es la cocción de alimentos, utilizando leña como combustible para prender el fogón y en torno a él, contrarrestar el frío y compartir las anécdotas del día a día; por esta razón, los niños y niñas desde pequeños tienen como tarea la recolección de leña una vez que los adultos cortan los árboles; de igual manera y como actividad cotidiana de muchos niños, niñas, jóvenes y adultos se encuentra el carboneo basado en tala de grandes extensiones de bosque, para uso energético doméstico y para obtener ingresos por su venta. Esta práctica ocasiona la ampliación de la frontera agrícola utilizada para el monocultivo de la papa, produciendo la erosión de la tierra, la contaminación de las fuentes hídricas con residuos químicos de fungicidas y abonos. Esta práctica incide significativamente en la disminución del recurso hídrico.

También existen celebraciones que afectan los sistemas naturales y entre estas se destacan las siguientes:

El Domingo de Ramos en Semana Santa, se utiliza la Palma de Cera (árbol nacional, en vía de extinción) y otras plantas que hacen bendecir en la ceremonia religiosa para quemar cuando se presentan grandes tormentas; este tipo de prácticas perjudica el sistema natural porque lo deteriora, al destruir la palma de cera y disminuir el grado de humedad necesaria para la conservación de las especies nativas como el loro orejiamarillo, el mirlo y el oso de anteojos.

Las fiestas decembrinas incluyen la decoración de pesebres y árboles de navidad con elementos naturales como quiches, lamas, barbas de viejo, líquenes, musgos y chamizos, especies que retienen gran cantidad de agua, enriquecen la tierra y preparan el sitio para el establecimiento de plantas superiores en el ecosistema.

Otro acontecimiento cultural que afecta negativamente el ecosistema es el Día de los Inocentes que se celebra el 28 de diciembre. En ésta fiesta la gente acostumbra a divertirse lanzándose agua en grandes cantidades con baldes y mangueras. Este hecho deja ver que la sociedad subvalora el precioso recurso del agua sin parecer importarle que se cause un grave deterioro ambiental de la cuenca.

El carnaval de Negros y Blancos, en el mes de enero es una festividad en la que las personas se arrojan grandes cantidades de harina, talco, aerosoles y otros elementos nocivos para la salud y el ambiente. Si bien es un evento tradicional muy importante, es también un factor contaminante de la atmósfera y de los ríos debido a los residuos que se producen en esa época y terminan en las fuentes, además, son causantes de infecciones respiratorias, visuales y cutáneas en la población.<sup>10</sup>

#### *Referentes de ubicación espacio-temporal relevantes en la dinámica del contexto*

El proyecto incide en la parte alta de la cuenca del Río Bobo, donde se encuentra el Páramo de Las Ovejas. Los habitantes de ésta parte de la cuenca utilizan técnicas agrícolas inadecuadas y talan el bosque en búsqueda de terrenos fértiles para sus cultivos. También se encuentra la subcuenca del Río Bobo en donde se ubican microcuencas importantes como: los Ríos Jurado, Manduro, Bermejál entre otros. Esta Subcuenca es importante por haberse construido allí el embalse del Río Bobo, con un área de 243,1 ha. El cauce principal tiene una longitud de diecisiete kilómetros, su importancia resalta en la conducción del agua para el abastecimiento urbano de Pasto y la generación de energía eléctrica. También posee potencialidades ecoturísticas y de deporte náutico que aun no se han desarrollado.

Los cerros El Tábano, La Cuchilla, Las Ovejas, Alcalde y El Campanero en los cuales la vegetación es escasa por la baja temperatura, predominan formaciones vegetales herbáceas, características de zona de páramo tales como pajonales, gramíneas y frailejones, sin embargo se observa en estas zonas el reflejo de acciones antrópicas causadas para la satisfacción de necesidades básicas.

#### COMPONENTE NATURAL

*Subcuenca del Río Bobo*, Tiene un área de 7.036,6 ha y es importante porque alimenta el embalse del Río Bobo, quien tiene una superficie de 220.83 ha y almacena aproximadamente 6.000.000 de m<sup>3</sup> de agua para el abastecimiento del acueducto de la Ciudad de Pasto y la generación de energía para el Departamento de Nariño. En ella se encuentran microcuencas importantes como las de los Ríos Jurado, Manduro y Bermejál, entre otros.

---

<sup>10</sup> GRANADA, I, VILLACREZ, V, CASTRO, O, VEGA, C, BURBANO, Y. Contextualización Corregimiento de Santa Bárbara, Realizado con base en entrevistas a miembros de la comunidad. Pasto, Colombia, 2008.

*Subcuenca del Río Opongoy*, Posee un área total de 15.534.4 ha, de éstas, 11.914,61 ha corresponden a la jurisdicción Municipal de Pasto. Se alimenta de microcuencas importantes como: el Río Cimarrones, el Río Las Iglesias, la Quebrada las Encinas, entre otros.

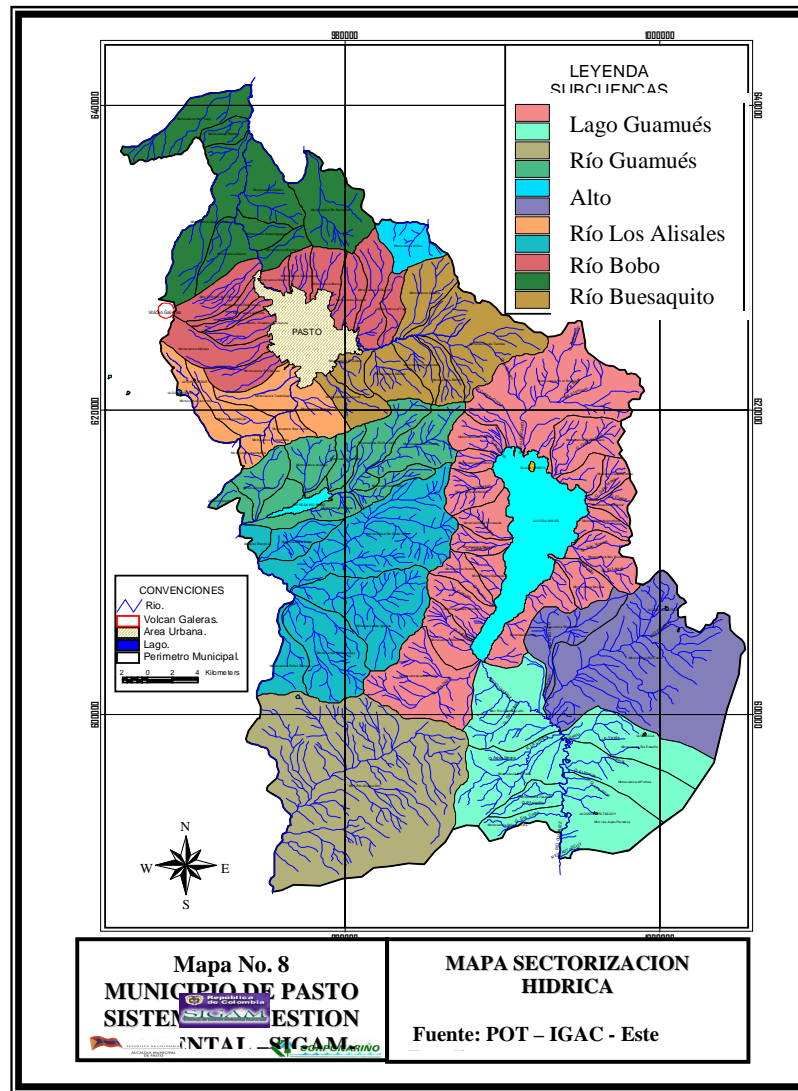
En la cuenca alta del Río Bobo se encuentra ubicado el Páramo de Las Ovejas, uno de los más extensos del Departamento de Nariño, que hace parte del Corredor Biológico que conecta la Zona Andina Nariñense con la Amazonía Colombo-Ecuatoriana. Este páramo se encuentra rodeado por un bosque alto andino de gran diversidad biológica. Entre los accidentes geográficos representativos, se conocen la Lagunilla la Cocha del Divino Niño, la cascada Chorrera Picacho, la Cuchilla del Tábano-Campanero (declaratorio área protegida Municipal – San José de Casanare y Alto Casanare 2009.), donde se ubica la Reserva Natural Municipal La Nación; ésta última se caracteriza físicamente, por tener una franja de relieve ondulado a quebrado donde se presentan diversas especies de flora como Mano de Oso, Palma de Cera, El Motilón, El Cerote, El Encino, El Arrayán, Santa María y fauna como la danta, el Venado, Ardillas, Chucure, Raposas y aves como la Lechuza, Colibríes, Golondrinas, Gavilanes, Cuervos, Chiguaco o Ruiseñor de América entre otros.

*Páramo de Las Ovejas*, Es un ecosistema estratégico que reviste gran importancia por sus funciones de regulación climática e hídrica, conservación de suelos y riqueza biótica, así como de depuración de la atmósfera. Se encuentra ubicado por encima de los 3.400 m.s.n.m y cubre aproximadamente 11.832 ha, que corresponde al 10.6% del territorio municipal; su cobertura vegetal, presenta dos tipos de horizontes sobre los suelos donde se distribuye una clase de vegetación pegada al piso, que aprovecha la mayor temperatura y una franja isotérmica de cobertura más alta donde se distribuyen los Frailejones (*Espeletia sp.*), Halenda o Cachitos y Oreja de Oso (*Castratella Piloselloides*). En esta zona de vida también denominada Páramo Sub-Andino y Páramo Sub-Andino Transicional Andino, la cobertura vegetal está determinada por pajonales, helechos y algunos arbustos. Un hecho importante por el clima dominante es la cantidad de epífitas tales como: bromeliáceas, líquenes, bejucos, lamas y vicundos. Por otra parte los bosques naturales de alta montaña, ubicados altitudinalmente entre las cotas 3.000 – 3.400 m.s.n.m, con 37.933 ha que representan el 34.1% del área municipal.

Su importancia ecosistémica lo identifica como eje articulador de los diferentes ecosistemas presentes en el Municipio de Pasto y ésto le otorga representatividad en el ámbito regional y nacional. Éste ecosistema determina una oferta ambiental que se traduce básicamente en su aporte hídrico a nivel de escorrentía, convirtiéndolo en *estrella hídrica*, pues en él nacen los ríos y afluentes principales (Río Bobo y Río Opongoy) que surten los acueductos rurales de los

Corregimientos de Santa Bárbara y Catambuco y la parte suroriental de acueducto urbano, del Municipio de San Juan de Pasto.<sup>11</sup>

Figura 3. Mapa de sectorización hídrica



Fuente: Plan de desarrollo del Municipio de Pasto 2004

<sup>11</sup> ALCALDÍA DE PASTO, Agenda ambiental, Pasto, Colombia, 2005. p 176.

**1.6.1.2. Micro contexto RAZÓN SOCIAL** (Ver anexo A)

Nombre:	Institución Educativa Municipal José Antonio Galán
Corregimiento:	Santa Bárbara
Municipio:	San Juan de Pasto
Departamento:	Nariño
Calendario Escolar:	B
Naturaleza	Oficial
Plantel de	
Carácter:	Mixto
Niveles de Educación:	Preescolar, Básica, Media Comercial
Jornada:	Mañana

**BACHILLERATO**

**PRIMARIA**

*Figura 4. Sedes de la Institución Educativa Municipal José Antonio Galán*

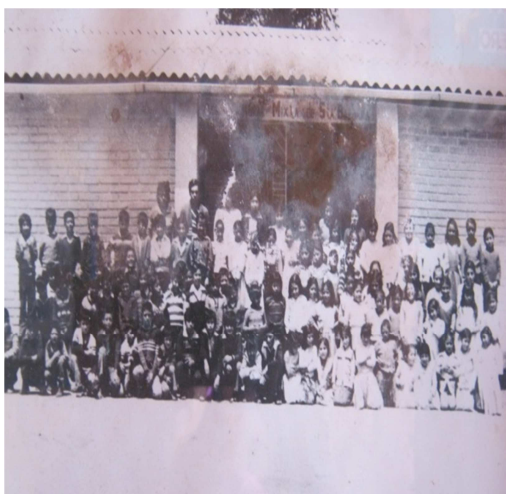


*Fuente: Esta investigación*



## CREACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL JOSÉ ANTONIO GALÁN

Figura 5. Estudiantes de la institución en 1944



Fuente: Esta investigación

Fuó un proceso con diferentes etapas, las primeras evidencias de un sector educativo es una escuela construida en la vereda los Ángeles en 1938, en 1942 se inician labores escolares en la vereda Santa Bárbara, al parecer en la casa de Don Estanislao Chañag. En 1944 se construye la Escuela Alternativa de Santa Bárbara en los primeros terrenos en donde funciona en la actualidad. Consistía en una casa de tapia obtenida con fondos de los diferentes festivales y el trabajo de los padres de familia con corredores de piedra y se construyeron tres piezas.

Relata la historia que en la misma época funcionaba paralelamente otra escuela, ello se suscitó debido a las diferentes políticas entre liberales y conservadores. Para 1962 al iniciar el año escolar se cuenta con siete estudiantes matriculados para grado tercero, así prosiguió la creación de la Institución Educativa Municipal José Antonio Galán, se presentaron las siguientes fechas en donde se incrementó el número de estudiantes para la constitución de esta institución en 1976 se abre el grado cuarto con cuatro estudiantes, en 1980 se inicia el grado quinto con once estudiantes.

El día 10 de Septiembre de 1981 se va transformando poco a poco la planta física y se resalta el apoyo incondicional de los padres de familia en esta gran labor, pues en ésta fecha se entrega una unidad sanitaria y un pozo séptico. Para el año siguiente el 25 de Febrero de 1982 se llevó a cabo la primera reunión para la creación del colegio. Para tal efecto, fueron convocadas las siguientes personas: Nelly Rosero, Yolanda Lagos, Helena Rosero, Yolanda Rodríguez, Ampáro Rosero, Giraldo Tutistar, Olger Rosero, Alberto Rosero y Carlos Muñoz. En ésta reunión los asistentes estuvieron de acuerdo en fundar un Colegio en el Corregimiento de Santa Bárbara, se aportaron ideas con motivación. Para el 4 de Marzo de este mismo año asistieron las mismas personas y se creó el comité Pro-Colegio.

La Institución Educativa Municipal José Antonio Galán fué fundada en el año de 1982, por medio de la Ordenanza 001 del mes de Octubre, la aprobación de

estudios fué otorgada por la Secretaría de Educación mediante resolución N° 1830 del 18 de Noviembre de 1987 para la enseñanza de básica secundaria; mediante resolución N° 473 de Junio 6 de 1990 se procede a dar aprobación de estudios por el término de siete (7) años a partir del año 1989. Los fundamentos legales que sustentan la prestación del servicio educativo son los siguientes: Ordenanza N° 001 de Octubre 21 de 1982- Creación del Colegio - Resolución N° 168 de Octubre 2 de 1983, Licencia para iniciar labores -Resolución N° 473 de Junio 6 de 1990, Modalidad Salud y Nutrición -Resolución N° 499 de Junio 13 de 1990, Modalidad Comercio opciones de secretariado- Convenio Institucional firmado en Septiembre de 1995 Escuela y Colegio -Acuerdo Centro Auxiliar de Servicios Docentes de Septiembre 11 de 1996 Registro Secretaría de Educación 25200103281 Resolución, 357 de Julio 21 de 1997.

La Institución brinda una educación integral a los niños, niñas y jóvenes del Corregimiento de Santa Bárbara y sus alrededores, basadas en la práctica de valores como el respeto, la responsabilidad y la autonomía, así como también en la búsqueda del conocimiento mediante estrategias contextualizadas. Esta institución tiene como objetivo principal propiciar la formación integral de las niñas, niños y jóvenes de la Institución, a través de la academia, la investigación y la práctica de valores, haciendo énfasis en el respeto, la responsabilidad y la autonomía, proyectándose al medio y a la cultura en donde se desenvuelven.

La jornada escolar en conformidad con la Ley se trabaja con una intensidad de seis horas diarias, que inicia a las 7:30 a.m. y termina a la 1:30 p.m., para el caso del bachillerato; cinco horas para la primaria de 7:30 a.m. a 12:30m y cuatro horas para preescolar iniciando a las 8. a.m. hasta las 12 m. Se concibe el horario de clases como un marco estructurante de la actividad cotidiana de los estudiantes. En esta medida, se otorga importancia a su organización pues se considera que les ayuda a asegurar un mejor desempeño a través de un uso racional del tiempo. Esta organización tiene en cuenta un balance entre las áreas, una definición del momento en que se cursan, una delimitación del tiempo de duración de las clases y del recreo y un establecimiento de rutinas diarias, como por ejemplo, llamar a lista todas las mañanas para monitorear la asistencia regular de los estudiantes a la Institución.

Se ha establecido un horario compuesto por jornadas académicas que reemplazan los horarios habituales, de tal manera que no siempre los lunes o cualquier otro día de la semana se tiene el mismo horario, siendo rotativo al depender de la presencia de semanas con días festivos, actividades deportivas, jornadas pedagógicas, paseo institucional, eventos de fuerza mayor, entre otros, logrando de esta manera mantener un ritmo equilibrado entre las diferentes asignaturas que normalmente se ven afectadas por este tipo de sucesos. El currículo en general, para Preescolar, Primaria y Bachillerato, de la Institución garantiza que los

estudiantes aprendan, comprendan y pongan en práctica la educación ciudadana, el uso del tiempo libre, la protección del ambiente y la educación personal y social.

Cada alumno juega un papel activo dentro de su proceso de aprendizaje, proponiendo los métodos que mejor ayuden a buscar y mantener su interés permanente. La metodología de enseñanza se acuerda en reuniones de los docentes con el rector, ésta práctica hace parte integral de la planeación del currículo. Los recursos de apoyo a la enseñanza y el aprendizaje, entre los que se cuentan los textos impresos y materiales que se decida utilizar se seleccionan de acuerdo con una variedad de criterios para promover una enseñanza cualificada. Con lo anterior, los profesores de cada nivel llevan a cabo su trabajo de planeación, que se construye con base en los resultados de evaluación de cada estudiante, y en los criterios definidos por los programas y actividades. Con el fin de garantizar el éxito de la planeación se guardan registros escritos, con los detalles específicos respecto a las dificultades y éxitos de los estudiantes.

Se destaca que todas las actividades se planean y se conducen dentro de una estructura, de tal manera que el fomento de los talentos sea una búsqueda intencional. Existe una amplia variedad de eventos y actividades planeadas y organizadas para motivar a los estudiantes a participar y demuestren sus habilidades; estos eventos pueden ser de interés cultural como el campeonato intercursos, el periódico institucional. Finalmente, cada comienzo de año se planea una variedad de actividades en el calendario, algunas de ellas académicas y otras no, las académicas se basan en unidades de investigación y diferentes áreas de estudio. Los profesores de Educación Física organizan actividades curriculares y extracurriculares, los estudiantes harán viajes y visitan a sitios de interés histórico-cultural y lugares que trabajen sobre diferentes asuntos del ambiente, dentro y fuera del Corregimiento de Santa Bárbara.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL JOSÉ ANTONIO GALÁN. Proyecto Educativo Institucional. Municipio de Pasto: Corregimiento de Santa Bárbara, Colombia, 2006. p 25.

**Tabla 1.** Número de cursos por nivel

NUMERO DE GRADOS	No
PREESCOLAR	1
PRIMERO	1
SEGUNDO	1
TECERO	1
CUARTO	1
QUINTO	1
SEXTO	2
SEPTIMO	2
OCTAVO	1
NOVENO	1
DECIMO	1
ONCE	1

**Tabla 2.** Número de estudiantes por grado

NUMERO DE GRADOS	No
PREESCOLAR	22
PRIMERO	24
SEGUNDO	33
TECERO	34
CUARTO	36
QUINTO	35
SEXTO A	35
SEXTO B	34
SEPTIMO A	35
SEPTIMO B	28
OCTAVO	32
NOVENO	25
DECIMO	36
ONCE	22

Número de docentes y nivel académico

Doce profesores en bachillerato, especializados en cada área  
Seis profesores licenciados en básica primaria<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Ibid., p 50.

**1.6.2 Fundamentación teórica AMBIENTE,** “El concepto de ambiente ha estado asociado casi siempre de manera exclusiva a los sistemas naturales, a la protección y a la conservación de los ecosistemas, vistos como las relaciones únicas entre los factores bióticos y abióticos, sin que medie un análisis o una reflexión sobre la incidencia de los aspectos socioculturales, políticos y económicos en la dinámica de dichos sistemas naturales. Esto tal vez ha sido inducido por el hecho de que los problemas ambientales han sido comúnmente evidenciados por medio de desequilibrios naturales que se presentan a la opinión pública como catástrofes. De esta manera se ha delegado la responsabilidad, en cuanto a gestión del ambiente se refiere, a las personas que de una u otra forma tienen que ver solamente con el manejo de los fenómenos naturales. No ha mediado un análisis crítico de las causas de los problemas, entre las cuales se encuentran el resultado de las interacciones sociales en el espacio en el cual se desarrollan los diversos ecosistemas, esto es, las estrategias adaptativas que para el manejo de los recursos desarrollan los grupos humanos, los aspectos económicos y políticos que tienen que ver con el desarrollo de estos grupos y la sociedad en la cual éstos se desenvuelven. El concepto de ambiente no puede reducirse estrictamente a la conservación de la naturaleza, a la problemática de la contaminación por basuras o a la deforestación. Este concepto es mucho más amplio y más profundo y se deriva de la complejidad de los problemas y potencialidades ambientales y del impacto de los mismos, no sólo en los sistemas naturales, sino en los sistemas sociales”<sup>14</sup>.

De acuerdo con lo anterior, una aproximación a un concepto mucho más global de ambiente podría ser la de un sistema dinámico por las interacciones físicas, biológicas, sociales y culturales, percibidas o no, entre los seres humanos y los demás seres vivos y todos los elementos del medio donde se desenvuelven, bien que estos elementos sean de carácter natural, sean transformados o creados por el ser humano. El concepto de ambiente abarca, entonces, nociones que relevan tanto las ciencias físicas y naturales como las ciencias humanas. Esto enriquece el concepto de ambiente aunque, a la vez, lo hace complejo y dificulta su aprehensión. Es por lo anterior que no se puede reducir el estudio de lo ambiental, en espacios formales o no formales, a la simple actividad sin contexto y sin proceso pues ello puede conducir a la desinformación, a la atomización y a la ausencia de profundidad en el análisis así la profundidad es la única garantía para la comprensión y la toma de decisiones.

Manejar la problemática ambiental implica formulación de políticas globales y particulares, esfuerzo en la construcción conceptual, puesta en marcha en la construcción de estrategias adecuadas para garantizar un ambiente de calidad e

---

<sup>14</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, Política Nacional de Educación Ambiental (SINA). Bogotá, D.C. Fundación Javeriana de Artes Gráficas (JAVEGRAF), 2003. p 23.

implementación de mecanismos de evaluación para realizar los ajustes correspondientes.

## SISTEMA AMBIENTAL

Teniendo en cuenta lo anterior, “el sistema ambiental se puede entender como un conjunto de relaciones en el que la cultura actúa como estrategia adaptativa entre el sistema natural y el sistema social. En consecuencia, el análisis de la problemática ambiental debe hacerse local, regional y nacionalmente, de acuerdo con el nivel de complejidad del problema que se esté abordando y teniendo en cuenta la dinámica cultural propia de las diversas comunidades, para que las alternativas de solución tengan validez y se hagan viables”<sup>15</sup>.

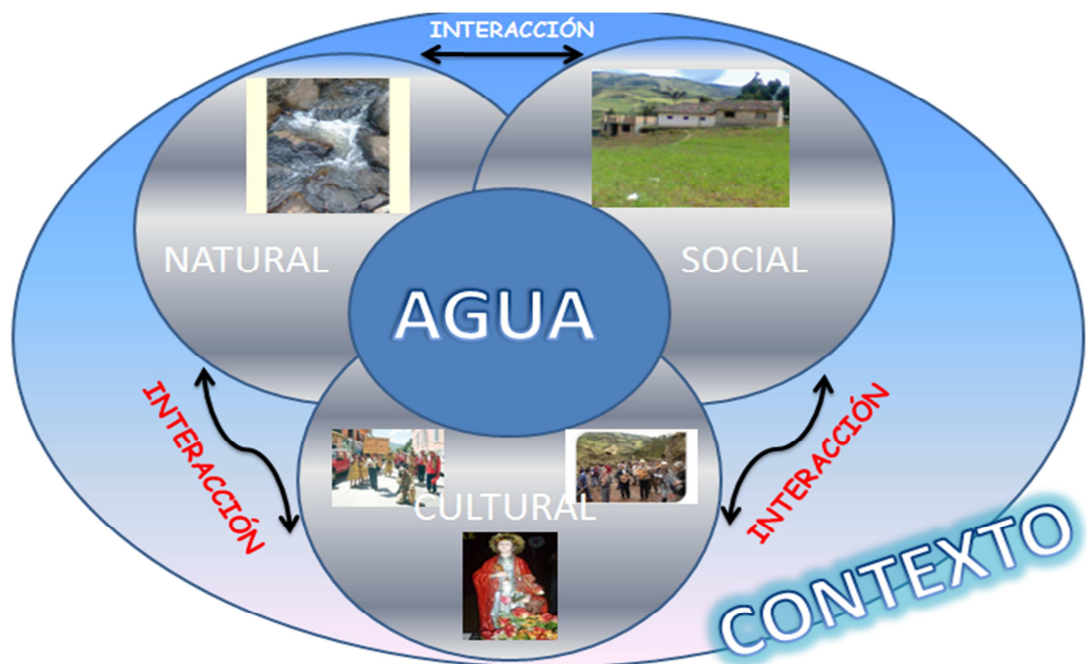
Es por esto que el ambiente se considera como el resultado de las interacciones entre los sistemas sociales y naturales del Corregimiento de Santa Bárbara. Para comprender su funcionamiento, una visión sistémica en donde el todo dé cuenta de las partes y cada una de ellas dé cuenta del todo. Comprender el ambiente cobra importancia en el desarrollo de estrategias que permitan construir el concepto de manejo del entorno. Este tipo de desarrollo debe pensarse en términos no solamente económicos sino también sociales, culturales, políticos, éticos y estéticos. Lo anterior garantizó el desarrollo de la propuesta y saber con qué recursos humanos y financieros cuenta y desarrollar estrategias que les permitan acceder a ellos y movilizarlos.

---

<sup>15</sup> Ibid., p 25.

## SISTEMA AMBIENTAL DEL CORREGIMIENTO DE SANTA BÁRBARA

Figura 6. Sistema ambiental del Corregimiento de Santa Bárbara



Fuente: esta investigación

### EDUCACIÓN AMBIENTAL

Atendiendo al carácter sistémico del ambiente, “la Educación Ambiental debe ser considerada como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural, para que a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente. Estas actitudes, deben estar enmarcadas en criterios para el mejoramiento de la calidad de la vida y en una concepción de desarrollo sostenible, entendido éste como la relación adecuada entre ambiente y desarrollo, que satisfaga las necesidades de las generaciones presentes, asegurando el bienestar de las generaciones futuras. El cómo se aborda el estudio de la problemática ambiental y el para qué se hace Educación Ambiental depende de cómo se concibe la relación entre individuo, sociedad y naturaleza y de qué tipo de sociedad se quiere. En el contexto de estos lineamientos, el problema ambiental se concibe como un problema social que refleja un tipo de organización particular de la sociedad y una relación específica de esta organización con su entorno natural. Por eso, para entender las crisis

ambientales que agobian a la humanidad es necesario mirar a la sociedad que las está produciendo y sufriendo. No se toma la crisis ambiental como otro problema más que el desarrollo debe superar ni como una variable que ha sido omitida en los modelos y los planes. Más bien se asume que hay algo inherente al modelo de desarrollo que sigue el país y los demás países del hemisferio que está generando el deterioro de la base natural. Con base en este planteamiento, se quiere trabajar la idea de que una perspectiva ambiental permite repensar la sociedad en su conjunto. No se trata simplemente de conservar y proteger la naturaleza para el desarrollo sino de construir nuevas realidades, nuevos estilos de desarrollo que permitan la manifestación de lo diverso, en lo cultural y en lo natural, y la realización de potencialidades individuales y colectivas. Dentro de este marco se entiende la Educación Ambiental como un proyecto de transformación del sistema educativo, del quehacer pedagógico en general, de la construcción del conocimiento y de la formación de individuos y colectivos.

Vista así, la Educación Ambiental obliga a fortalecer una visión integradora para la comprensión de la problemática ambiental ya que ésta no es sólo el resultado de la dinámica del sistema natural, sino el resultado de las interacciones entre las dinámicas de los sistemas natural y social. Para educar con respecto a un problema ambiental se requiere del diálogo permanente entre todas las especialidades, todas las perspectivas y todos los puntos de vista. Es en este diálogo en el que se dinamizan diversas aproximaciones que llevan a comprender la problemática ambiental como global y sistémica”.<sup>16</sup>

#### *Componentes de la educación ambiental<sup>17</sup>*

Se puede pensar que la educación ambiental consta de cuatro niveles diferentes que son:

*Fundamentos ecológicos*, Este nivel incluye la formación conceptual sobre ecología básica, El propósito de este nivel es dar al alumno informaciones sobre los sistemas terrestres de soporte vital.

*Concienciación conceptual*, Cómo las acciones individuales y de grupo pueden influenciar en la relación entre calidad de vida humana y la condición del ambiente. Es decir, no es suficiente que uno comprenda los sistemas de soporte vital (reglas) del planeta; también se debe comprender cómo las acciones humanas afectan las

---

<sup>16</sup> Ibid.,. p 25-26.

<sup>17</sup> N.J. SMITH, Sebasto. Componentes de la Educación Ambiental. Universidad de Illinois (Estados Unidos). [ON LINE] <http://www.nres.uiuc.edu/outreach/pubs/ei9709.pdf>. Fecha de consulta: Noviembre 11 de 2010, Fecha de actualización: Noviembre 01 de 2010.



reglas y cómo el conocimiento de estas reglas pueden ayudar a guiar las conductas humanas.

*La investigación y evaluación de problemas*, Esto implica aprender a investigar y evaluar problemas ambientales.

*La capacidad de acción*, Este componente enfatiza el dotar al alumno con las habilidades necesarias para participar productivamente en la solución de problemas ambientales presentes y la prevención de problemas ambientales futuros. También se encarga de ayudar a los alumnos a que comprendan que, los problemas ambientales son frecuentemente causados por las sociedades humanas, las cuales son colectividades de individuos. Por lo tanto, los individuos resultan ser las causas primarias de muchos problemas, y la solución a los problemas probablemente será el individuo (actuando colectivamente).

En el proceso de educación ambiental no solamente se desarrollan conocimientos, si no cada vez se desarrollan valores y actitudes (solidaridad, tolerancia, respeto entre otros.) que redundan en beneficio de la formación de un individuo autónomo, seguro de su razonamiento, participativo y comprometido para intervenir activa y conscientemente en el desarrollo de su comunidad. Esto conduce a la construcción de una ética, que es el resultado de las interacciones entre los individuos y la colectividad con su referente social, natural y cultural.

## LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

“En el transcurso de la historia el ser humano ha enfrentado su problemática asumiendo posiciones desde diversas perspectivas, todas ellas sustentadas en procesos para los cuales la experiencia ha sido fundamental, la experiencia entendida como el contacto que el hombre ha establecido con los hechos o fenómenos que le interesan y que forman parte del universo de sus preocupaciones.

Los qué, los porqué, los cómo, los para qué, han estado siempre presentes en estos procesos y le han generado al ser humano espacios permanentes de conflicto, de polémica, de debate, entre otros. En el interior por encontrar respuestas a sus preocupaciones, el hombre ha trasegado por los caminos de los errores, las incertidumbres, las frustraciones y los aciertos, ha generado sus propios conflictos; es así como se ha hecho creativo, innovador, y ha construido en la transformación de su propia realidad. Es de esta manera que ha construido los conocimientos y su propia cultura, desarrollando, entre otros, la ciencia, la técnica y la tecnología como elementos importantes en la evolución social. Esta dinámica o debe ser ajena a los procesos educativos formales, pues ella garantiza

al individuo de alguna manera, la aprehensión de su realidad y desde luego, en la actualidad, puede ser vista como la argumentación fundamental para una opción conceptual y metodológica viable para los propósitos de la educación ambiental. Esta opción contempla tres momentos:

1. Inicialmente el individuo construye su representación de la realidad con base en explicaciones previas que tiene sobre una problemática específica y que proviene de universo educativo en el cual está inmerso: saberes escolares, saberes comunes y saberes tradicionales, que le son útiles para sus propias interpretaciones del mundo, pero que son factibles de evolución cuando él los contrasta con otras explicaciones, en diversas situaciones y en diferentes escenarios.
2. En el segundo momento el individuo sale de la confrontación con su propio modelo, es decir, con sus propias explicaciones, con sus propias teorías, con sus propios supuestos, para entrar en confrontación con otros, reafirmando algunos elementos y desechando los que en el proceso pierden vigencia y validez, dando lugar a explicaciones más sólidas, productos del manejo del conflicto, del debate y de la búsqueda del consenso. “Este aspecto ha sido ampliamente desarrollado por J. Habermas,<sup>18</sup> en su planteamiento a propósito de la interacción comunicativa”.
3. en el tercer momento, el individuo confronta sus nuevas explicaciones con el medio (nuevas hipótesis), buscando evidencias para sus argumentos, enriqueciéndolos. Esta actividad invita a la acción y al compromiso, pues en todo el proceso está presente la interrelación con otros para la transformación de situaciones, de problemas, de fenómenos. De esta manera el compromiso no es solamente individual, se hace colectivo”.<sup>19</sup>

“En estos momentos no pueden verse separadamente en los procesos de construcción del conocimiento ni se dan estrictamente de manera secuencial; son interactivos y dependen de la posibilidad de evolución de los procesos de construcción del conocimiento”<sup>20</sup>. Dicha evolución se deriva de las representaciones que los individuos tienen a propósito de su realidad y de la fuerza de sus explicaciones para la interpretación de diversos fenómenos. Explicaciones que están íntimamente relacionadas con la funcionalidad y la

---

<sup>18</sup> HABERMAS, J. Conocimiento e interés, Gallimard, Paris, Francia, 1986.

<sup>19</sup> TORRES, Maritza. La Dimensión Ambiental un Reto para la Educación de la Nueva Sociedad. Interlínea Editores Ltda. Bogotá, Colombia, 1996. p 47-49.

<sup>20</sup> BACHELARD, Gastón. La formación del espíritu científico, contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo, Siglo XXI Editores, Buenos Aires, Argentina, 1987. p 48.

utilidad que tenga en su satisfacción, en cuanto a la resolución de problemas comunes y cotidianos se refiere. Igualmente, la posibilidad de evolución de los conocimientos depende de “los obstáculos epistemológicos”<sup>21</sup> (presentes en las explicaciones), de los orígenes de estos obstáculos (animismo, antropocentrismo, egocentrismo, generalismo, entre otros), de la fuerza que ellos tienen al interior de los sistemas explicativos, y por ende de la fuerza que ellos tengan en las representaciones antes mencionadas.

Este planteamiento deja ver una concepción distinta de aprender y de enseñar. Aquí aprender no es memorizar una forma explicativa del otro (el maestro y/o el texto escolar), con respecto a un fenómeno particular; es seleccionar los elementos requeridos para la construcción de una propia explicación. Esta concepción debe permitir al individuo tener ojos propios frente a la realidad (la mirada de un individuo debe problematizar la mirada del otro). Enseñar no es transmitir sino transformar; es poner sobre la mesa un modelo explicativo que corresponda a una manera muy particular de ver la realidad y que puede aportar elementos enriquecidos a otro para transformarlo o argumentarlo, en la médula en que permite el intercambio. En este intercambio es fundamental que el individuo pueda tener acceso a los modelos explicativos desde diversas perspectivas, para que pueda enriquecer su propia explicación, garantizando la calidad del proceso de construcción del conocimiento colectivo.

Si enseñar y aprender son los procesos mediante los cuales se hace una puesta en común de las formas de ver el mundo (en torno a una problemática particular), buscando puntos de vista generales sin perder los propios, estos son procesos formativos verdaderos que permiten una interacción permanente del individuo con la realidad circundante, y obligan a la inclusión de la dimensión ambiental, desde su concreción espacio-temporal, en los diversos procesos formativos, como posibilidad de un conocimiento real de las dinámicas culturales, sociales y naturales. Esta concepción, generalmente esbozada, puede permitir encontrar algunas alternativas metodológicas de tipo curricular para la educación ambiental que posibiliten vincular la escuela a la comunidad.

---

<sup>21</sup> Ibid., p 48.

## VALORES Y ACTITUDES AMBIENTALES

“La ética ambiental implica el replanteamiento de las relaciones del hombre no sólo con la naturaleza si no con todo aquello que constituye su mundo. Por lo tanto para construir una ética ambiental se debe formar en actitudes y valores que sean mediadores conscientes de las relaciones hombre-sociedad-naturaleza, para que el manejo tanto de los sistemas naturales como de los sistemas sociales sea, verdaderamente, un manejo responsable.”<sup>22</sup>

Según J.L.Goffin, quien ha hecho importantes estudios al respecto, esta formación debe estar acorde con la caracterización de los sistemas ambientales, porque ella permite encontrar argumentos para la construcción de nuevas formas de relacionamiento con referentes fundamentales para la construcción de valores y puede verse así:

*Al carácter global y complejo del ambiente no es posible responder individualmente;* todos los sistemas naturales y todos los grupos humanos del planeta son interdependientes. Los habitantes de la tierra, sin diferencia de creencias políticas o religiosas, raza o sexo, están en contacto con los sistemas naturales y son responsables de la calidad de los mismos, entre otros, han sido resultado del manejo que los grupos humanos han hecho de los sistemas naturales. La actitud solidaria es fundamental en la comprensión y búsqueda de solución de estos problemas.

*Ante el carácter sistémico del ambiente,* la tolerancia juega un papel muy importante en la búsqueda de soluciones a la problemática ambiental. La diversidad de los componentes de los sistemas ambientales y las interacciones derivadas de ella, obligan a que sus análisis participen diferentes perspectivas, a que se recurra a informaciones de diverso origen o a que se retomen conceptos de diversas disciplinas, lo cual implica el reconocimiento y el respeto por las diferencias que se pueden presentar, en aras de la búsqueda del consenso. De acuerdo con Goffin, “ser tolerante es reconocer al otro en su complejidad, es desear el intercambio y la cooperación dentro de la igualdad... la tolerancia excluye todo tipo de imperialismo, incluso el imperialismo disciplinario”.<sup>23</sup>

La localización de los diversos grupos sociales en espacios geográficos determinados genera problemáticas específicas, que aunque no están aisladas de la problemática global, requieren de un tratamiento particular que, en principio, es

---

<sup>22</sup> TORRES, Maritza. La Dimensión Ambiental un Reto para la Educación de la Nueva Sociedad. Interlínea Editores Ltda. Bogotá, Colombia, 1996. p 52-53.

<sup>23</sup> GOFFIN, J.L.L environnement comme Eco-sociosysteme, syllabus, Fondation Universitaire de Luxembourg, Arlon, Bélgica. 1995.

responsabilidad directa de la comunidad que allí se mueve. De tal suerte que, debe ser compromiso de esta comunidad, el seleccionar estrategias adecuadas a su realidad para la búsqueda de soluciones a sus problemas. Es en este proceso en donde la autonomía se construye y es fundamental en la toma de decisiones. La solidaridad, la tolerancia y la autonomía vistas en este contexto no son independientes entre sí y conlleva a que las comunidades y los individuos desarrollen una nueva manera de ver el mundo, basada en el profundo respeto por sí mismo, por los demás y por la naturaleza, generando actitudes responsables en el manejo de su entorno y garantizando una mejor calidad de vida.

## FORMACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE COMPROMISOS AMBIENTALES

La educación ambiental debe estar orientada hacia la formación de los individuos y de los colectivos para la participación en procesos de gestión, procesos en los cuales los individuos y los colectivos se hacen conscientes de las competencias y de las responsabilidades propias y de los demás, con mira a la toma de decisiones para la resolución de conflictos y para las alternativas de solución a los problemas. Por lo tanto, la idea de gestión (compromiso) y el actuar responsable son, en últimas, los únicos garantes de una formación ética para el manejo de los componentes que hacen parte del gran sistema ambiental.

En este sentido, todo proceso que busque una formación del individuo y de los colectivos para la gestión, es decir, para un manejo adecuado del ambiente, implica un conocimiento de las dinámicas natural, social y cultural de las cuales ellos hacen parte. Este conocimiento puede ayudar a clasificar sus formas de relacionarse al interior de los sistemas, propiciando así la comprensión de las actitudes y valores que, a través de la historia, les han permitido la interacción con el ambiente, abonando el terreno para conocer las causas de esa forma de relación. Es necesario entonces, que las actitudes requieran transformación y a través de ésta, los sistemas de valores factibles se construyan en el marco de las necesidades actuales, sin que ello sobrepase los límites del sistema natural, del sistema social y del sistema cultural.

“La educación ambiental, en consecuencia, debe ser una educación para el cambio de actitudes con respecto al entorno en donde se desenvuelven los individuos y las colectividades, para la construcción de una escala de valores que incluya la tolerancia, el respeto por la diferencia, la búsqueda del consenso, la solidaridad para la convivencia pacífica, la participación, la equidad, la justicia, entre otros. Por consiguiente, implica una formación en la responsabilidad para la

toma de decisiones, para la gestión y en general, para la participación en la construcción de una ética ciudadana”.<sup>24</sup>

## PROYECTOS AMBIENTALES ESCOLARES (PRAES)

Actualmente, “la inclusión de la dimensión ambiental en los currículos de la educación básica, media y superior (educación formal), que lleva a cabo el Ministerio de Educación Nacional está dado por la implementación y fortalecimiento de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) y propuestos para trabajar de forma interrelacionada con los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA), con el ánimo de contribuir a la resolución conjunta de problemáticas locales. Es así como se da la posibilidad de plantear proyectos que desde el aula o institución escolar se vinculen con el conocimiento y solución de problemáticas particulares de una localidad o región”.<sup>25</sup>

Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) fueron creados mediante el Decreto 1743/1994 firmado por la Presidencia de la República, el Ministerio de Educación Nacional, el Ministerio del Medio ambiente y el Ministerio de Defensa. Estos 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 problemas tanto locales como regionales o nacionales. En el país los proyectos ambientales escolares (PRAES) se vienen implementando con resultados no muy significativos desde las instituciones educativas en diferentes regiones. Sin embargo presentan problemas en su realización y su aplicación, estos proyectos son un requisito del Ministerio de Educación y en algunas instituciones se los hace por cumplir y no tienen la trascendencia ni importancia que deberían. Los maestros de las diferentes áreas tienen mucha importancia en la creación y en la aplicación de estos proyectos, y no deben ser delegados a los profesores de ciencias naturales, sino por el contrario debe ser interdisciplinar, para que cada área aporte desde su saber reflexiones sobre la problemática ambiental, además los maestros son los incitadores de la comunidad para la formulación, ejecución y evaluación de los proyectos ambientales escolares (PRAES), permitiendo que sea la propia sociedad quien detecte los problemas ambientales en los que está inmersa, que determine cuáles son sus causas, que se permita pensar las posibles soluciones y que ejecute las acciones pertinentes para su implementación y mejoramiento.

---

<sup>24</sup> TORRES, Maritza. La Dimensión Ambiental un Reto para la Educación de la Nueva Sociedad. Interlínea Editores Ltda. Bogotá, Colombia, 1996. p 53.

<sup>25</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, Política Nacional de Educación Ambiental (SINA). Bogotá, D.C., Colombia. Fundación Javeriana de Artes Graficas (JAVEGRAF), 2003. p 54.

Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) son factibles de plantear desde una unidad programática Proyecto Educativo Institucional (PEI), desde un tema y desde un problema. Lo fundamental es que sean interdisciplinarios y busquen la integración con el ánimo de que su proyección tenga incidencia directa en la formación integral de los estudiantes y los prepare para actuar, consciente y responsablemente, en el manejo de su entorno”.<sup>26</sup> En este orden de ideas, los Proyectos Escolares de Educación Ambiental deben estar inscritos en la problemática ambiental local, regional o nacional y deben concertarse con las entidades que de una u otra manera estén comprometidas en la búsqueda de las soluciones. Una vez la escuela concerte y se asocie con las diversas entidades comunitarias y con grupos de apoyo externo, públicos o privados, los proyectos escolares adquieren una dinámica propia la cual puede validarse con instrumentos de la política educativa como el currículo y que se va enriqueciendo en la medida en que los mecanismos de interrelación con los proyectos globales generen o legitimen actividades, metodologías y espacios de gestión. Los materiales de apoyo no pueden limitarse a textos. Dado que la argumentación es fundamental, se requiere información de diversas fuentes, cuanto más variada sea, más sólida será la explicación. Los criterios, amplios y ambiciosos, con carácter de lineamientos de políticas nacionales, las comunidades pueden iniciar o continuar los procesos de educación ambiental, a su propia escala, a través de los proyectos ambientales escolares (PRAES) en cada institución educativa, buscando colaborar con la perspectiva señalada, para la solución de los problemas ambientales que aquejan su entorno inmediato.

Por lo anterior, se creó el proyecto “Guardianes de Vida” incluido en el proyecto ambiental escolar (PRAE) *“Soluciones de la infancia y la juventud sobre la problemática ambiental de la fuente hídrica: Río Opongoy”* de la Institución Educativa Municipal José Antonio Galán, para permitir desde el aula de clase y desde la institución escolar vincularse a la solución de la problemática ambiental particular de una localidad o región, generando espacios comunes de reflexión, logrando desarrollar criterios de solidaridad, tolerancia, búsqueda de consenso, autonomía y preparando para la autogestión en la búsqueda de un mejoramiento de la calidad de vida, que es el propósito último de la educación ambiental.

---

<sup>26</sup> Ibid., p 54.

## DIDÁCTICA AMBIENTAL

“La didáctica ambiental brinda una oportunidad de vincular el proceso de enseñanza a la solución de los problemas ambientales, a través de una educación activa y participativa, con propuestas metodológicas útiles e innovadoras, para la interpretación y valoración de la relación naturaleza-sociedad”<sup>27</sup>. Con la propuesta “Guardianes de Vida” se quiso introducir la temática ambiental en los procesos de enseñanza de los grados cuarto, quinto y sexto del sistema educativo, utilizando un enfoque interdisciplinario y comunitario, para el logro de una formación integral y armónica, entendiendo que la integración de la educación ambiental en los centros educativos debe contribuir a desarrollar nuevos estilos de vida, y formas diferentes de hacer escuela, más comprometidas y coherentes con los problemas de nuestro tiempo. Por lo anterior para trabajar educación ambiental en los proyectos se deben desarrollar propuestas didácticas que procuren ayudar a los alumnos a recorrer un camino que va desde la investigación previa de una problemática hasta la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos para solucionarla.

En el quehacer docente, la planeación didáctica es importante para llevar a cabo la propuesta de enseñanza del profesor y responder en el cómo implementar dicha propuesta. En las tendencias actuales de la enseñanza, los enfoques y modelos educativos diversifican y posibilitan una mayor planeación en las estructuras didácticas de una asignatura. En la educación actual las formas de interacción, la promoción de conocimientos, los recursos o medios didácticos, abren horizontes para organizar ambientes de aprendizaje, flexibles y eficaces en las acciones educadoras. Por lo tanto para planear un curso se tiene que tomar en cuenta aspectos como: las características de los estudiantes, los contenidos de aprendizaje, los conocimientos previos de la asignatura, los recursos y medios didácticos, los objetivos educativos que se pretenden lograr, la metodología de trabajo, los tiempos disponibles para desarrollar las actividades, las características, métodos y criterios de evaluación entre otros, así el orden de las actividades de aprendizaje representan la estructura sistemática para controlar las acciones pedagógicas durante el proceso educativo y lograr sus propósitos. Por lo tanto la planeación didáctica en el quehacer del profesor es de suma importancia porque aquí es donde él refleja su creatividad al momento de seleccionar y organizar las actividades de aprendizaje con enfoques que permitan al estudiante desarrollar competencias y actitudes críticas sobre lo que aprende.

---

<sup>27</sup> GARCÍA y NANO, J. Estrategias en educación ambiental. Ediciones Aljibe, Málaga, España. 2001.



## LA IMPORTANCIA DE LA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

“Para que el proceso de enseñanza–aprendizaje sea completo es necesario considerar que el docente y el estudiante son el punto de partida del estudio al ser los actores principales de este proceso, posteriormente se hace la pregunta ¿Qué se quiere enseñar a los estudiantes?, eligiendo la metodología más adecuada para enseñar y que de esta forma aprendan, para ello será de suma importancia tener presente los estilos de aprendizaje de los educandos: rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que servirán como indicadores de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje, pues cada individuo es único e irrepetible, por lo tanto diferente de los demás.

Al reconocer como docentes cual es el estilo de aprendizaje que poseen los alumnos, se facilitará y se les hará a ellos más comprensible lo que se quiere que aprendan. Así mismo será importante tomar parámetros como el tiempo que se lleva a cabo el plan de trabajo, de igual forma será necesario revisar los contenidos que serán la base sobre la cual se programarán las actividades de enseñanza-aprendizaje con el fin de alcanzar lo expresado en los objetivos, quienes buscarán desarrollar las capacidades, habilidades y destrezas de los alumnos, es decir, es preciso enseñar a saber, saber hacer y saber ser, que se verán reflejadas en los logros que obtengan no sólo en el combate sino en su vida cotidiana, en otras palabras enseñar para la vida.

La evaluación, se dirige a la capacidad de asimilación de conocimientos, actitudes y compromisos obtenidos con el proyecto. Es importante recalcar que esta no es sólo para los alumnos sino también para los docentes, es necesario reflexionar y autoevaluarse en los errores, que faltó, que se modificaría para mejorar, de esta manera se replantean, o bien, se hacen las correcciones necesarias para que en el próximo plan se mejoren los resultados. Todos los elementos mencionados anteriormente harán del plan de trabajo un mejor y más completo proyecto que habrá de reflejarse en el conocimiento, comprensión de los conocimientos y resultados obtenidos por los alumnos”.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> ALVARADO, Sergio. Ensayo: La importancia de la didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje. [ON LINE] [www.buenastareas.com/...Importancia-de-la-Didáctica.../285793.html](http://www.buenastareas.com/...Importancia-de-la-Didáctica.../285793.html)  
Fecha de consulta: Junio 02 de 2010, Fecha de actualización: Abril 03 de 2009.

## LA PROBLEMÁTICA GLOBAL DEL AGUA

“Éste problema que se presenta en la actualidad es un tema que cada día ocupa más la atención de todos los campos como científicos, técnicos, políticos y en general, de muchos de los habitantes del planeta. La escasez de este vital líquido reitera nuevamente un llamado a la moderación de consumo por parte de la población a nivel mundial, porque sin su colaboración los esfuerzos técnicos que llevan a cabo algunas organizaciones resultarían insuficientes. Sólo muy poca agua es utilizada para el consumo del hombre: el 90% es agua de mar y tiene sal, el 2% es hielo y está en los polos, y sólo el 1% de toda el agua del planeta es dulce, encontrándose en ríos, lagos y mantos subterráneos. Además el agua tal como se encuentra en la naturaleza, para ser utilizada sin riesgo para el consumo humano requiere ser tratada, para eliminar las partículas y organismos que pueden ser dañinos para la salud. Y finalmente debe ser distribuida a través de tuberías hasta los hogares, para que se pueda consumir sin ningún problema ni riesgo alguno.

La creciente necesidad de lograr el equilibrio hidrológico que asegure el abastecimiento suficiente de agua a la población se logrará armonizando la disponibilidad natural con las extracciones del recurso mediante el uso eficiente del agua. Las fuentes, los manantiales, las cuencas o cañadas están en proceso de extinción, hay cambios de clima y de suelo, inundaciones, sequías y desertización. Pero es la acción humana la más drástica: ejerce una deforestación, ignora los conocimientos tradicionales sobre todo de las comunidades indígenas. Ante una situación de escasez del agua la amenaza se cierne sobre tres aspectos fundamentales del bienestar humano: la producción de alimentos, la salud y la estabilidad política y social. Esto se complica aún más si el recurso disponible se encuentra compartido, sin considerar el aspecto ecológico. La conceptualización de la conservación del recurso agua debe entenderse como un proceso que cruza a varios sectores, por lo que la estrategia debe considerar todo: lo económico, lo social, lo biológico, lo político, etcétera. La calidad del agua es fundamental para el alimento, la energía y la productividad. El manejo de este recurso es central para la estrategia del desarrollo sustentable, entendido éste como una gestión integral que busque el equilibrio entre crecimiento económico, equidad y sustentabilidad ambiental a través de un mecanismo regulador que es la participación social efectiva.

El sector agrícola es el mayor consumidor de agua con el 65%, no sólo porque la superficie irrigada en el mundo ha tenido que quintuplicarse sino porque no se cuenta con un sistema de racionalización de la agua. Le siguen el sector industrial que requiere del 25% y el consumo doméstico, comercial y de otros servicios urbanos municipales que requieren el 10%. Para el año 2015 el uso industrial alcanzará el 34% a costa de reducir al 58% los volúmenes destinados para riego y

al 8% los destinados para otros usos. El consumo total de agua se ha triplicado desde 1950 sobrepasando los 4,300 km<sup>3</sup>/año, cifra que equivale al 30% de la dotación renovable del mundo que se puede considerar como estable. Ante estas circunstancias muchas regiones del mundo han alcanzado el límite de aprovechamiento del agua, llevando a sobreexplotar los recursos hidráulicos superficiales y subterráneos, creando un fuerte impacto en el ambiente. Aunque en las últimas dos décadas se ha logrado progreso sobre los distintos aspectos del desarrollo y la administración de los recursos hidráulicos, los temas de la calidad del agua son más serios de lo que se creía. Las razones son diversas pero se podría citar dos de estas:

La mayor parte de la población mundial vive en cuencas compartidas, esto implica una mayor competencia debida a los usos, 50 países de los cuatro continentes asientan más de tres cuartas partes del total de su población en las cuencas internacionales; lo que hace que el 47% de la población se encuentre en cuencas compartidas internacionales, 214 cuencas son multinacionales, incluyendo 57 en África, 58 en América, 48 en Europa y 51 en Asia. En este sentido, este 47% de la población, es decir, dos mil millones de personas dependen de la cooperación de todos los países que comparten las cuencas para garantizar el suministro del agua en cantidad y calidad, y para su estabilidad ambiental.

Los usos del agua se determinan de acuerdo a la ubicación geográfica del lugar, la economía que tiene, las actividades que realizan los miembros de la comunidad y el contexto cultural en donde se combinan cada uno de los aspectos anteriores. Cada vez es más frecuente ver como algunas acciones que se realizan en la comunidad deterioran no sólo la calidad del agua, sino también se acerca más racionalización severa del recurso para poder cubrir las necesidades de todos los pobladores. Esta situación llevará en pocos años a una escasez del agua que pondría en riesgo el desarrollo social de todos. Si bien es importante que cada persona valore el uso del agua para sus actividades básicas, es necesaria la organización comunitaria para el manejo eficiente del agua que permita preservarla a futuro.

La contaminación del agua por tuberías de desechos debe ser controlada de alguna manera. El déficit local y regional de agua es debido, sobre todo, al aumento de las necesidades surgidas del desarrollo económico. El ser humano ha utilizado el agua para fines cada vez más numerosos, y su dependencia de ese elemento no ha hecho más que crecer, este recurso es cada vez más apreciado, tanto para uso doméstico industrial o agrícola. Su escasez, sobretodo en las zonas áridas y semiáridas, la sitúan como prioridad vital para el desarrollo de las poblaciones: "si no hay agua, no hay vida". Muchos son los programas emprendidos para el uso racional del vital líquido; sin embargo; gran parte de ellos adolecen de objetividad, ya sea por su difícil aplicación o por el elevado costo que

representan; es más, se ataca el problema desde puntos de vista sofisticados (se piensa que el modelo más complicado es el mejor); sin embargo existen oportunidades valiosas que están al alcance, que sólo requieren ser visualizadas, un tratamiento técnico simple y “conciencia de todos”. Se necesita la participación de los miembros de la sociedad para que desde cada una de sus actividades: en el hogar, en el trabajo, en la escuela, en la comunidad, en las áreas de recreación, consideren el valor del agua haciendo uso eficiente del recurso y cuidando de no regresarla tan contaminada para preservar la calidad de las reservas naturales del agua. Así la participación ciudadana en la toma de decisiones para el uso del agua, se complementa con aquellas que se llevan a cabo de manera institucional a través de las Comisiones Estatales del Agua, los Consejos de Cuenca y los Comités Técnicos de Aguas Subterráneas a lo largo del país.

Para la ecología el agua tiene un doble valor, por una parte es un elemento del ecosistema y es consecuentemente un activo social, por otra es generador de ecosistemas. Con ser cuestiones muy importantes a considerar, cuando se trata de llevar a cabo aprovechamientos de agua, la conservación de las especies y de los ecosistemas afectados, no hay que olvidar la función que realiza el agua cuando fluye, de modo variable, desde las cabeceras de los ríos hasta el mar, puesto que moviliza y distribuye elementos químicos tan importantes para la vida como el fósforo o el anhídrido carbónico. Es imprescindible revisar los criterios de asignación del agua, especialmente en lo que respecta a las actividades económicas. La incidencia negativa que los nuevos criterios pudieran tener sobre algunos regadíos (hay distintas agriculturas y distintos agricultores), debe ser corregida considerando la función social que es inherente a la mayor parte de esos regadíos. La subvención de los costes del agua es contraproducente con la asignación eficaz del propio recurso. Cualquier demanda de nuevas disponibilidades de agua para usos económicos debe someterse a un riguroso análisis costo-beneficio, bien entendido que por la movilidad del recurso y la amplitud de sus funciones habrán de considerarse todos los costes y todos los beneficios.

La aparente abundancia del agua en el mundo ha dado la impresión, en el pasado, de que se trataba de un bien inagotable. Era también el más barato, en la mayor parte de regiones el agua era gratuita. Todo ello ha conducido al hombre a derrocharla. El agua se considera en la actualidad debe ser administrada racionalmente. En el origen de esta toma de conciencia aparece una importante disminución de este recurso en múltiples puntos del globo y, a partir de la mitad de la década de los setenta, el crecimiento del coste de la energía. Se ha constatado que la explotación irracional de un recurso de superficie o subterráneo provoca déficit de agua y que ese déficit tiende a aparecer en nuevos lugares y a menudo varias veces por año. Por último cabe mencionar que cada uno de los habitantes

de este planeta debemos de estar conscientes del agotamiento de este vital líquido”.<sup>29</sup>

**1.6.3 Marco legal** Es importante señalar aquellas normas que han contribuido en la realización de la investigación, desde el contexto nacional se deben analizar cuáles son de importancia, los artículos 79 y 80 de la Constitución Política señalan: “Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo” y “El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución”<sup>30</sup> es decir una de las estrategias para empezar a cambiar la actitud frente al ambiente es la educación ambiental quien orienta procesos para la comunidad, teniendo en cuenta que el estado debe garantizar las libertades de enseñanza, aprendizaje e investigación que permitan alcanzar resultados significativos.

El contexto del país como enfoque investigativo orienta la educación y fortalece las bases del conocimiento ambiental, no sólo de lo natural sino de todos los aspectos que componen el ambiente y en general contribuir a la formación del estudiante integrando a la comunidad educativa, utilizando metodologías innovadoras que propicien una formación en conocimientos, actitudes y compromisos que garantice el éxito escolar en las Instituciones educativas, así lo sustenta la ley 99 de 1993 en los fundamentos de la Política Ambiental Colombiana en el artículo primero de principios generales “La biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible”, “Las políticas de población tendrán en cuenta el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza”, “Las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos serán objeto de protección especial”, “En la utilización de los recursos hídricos, el consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier otro uso”, “El paisaje por ser patrimonio común deberá ser protegido”, “Los estudios de impacto ambiental serán el instrumento básico para la toma de decisiones respecto a la construcción de obras y actividades que afecten significativamente el medio ambiente natural o artificial” y “Las instituciones ambientales del Estado se estructurarán teniendo como base criterios de manejo integral del medio ambiente y su interrelación con los procesos de planificación económica, social y física”<sup>31</sup>. Todos estos principios se deben tener en cuenta en las Instituciones educativas, partiendo de las riquezas del país para posteriormente formar en el cuidado de las mismas, la propuesta “Guardianes de Vida”, parte de un diagnóstico de la

---

<sup>29</sup> PNUMA. Perspectivas del Medio Ambiente Mundial. Mundi-Prensa.2000.

<sup>30</sup> COLOMBIA. Constitución Política de Colombia. Lito Imperio Ltda. Bogotá D.C., 1991. p 22

<sup>31</sup> COLOMBIA. Ley 99 de 1993.

situación ambiental donde se denota el contexto tanto natural, social y cultural, para orientar procesos educativos pertinentes y viables.

Continuando con el papel de la educación en la formación ambiental de las diferentes instituciones educativas, para que desde su quehacer participe en el mejoramiento del entorno se estipula el decreto 1743 de 1994 donde: “Se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal, y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente”. Este le dio importancia a los proyectos ambientales escolares y permitió que las instituciones educativas empiecen a intervenir para la prevención, mitigación y solución a largo plazo de problemáticas que afectan a la comunidad.

Los procesos ambientales y educativos orientados en el artículo quinto de la Ley 115 de 1994, 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, y que de acuerdo con lo dispuesto en la misma Ley 115 de 1994, la estructura del servicio público educativo está organizada para formar al educando en la protección, preservación y aprovechamiento de las condiciones humanas y del ambiente”, propendiendo a formar integralmente (física, intelectual y moralmente) a los estudiantes para lograr acciones que repercuta en la comunidad del Corregimiento de Santa Bárbara.

Además se hace necesario ofrecer un servicio en condiciones óptimas que permita mantener a los estudiantes en una actualización permanente de todo aquello que ocurre en el mundo sin importar el área de estudio según la Ley 115 del año 2006 en su Fin Número cinco afirma que la adquisición y generación de los conocimientos científicos, técnicos, humanísticos, históricos, sociales y geográficos por medio de los hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber; de igual manera se permite al estudiante manifestar sus creaciones y hacer de sus ideas un medio para que la educación se convierta en un proceso ameno e interesante siendo el fomento de la educación el acceso al conocimiento, la ciencia, la creación y la técnica; de la misma forma el Fin Número siete ratifica que se debe estudiar en los alumnos las capacidades de crítica, reflexionar, analizar y hacer de ellos unos ciudadanos competentes socialmente, pueden participar activamente en cualquier proceso que se presente dentro de cualquier campo, es decir, que el desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional orientado al mejoramiento

cultural y de la calidad de vida de la población, buscando así soluciones a los problemas y al progreso del país.

“Los docentes podrán elaborar materiales didácticos para uso de los estudiantes con el fin de orientar su proceso formativo en los que puedan estar incluidos instructivos sobre el uso de los textos del bibliobanco, lecturas bibliográficas, ejercicios simulaciones, pautas de experimentación y demás ayudas. Los establecimientos educativos proporcionan los medios necesarios para la producción y reproducción de estos materiales”<sup>32</sup>. “Se define como material o equipo educativo para los efectos legales y reglamentarios, las ayudas didácticas o medios que faciliten el proceso pedagógico”<sup>33</sup>.

Los anteriores artículos orientan la propuesta al proponer que las estrategias didácticas permiten que los estudiantes creen desde diferentes actividades conocimientos significativos sobre el ambiente y el recurso agua para que comprendan el por qué, el para qué y el cómo se pueden lograr cambios de actitud y compromisos que mejoren la relación ser humano-ambiente, sin caer en la educación tradicional, estos procesos de enseñanza aprendizaje deben permitir activamente la participación de los educandos para que ellos construyan sus propios conocimientos desde su contexto, para que comprendan que lo aprendido en la escuela puede ayudar a solucionar un problema que afecte a la comunidad.

---

<sup>32</sup> COLOMBIA. Artículo 44, Decreto 1860, Agosto 3 de 1994.

<sup>33</sup> Ibid.

## SITUACIÓN EDUCATIVO AMBIENTAL PLAN DECENAL MUNICIPIO DE PASTO<sup>34</sup>

Teniendo en cuenta los nodos críticos que destaca la Política Nacional de Educación Ambiental del 2.002 y realizando un análisis comparativo con la situación educativo ambiental del Municipio de Pasto, no se aleja de las limitaciones conceptual, contextual y proyectivas detectadas a nivel nacional, y corroboradas por las diferentes acciones en actividades de educación ambiental por parte de las instituciones; las propuestas de sostenibilidad ambiental recogidas de las mesas participativas con los diferentes actores y en las formas de intervención y participación. A continuación se describen algunos de estos elementos relacionales, organizados en los avances y dificultades de orden conceptual, contextual y proyectivo, que caracterizan la situación educativo-ambiental del Municipio de Pasto:

Desde el orden conceptual: A pesar de la presencia de los diferentes actores sociales del sector educativo ambiental con competencias y responsabilidades específicas en cuanto al tema de educación ambiental se refiere y desde 1994, han venido participando en las diferentes etapas de capacitación-formación impartidas por parte del Ministerio de Educación Nacional en Nariño para la incorporación de la dimensión ambiental en los procesos de desarrollo departamental, regional y local a través del Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental (CIDEA NARIÑO), persisten hasta el momento dificultades en la apropiación de los marcos conceptuales de la educación ambiental y desde el enfoque sistémico del ambiente, ocasionado por la falta de instalar procesos de capacitación-formación para que otros actores institucionales continúen con el proceso.

Lo anterior ha dado como resultado la formulación de objetivos muy generales y comunes, convirtiéndose en acciones aisladas que no han impactado en el cambio de prácticas, ni en la movilización requerida para la instalación de una cultura ambiental en el Municipio de Pasto; además, la concepción netamente naturalista y ecológica que aún persiste no tiene en cuenta las implicaciones de adaptación a los sistemas naturales por parte del ser humano; y sin realizar un análisis de los aspectos sociales y culturales a tener en cuenta cuando se analiza un problema ambiental, se niega la posibilidad de una construcción de conocimientos frente al diálogo de saberes (ancestral, cotidiano y científico), propio de un escenario y contexto particular.

---

<sup>34</sup> ARCINIEGAS, Luz Marina. Plan decenal de educación Ambiental. Pasto, Colombia. 2010. p 21.



Por eso los proyectos de educación ambiental que se desarrollan en el Municipio de Pasto, sólo se proyectan alrededor de procesos de intervención entendida como acciones de participación por parte de las comunidades e instituciones, pero que se quedan en meras campañas, reuniones, talleres que a fondo no son producto de un aprendizaje significativo ni de investigación, que ofrezca la necesidad de cualificación en la formación de dinamizadores ambientales. En el Municipio de Pasto, se han desarrollado importantes ejercicios investigativos, entre los cuales se resalta la Coordinación del Proyecto: *“Educación para la Prevención de Desastres Naturales: Cultura del Riesgo”*, promovido por la Alcaldía Municipal de Pasto, el Ministerio de Educación Nacional, con el apoyo de la Comisión Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y la fundación Universitaria de Luxemburgo – FUL (Bélgica). Este proceso arrojó resultados significativos para la construcción de bases conceptuales en relación con la problemática de gestión del riesgo asociada al volcán Galeras. Sin embargo, sus resultados no han sido lo suficientemente apropiados por las instituciones competentes, y por lo tanto no han sido incorporados de manera adecuada a las actuales dinámicas de riesgo que permanecen en el Municipio abordándose la temática sólo a nivel de atención de emergencias y con un componente fuerte de capacitación y privando a los actores que tienen competencia en la temática de la comisión de educación que brinda asesoría en estrategias educativas pertinentes.

Igualmente, todas las instituciones de los sectores educativo y ambiental, a través de sus procesos misionales, desarrollan múltiples investigaciones que podrían resultar de gran valor para la comprensión de las problemáticas ambientales de contexto y ser apoyo para implementar apuestas significativas en la formación de individuos y colectivos; no obstante, los resultados de estas investigaciones no son difundidas o no logran instalarse en la representación social de los individuos y de los colectivos, para cualificar así los procesos de comprensión de la realidad ambiental del municipio y así su actuar ético y responsable frente al manejo del ambiente; hasta en el mayor de los casos en las instituciones no son archivadas de una manera adecuada para su consulta y las que se conocen muchas veces sirven de copia para salir del paso. Finalmente, persiste una tendencia a concebir los problemas ambientales, como crisis agudas del sistema natural, sin que se contemplen la oferta ambiental del municipio en cuanto a las dinámicas de dichos sistemas naturales, de las organizaciones sociales y de las estructuras y prácticas culturales que conforman el sistema ambiental.

*Desde el orden contextual:* El Municipio de Pasto cuenta con instrumentos de planificación territorial, que aportan elementos argumentativos importantes para la interpretación de la realidad, en cuanto al desarrollo, ordenamiento ambiental del municipio, pero tampoco son promocionados, ni tomados en cuenta para la realización de propuestas pertinentes y en la comprensión de la problemática

ambiental, se quedan en las bibliotecas o archivos institucionales sin ningún manejo.

En cuanto a las experiencias del sector educativo, se ha iniciado un proceso interesante de sistematización en una página web de los Proyectos Ambientales Escolares promovido por el comité alrededor de la propuesta nacional de la webprae y la utilización de los medios para la realización de teleconferencias con pares y con el Programa de Educación Ambiental del Ministerio de Educación Nacional, herramienta importante para la cualificación de docentes y dinamizadores ambientales. En cuanto a la universidad pública se deja ver aún en las investigaciones cortes netamente ecológicos y naturalistas, reafirmando la necesidad de incorporar la dimensión ambiental en todas las carreras.

También se observa poca reflexión por parte de las instituciones relacionadas con el sector productivo, para considerar la relación entre el concepto de ambiente y el concepto de desarrollo, por lo tanto las apuestas educativas que desde dicho sector se lideran, en los ámbitos formal y no formal, están trazadas desde un enfoque economicista del desarrollo, en el cual la producción de bienes y servicios, en el marco de las condiciones del mercado, priman sobre la calidad del sistema ambiental, entendido este último como la interacción entre los elementos naturales, sociales y culturales propios del contexto. Este factor es trascendental para el desarrollo de un departamento de vocación agrícola como lo es Nariño.

Pese a los adelantos investigativos que se tienen en el departamento, en relación con la cultura del riesgo, los proyectos educativo ambientales, incorporan este elemento desde un enfoque de atención de desastres, en el que el riesgo no es entendido como una problemática de construcción social, producto de desequilibrios en las relaciones entre los elementos natural y sociocultural, del sistema ambiental. Así mismo, el tema no logra articularse en la dinámica de los Proyectos Ambientales Escolares, y hasta el momento es manejado a través de una cátedra, que en la mayoría de los casos se queda en la descripción de la vulnerabilidad física de los establecimientos educativos, y la simple entrega de información respecto a cómo actuar en una situación de emergencia.

*Desde el orden Proyectivo:* Es importante reconocer que desde 1994, el Comité Técnico Interinstitucional Departamental de Educación Ambiental, con el acompañamiento del Programa Nacional de Educación Ambiental del Ministerio de Educación, ha realizado grandes esfuerzos por incorporar la dimensión educativo-ambiental en los diversos referentes políticos y de planificación del territorio, entre los que se destacan el Plan Departamental de Desarrollo “*Adelante Nariño 2008-2011*” (Gobernación de Nariño), el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR (CORPONARIÑO), el Plan Departamental Decenal de Educación, el Plan Departamental de Agua, el Plan Departamental de Biodiversidad, el Plan de

Prevención y Atención de Desastres, Agenda Ambiental Municipal, Plan de Desarrollo entre otros. Estos esfuerzos se han visto traducidos en la apertura de espacios para el análisis y el enriquecimiento del tema, y en la asignación de recursos económicos para el desarrollo de las iniciativas educativo-ambientales.

Sin embargo, las debilidades de apropiación conceptual, presente en los diferentes actores con competencia y responsabilidad en educación ambiental, se refleja en una poca claridad de cómo cada una de las instituciones vinculadas a los procesos educativo-ambientales, proyectan su accionar, sobre el territorio que conforman las respectivas jurisdicciones. De esta manera, las grandes intencionalidades de movilización cultural propias de la educación ambiental, terminan reduciéndose a esfuerzos dispersos por parte de las diferentes entidades, que en la mayoría de ocasiones invierten sus recursos de una manera irracional, y a través de la realización de acciones puntuales y deja ver que no es por falta de recursos económicos sino por el trabajo aislado y sin dinamizadores cualificados en la temática. Es importante señalar al respecto, que a partir de los diferentes procesos de capacitación-formación en los que han participado los actores institucionales que hacen parte de la Alianza Ambiental, estos han fortalecido sus bases técnicas en el conocimiento de la educación ambiental, sin embargo es necesario avanzar hacia el fortalecimiento de la dimensión política de dichos actores, de manera que tengan claridades específicas para la toma de decisiones y el posicionamiento del tema en sus respectivas instituciones.

Así mismo, en el Municipio y en el Departamento, no se logran articular aún, procesos de formación, pertinentes a las necesidades de cualificación de actores con competencia y responsabilidad en educación ambiental. A pesar de que el Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental y en la Alianza Ambiental, cuenta con la presencia de la Universidad Mariana y la Universidad de Nariño, es necesario continuar avanzando en la construcción de criterios claros para la transversalización de la temática, en sus procesos de formación, investigación y extensión (ejes fundamentales de su quehacer) y particularmente en aquellos aspectos relacionados con los procesos de formación de docentes y dinamizadores ambientales, involucrando a la Normal que tiene la competencia de formación de formadores.

En relación con los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), en el municipio se tienen avances importantes, algunos ya mencionados anteriormente, la cualificación de documentos de los proyectos ambientales escolares, como el del Centro Educativo Los Ángeles, El Cerotal y el Campanero; la publicación de uno de ellos, en el Módulo Web-PRAE Colombia Aprende, y en la página Web de la Alcaldía y la consolidación de la REDEPRAE Municipal. Sin embargo, es fundamental continuar avanzando en la cualificación conceptual, contextual y proyectiva de dichas redes, avanzar en el sector académico, para garantizar su

sostenibilidad, y por ende, la institucionalización de la educación ambiental, en los diferentes escenarios del sector formal.

En relación con los procesos educativo-ambientales, liderados por organizaciones de la sociedad civil, en el Departamento de Nariño se resalta la actividad permanente de ONG's ambientalistas, que desde el apoyo de instituciones ambientales, lideran la realización de proyectos puntuales y celebraciones de fechas especiales, sin embargo se identifica poca claridad frente a los enfoques y los retos pedagógicos y didácticos que la educación ambiental conlleva para el desarrollo del tema. Así como una baja articulación entre las instituciones que representan dichas organizaciones con el Comité Interinstitucional de Educación Ambiental y la Alianza Ambiental de Pasto.

En conclusión el diagnóstico aquí consignado, deja ver que aún son muchos los retos que se deben trazar, para la consolidación de un sistema municipal de educación ambiental, coherente, organizado y especialmente, construido acorde con las exigencias de la complejidad de los sistemas ambientales y de las dinámicas institucionales del Municipio de Pasto.

## 1.7 METODOLOGÍA

**1.7.1 Tipo de investigación** El proyecto tiene como base la Investigación Acción Participativa (I.A.P), porque es una propuesta con un enfoque investigativo y una metodología de acción, aplicada a estudios sobre realidades humanas para buscar soluciones ante el problema ambiental del agua que se plantea en este caso, este tipo de investigación conduce a un “cambio cognoscitivo”, como resultado de una reflexión–investigación continua sobre el tema para no sólo quedarse en la simple identificación sino analizar el problema para transformarlo y razonar críticamente sobre él.

En la propuesta “Guardianes de Vida” no sólo los docentes participan en los procesos de investigación, siendo este un trabajo conjunto que permitió la participación de todos los miembros de la comunidad, y así tener una visión clara sobre el tema a tratar, además existió interacción entre la investigación y la educación ofreciendo conocimientos contextualizados a la realidad de la población con la que se trabajó, en este caso directamente con los estudiantes de los grados cuarto, quinto y sexto e indirectamente con la comunidad en general. Siendo la meta de este tipo de investigación que la comunidad tenga una participación activa en todos los procesos, para generar acciones favorables del entorno en donde se desarrolla. Es necesario comprender la investigación, acción y participación para así incorporarla activamente en el proyecto “Guardianes de Vida”:

*“Es investigativa:* Orienta un proceso de estudio de la realidad o de aspectos determinados de ella, con rigor científico.

*Es acción (asistencialista, solidaria, o transformadora):* En esta investigación hay acción, entendida no sólo como el simple actuar o cualquier tipo de acción, sino como acción que conduce al cambio social estructural; esta acción es llamada por algunos de sus impulsores, praxis (proceso síntesis entre teoría y práctica), siendo el resultado de una reflexión-investigación continua sobre la realidad abordada no sólo para conocerla, sino para transformarla; en la medida que haya mayor reflexión sobre la realidad.

*Es participativa:* la investigación no es sólo realizada por los expertos, sino con la participación de la comunidad involucrada en ella. La investigación y la ciencia deben estar al servicio de la colectividad; buscando ayudar a resolver sus problemas y necesidades. La Investigación Acción Participativa se realiza con una óptica desde dentro y desde abajo: desde dentro de la comunidad estudiada; desde abajo pues lleva a la participación incluso a quienes no han podido estudiar. Acá los problemas a investigar son definidos, analizados y resueltos por los propios afectados. La participación acá no es una posibilidad que se da a la

comunidad en general, sino hacer realidad el derecho de todos a ser sujetos de historia, o sea sujetos de los procesos específicos que cada grupo va llevando adelante. La meta es que la comunidad vaya siendo la autogestora del proceso, apropiándose de él, y teniendo un control operativo (saber hacer), lógico (entender) y crítico (juzgar) de él".<sup>35</sup>

La Investigación Acción Participativa es el método de investigación y aprendizaje colectivo de la realidad, basado en un análisis crítico con la participación activa de los grupos implicados, que se orienta a estimular la práctica transformadora y el cambio social, además es un enfoque investigativo y una metodología de investigación, aplicada a estudios sobre realidades humanas. Como enfoque se refiere a una orientación teórica (filosofía, marco teórico) en torno a cómo investigar. Como metodología hace referencia a procedimientos específicos para llevar adelante una investigación-estudio científico diferente a la investigación tradicional; es una manera concreta de llevar adelante los pasos de la investigación científica de acuerdo con su enfoque.

El método de la investigación-acción-participación (IAP) combina dos procesos, el de conocer y el de actuar, implicando en ambos a la población cuya realidad se aborda. Al igual que otros enfoques participativos, la Investigación Acción Participativa proporciona a las comunidades y a las agencias de desarrollo un método para analizar y comprender mejor la realidad de la población (sus problemas, necesidades, capacidades, recursos), y les permite planificar acciones y medidas para transformarla y mejorarla. Es un proceso que combina la teoría y la praxis, y que posibilita el aprendizaje, la toma de conciencia crítica de la población sobre su realidad, su empoderamiento, el refuerzo y ampliación de sus redes sociales, su movilización colectiva y su acción transformadora, al objetivar la realidad en una dinámica de investigación que surge y se desarrolla como comunicativo entre distintos saberes: el saber técnico y el saber cotidiano para una construcción dialéctica del saber que parte de considerar al objeto a investigar como sujeto (protagonista de la investigación) y a la finalidad de la investigación como transformación social. Este tipo de construcción, enmarcada en un proceso de investigación colectivo, genera como síntesis dinámica un nuevo conocimiento científico sobre una situación problemática determinada. Por eso es importante resaltar que el eje central de la Investigación Acción Participativa debe plantearse como un proceso cíclico de reflexión-acción-reflexión, en donde se reorganiza la relación entre conocer y hacer, entre sujeto y objeto, configurando y consolidando

---

<sup>35</sup> ROJAS, José. Investigación Acción Participativa (IAP). [ON LINE] [www.amauta-international.com/iap.html](http://www.amauta-international.com/iap.html). Fecha de consulta: Marzo 20 de 2009, Fecha de actualización: Enero 15 de 2009.

con cada paso la capacidad de autogestión de los implicados. Es un contexto investigativo más abierto y procesual.

Debido a estas múltiples e importantes características, se tomó la Investigación Acción Participativa, como base fundamental para el mejoramiento en la calidad de los programas de pregrado que ofrece la Facultad de Educación de la Universidad de Nariño, acciones que comenzaron en el año 2002 con la implementación de un nuevo modelo de práctica pedagógica, debido a las exigencias y requerimientos sociales de la época y con el afán de contribuir a la formación de un nuevo maestro con profunda competencia pedagógica, ética y científica.

Por lo tanto la Práctica Pedagógica Integral e Investigativa es parte esencial de la formación del educador que se constituye en el fundamento de su futuro desempeño, en un espacio que le permita construir y fortalecer su personalidad como educador, de manera que es un proceso fundamentado en la investigación interdisciplinaria, en donde no sólo se conjuga el componente pedagógico sino también el saber específico en contextos concretos de las instituciones educativas, este conjunto de acciones permiten al educador obtener una lectura crítica del contexto y de esa manera proponer posibles soluciones a los problemas pedagógicos y educativos a través de proyectos de investigación. Es por lo anterior que la Facultad de Educación de la Universidad de Nariño, comprometida con los procesos de formación y cualificación permanente de los educadores de la región, asume el reto de implementar la práctica pedagógica centrada en la investigación educativa y pedagógica, el análisis y la crítica como elementos esenciales para el desarrollo del nuevo perfil de licenciado que se describe en el Proyecto Educativo Institucional. Además, la Práctica Pedagógica Integral e Investigativa tiene su fundamento en la Teoría Crítica de la Educación como respuesta a los requerimientos y necesidades sociales de formar un maestro más crítico, reflexivo e investigador.<sup>36</sup> Esto abre espacios que le permite al futuro profesional de la educación desarrollar y fortalecer su personalidad como educador, a partir de principios pedagógicos, éticos estéticos científicos y tecnológicos, además, le ayuda a entrar en procesos investigativos en los cuales se conjuguen el componente pedagógico con el saber específico en contextos concretos de las instituciones educativas.

También, le brinda la oportunidad para el desarrollo de actitudes y competencias en el campo de investigación pedagógica, la docencia y la proyección social; debido a que conoce el entorno escolar, su problemática, su caracterización, y tiene la posibilidad de proponer soluciones pertinentes a los problemas

---

<sup>36</sup> TORRES, Álvaro. Práctica Pedagógica Integral e Investigativa. Ciudad de La Habana, Cuba, 2002.

pedagógicos y educativos a través de procesos que posibilitan la reflexión y el contraste entre la teoría y la práctica, generando pensamiento crítico, constructivo y propositivo como respuesta a la problemática identificada en las instituciones educativas que sirven de centros de práctica. El desarrollo de la Práctica Pedagógica Integral e Investigativa se lleva a cabo en cinco momentos, que culminarán con el seminario final de socialización. El estudiante presentará en el último semestre de estudios el resultado de las actividades de docencia, Investigación y Proyección Social, desarrolladas en las instituciones Educativas.

Cada momento tiene una duración de un año, es decir dos semestres académicos, el primer momento llamado “acercamiento a la realidad”, se basa en hacer una observación directa del entorno escolar o institucional, para que se pueda realizar una buena lectura contextual. El segundo momento “fundamentación teórica”, le permite al estudiante conocer las bases fundamentales de una investigación. El tercer momento “formulación de planes de acción”, establece los pasos a seguir para la intervención sobre el problema observado. El cuarto momento: “implementación de planes de acción”, es la ejecución de las acciones establecidas durante el proyecto, y, el quinto y último momento “construcción teórica” es donde se realiza la sistematización y socialización de resultados. Todo este proceso es utilizado como proyecto de grado de los estudiantes investigadores.

**1.7.2 Paradigma** Esta investigación toma como base el Paradigma Cualitativo, porque parte de la aproximación o análisis de un fenómeno o hecho social de los estudiantes, docentes, directivos y comunidad implicados en el proceso; quienes le dan sentido e importancia a través del diálogo de saberes. Este identifica los acontecimientos, valores, normas y acciones desde la perspectiva de las personas que son sujeto de estudio, buscando una comprensión valorativa de los procesos de aprendizaje de la problemática ambiental del agua en el Corregimiento de Santa Bárbara, además se destaca el hecho de comprender el desempeño de los estudiantes por medio de todos los elementos que participan en su interacción, sumando importancia a las estrategias didácticas que se utilizan al solucionar un problema y como el estudiante las asimila en su realidad.

**1.7.3 Instrumentos y técnicas de recolección de la información** Para obtener la información que orientó el proceso de investigación se utilizaron instrumentos como el diario de campo, donde se registra el quehacer de la práctica, registro fotográfico, registro audiovisual y encuestas que evidencian el proceso del proyecto, además no se debe dejar atrás la observación por parte de los investigadores que permitió tener una visión crítica del problema.



**1.7.3.1 Técnicas de recolección de la información** *La Observación:* Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener información. Gran parte del acervo de conocimientos que constituye la ciencia ha sido lograda mediante la observación. Es directa cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el hecho o fenómeno que trata de investigar. Por medio de esta técnica, se adquiere información visual sobre un hecho o fenómeno (comportamientos y acciones), que luego será registrada en el análisis. La observación realizada fué de tipo directa, en la medida que hubo contacto con los diferentes fenómenos que sucedieron.

*La Conversación:* Es un diálogo entre dos o más personas que permite conocer lo que piensa sobre alguna temática aquí la comunidad educativa: profesores, padres de familia y los estudiantes demostraron los saberes que tenían y en muchas ocasiones los sentimientos y comentarios de las acciones llevadas a cabo en el proceso educativo.

**1.7.3.2 Instrumentos de recolección de información** *Encuesta:* Es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador. Es un instrumento para la recolección de la información aplicada a una muestra de sujetos, quienes consignan sus conocimientos sobre temas de ambiente y sobre la metodología utilizada. Las preguntas realizadas en las encuestas son de tipo abierto porque estas presentan más información al investigador para posteriormente ser sistematizada y analizada

*Registro Fotográfico:* Evidencian los procesos en el proyecto, porque muchas de las acciones no se entienden con tanta facilidad como lo hacen en una imagen. Este tipo de instrumento permite capturar aquellas expresiones o actos que hacen los actores del proceso educativo.

*Guías de Trabajo:* Es un instrumento didáctico, para que los estudiantes se apoyen en la realización de actividades tanto en el aula de clase como fuera de ella.

*Diario de Campo:* Es un elemento importante en la Investigación en el aula siendo una herramienta que el maestro elabora para sistematizar sus experiencias. El ejercicio que a diario se realiza requiere rigurosidad por parte del maestro, para que cumpla con los intereses que se trazan al efectuarlo, a partir del dicho popular que expresa “*lo que no está escrito no existe*”.

**1.7.4 Población y muestra de la investigación, estudiantes de cuarto, quinto y sexto de la Institución Educativa Municipal José Antonio Galán del Corregimiento de Santa Bárbara**

*Figura 7. Estudiantes grado sexto*



*Fuente: Esta investigación, Estudiantes participantes del proyecto*

### 1.7.4.1. Unidad de análisis conformada por la Institución Educativa Municipal José Antonio Galán

**Tabla 3.** Número de integrantes de la Institución Educativa

DIRECTIVOS	PROFESORES	ESTUDIANTES	TOTAL
1	12 =Profesores en bachillerato, especializados en cada área  6= Profesores licenciados en básica primaria	431	450

### 1.7.4.2. Unidad de trabajo

El grupo “Guardianes de Vida” Una experiencia didáctica ambiental para la conservación del recurso hídrico se conformó con estudiantes de los grados cuarto, quinto y sexto A y B durante los años 2008-2010, con quienes se trabajó los componentes: importancia del agua, las plantas y la conservación del agua y los residuos principales causantes de contaminación.

**Tabla 4.** Número de estudiantes que participaron en el proyecto

GRADO	No. NIÑAS	No. NIÑOS	TOTAL
Quinto	5	23	28
Sexto A	16	14	30
Sexto B	10	16	26
<b>TOTAL</b>			84

#### *Criterios para la selección de la unidad de trabajo*

- Formar parte de la comunidad educativa de la institución.
- Estudiantes de grados menores para la continuidad del proyecto
- Las edades de los estudiantes de grados cuarto, quinto y sexto, facilitan el trabajo didáctico

#### *Caracterización de la unidad de trabajo*

La investigación fué realizada con los estudiantes de los grados cuarto, quinto y sexto de la Institución Educativa Municipal José Antonio Galán durante los años 2008-2010, por ser grados que cuentan con estudiantes entre 10 y 11 años de edad que facilitan los procesos didácticos, con los estudiantes vinculados a la investigación se organizó el grupo “Guardianes de Vida”, con quienes se inició el proceso de educación ambiental para obtener logros en conocimientos, actitudes y

compromisos, a través de estrategias didácticas que faciliten el proceso de aprendizaje.

**1.7.5 Momentos de la investigación** La práctica pedagógica es un espacio para la comprensión de escenarios escolares donde los investigadores, es decir, los estudiantes universitarios desarrollan sus competencias investigativas, reflexivas y críticas, teniendo en cuenta esta situación en la Facultad de Educación de la Universidad de Nariño se han establecido cinco momentos (determinados en su Proyecto Educativo del Programa) los cuales se describen a continuación:

*Acercamiento a la realidad*, Esta etapa inició en el año 2008, año en que se aprobó el convenio entre la Universidad de Nariño y la Institución José Antonio Galán, para la realización de las prácticas pedagógicas de los estudiantes de la Facultad de Educación. En este período de tiempo se realizaron diferentes visitas a fin de conocer el establecimiento, la información general, los recursos didácticos, el estudio del Proyecto Educativo Institucional y también para apoyar las clases de ciencias. Además se inició con la identificación de las problemáticas que afectaban al corregimiento y a la institución, para ser la base de la investigación.

*Fundamentación teórica*, Este espacio es destinado para reflexionar sobre la teoría de la investigación y confrontarla con la realidad estudiada en el primer momento. En virtud de esto, se construyeron los objetivos, general y específicos, del mismo modo se consideraron las diferentes teorías sobre el proceso de investigación, las características que ésta posee, sus tipos (cualitativa y cuantitativa) y técnicas de recolección de información. Para que este proceso se llevara a cabo se realizó diferentes revisiones bibliográficas en torno a la investigación sobre aguas superficiales, didáctica, ambiente, educación ambiental, actitudes y compromisos ambientales.

*Formulación de planes de acción*, Se inició con la formulación de la investigación, de igual manera se definió un cronograma para la recolección de la información; así mismo, se establecieron los ajustes necesarios para la posterior aplicación del plan de acción esto ayudo a organizar las actividades a realizar en la propuesta “Guardianes de Vida” como experiencia didáctica ambiental para la conservación del recurso hídrico en el Corregimiento de Santa Bárbara.

*Validación o implementación de planes de acción*, En este momento se ejecutó la propuesta “Guardianes de Vida”, y por lo tanto se intervino en el problema detectado por medio de las actividades propuestas en el plan de acción formulado en el momento anterior, como son las guías, las salidas de campo, realización de encuestas, también se logró establecer las responsabilidades de las personas participantes. Este proceso fué llevado a cabo durante los años 2008-2010 y se

desarrollaron actividades didácticas con el propósito de alcanzar logros en conocimientos, actitudes y compromisos ambientales entorno al recurso agua.

*Sistematización de la información*, Se recopilaron los resultados obtenidos de los momentos anteriores que contiene un análisis de la información recolectada y las experiencias investigativas vividas en la institución. Del mismo modo, se dio a conocer los aportes al lugar, en donde fué realizada la práctica efectuando un proceso de retroalimentación. La sistematización de la información fué realizada por medio de categorías y ejemplos de cada una de ellas, evidenciando la participación de la comunidad educativa, tomando como base el problema y los objetivos planteados en la investigación.

#### **1.7.6 Propuesta “GUARDIANES DE VIDA”: UNA EXPERIENCIA DIDÁCTICA AMBIENTAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL JOSÉ ANTONIO GALÁN DEL CORREGIMIENTO DE SANTA BÁRBARA**

Esta propuesta que se presenta a continuación surge por la necesidad de implementar la educación ambiental de una manera diferente a la convencional (clase teórica) en la Institución Educativa Municipal José Antonio Galán, teniendo en cuenta el contexto natural, social y cultural del Corregimiento de Santa Bárbara, para generar actividades viables y coherentes que logren en los estudiantes de cuarto, quinto y sexto, el fortalecimiento en conocimientos, actitudes y compromisos entorno al recurso hídrico, a través de actividades didácticas como: salidas de campo, expresiones artísticas, obras de títeres, juegos, videos, recuperación de espacios en la escuela entre otros. Todo lo anterior para que desde la escuela se empiece a realizar un análisis sobre la situación del corregimiento para tomar actitudes y acciones que beneficien al ambiente, porque son los estudiantes quienes transforman los conocimientos adquiridos en acciones concretas.

Esta experiencia puso en las manos de los estudiantes diferentes temáticas que permiten al individuo comprender los fenómenos ambientales y en este caso el de mayor relevancia “El agua” sin alejarse de su contexto, esto permite que haga un análisis crítico para entender que el ser humano hace parte del ambiente y es su responsabilidad manejar y gestionar los recursos. La propuesta tiene como meta la formación de individuos que se reconozcan y reconozcan a los demás en el medio logrando un sentido de pertenencia que contribuye a la construcción de criterios de identidad para la transformación de una sociedad donde el eje fundamental es “guardar la vida de todos” los que pertenecen al ambiente del Corregimiento de Santa Bárbara.

## CAPÍTULO 2. FORMULACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE PLANES DE ACCIÓN

Figura 8. Fotografía grupo “Guardianes de Vida”



Fuente: Esta investigación.

## 2.1 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

“Guardianes de Vida”: Propuesta didáctica para establecer los logros en conocimientos, actitudes y compromisos ambientales para la conservación del recurso hídrico en los estudiantes de grados cuarto, quinto y sexto de la Institución Educativa Municipal José Antonio Galán del Corregimiento de Santa Bárbara en los años lectivos 2008-2010.

### LOCALIZACIÓN

Esta propuesta está incluida en el Proyecto Ambiental Escolar Institucional llamado “*Soluciones de la infancia y la juventud sobre la problemática ambiental de la fuente hídrica: Río Opongoy*” se realizó en la Institución Educativa Municipal José Antonio Galán que se encuentra en el Corregimiento de Santa Bárbara localizado en la zona suroccidental del Municipio de Pasto.

### IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

*Contaminación de aguas superficiales:* Santa Bárbara es un corregimiento en donde los recursos naturales hacen parte de la vida diaria por esto en la Institución Educativa Municipal José Antonio Galán fué necesario estructurar una propuesta que se incluyó en el Proyecto Ambiental Escolar institucional, teniendo en cuenta que sea pertinente a la problemática ambiental como es la contaminación de aguas superficiales, que se origina por el inadecuado manejo de los desechos sólidos, líquidos domésticos y de ladrilleras, así como de agroquímicos provenientes de cultivos aledaños que son depositados en el embalse, quebradas o ríos cercanos a las viviendas. Es relevante destacar el papel que desempeña la riqueza vegetal de esta región en el ciclo del agua.

## JUSTIFICACIÓN

El agua potable es indispensable para la vida del ser humano, pero disminuye en la medida que la población aumenta, porque lamentablemente es desperdiciada por personas inconscientes y carentes de sentido de responsabilidad y solidaridad humana. Después del aire, el agua es el elemento indispensable para la existencia del hombre. Por eso es preocupante que su obtención y conservación se esté convirtiendo en un problema crucial; por ello ¡debemos empezar a actuar! Esto se logra a través de los Proyectos ambientales escolares y propuestas como: “Guardianes de Vida” incluida en él, que hacen que “el aula de clase y la Institución educativa se vinculen a la solución de la problemática ambiental particular de una localidad o región, permitiendo la generación de espacios comunes de reflexión, desarrollando criterios de solidaridad, tolerancia, búsqueda de consenso, autonomía y preparación para la autogestión en la búsqueda de un mejoramiento de la calidad de vida, que es el propósito último de la educación ambiental.”<sup>37</sup> Lo anterior permitió plantear una propuesta didáctica ambiental que incorporó la educación ambiental en donde lo fundamental es que sea interdisciplinario y busque la integración con el ánimo de que su proyección tenga incidencia directa en la formación integral de los estudiantes y los prepare para actuar, consciente y responsablemente, en el manejo de su ambiente.

---

<sup>37</sup> TORRES, Maritza, CORTÉS Benítez. Lineamientos generales para una política de educación ambiental, Bogotá, Colombia, 1996. p 65.



## EJES CONCEPTUALES

### AGUAS SUPERFICIALES

“Aguas superficiales son aguas continentales que se encuentran en la superficie de la Tierra, pueden ser corrientes que se mueven en una misma dirección y circulan continuamente, como los ríos y arroyos; o estancadas como los lagos, lagunas, charcas y pantanos. En el Corregimiento de Santa Bárbara está el Río Opongoy como principal fuente hídrica de este sector. El agua, como motor de desarrollo y fuente de riqueza, ha constituido uno de los pilares fundamentales para el progreso del hombre. La ordenación y gestión de los recursos hídricos, que ha sido desde siempre un objetivo prioritario de cualquier sociedad, se ha realizado históricamente bajo directrices orientadas a satisfacer la demanda en cantidades suficientes.”<sup>38</sup>

Fuentes de contaminación:

- *Industriales*, Son diferentes tipos de compuestos y sustancias químicas residuales generados durante los procesos industriales.
- *Vertidos urbanos*, Los residuos urbanos que se descargan al agua en su mayoría son jabones, materia orgánica y productos de limpieza (provenientes de las viviendas); así como gasolinas y productos químicos (provenientes de las vías públicas).
- *Navegación*, El mayor tipo de contaminación de esta fuente son los hidrocarburos; es decir, los derrames petroleros accidentales, así como el uso de gasolinas, aceites y pinturas, que dañan a los ecosistemas acuáticos, como ríos y lagos.

Siendo el caso del Corregimiento de Santa Bárbara “la contaminación del río y de las vertientes se da por la agricultura y la ganadería porque se utilizan cantidades de fertilizantes, pesticidas y otros productos agroquímicos utilizados en la agricultura, que contaminan las aguas cercanas a las áreas de producción.”<sup>39</sup>

---

<sup>38</sup> VILASECA, Mercé. Aguas Superficiales. Universidad Politécnica de Catalunya. [ON LINE] [portalsostenibilidad.upc.edu/detall\\_01.php?numapartat=4](http://portalsostenibilidad.upc.edu/detall_01.php?numapartat=4). Fecha de consulta: Agosto 17 de 2008, Fecha de actualización: Julio 08 de 2008.

<sup>39</sup> INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL JOSÉ ANTONIO GALÁN. Cartilla Ambiental. Municipio de Pasto: Corregimiento de Santa Bárbara, Colombia, 2007.

“También existe gran número de contaminantes del agua que pueden clasificarse en:

- *Microorganismos patógenos*, Son bacterias, virus, protozoos y otros microorganismos que transmiten enfermedades, como cólera y tifoidea. Estos microorganismos llegan al agua en heces y otros restos orgánicos que producen las personas o animales infectados.
- *Desechos orgánicos*, Son el conjunto de residuos naturales producidos por los seres vivos. Incluyen heces fecales y otros materiales que pueden ser descompuestos por bacterias aeróbicas (bacterias que utilizan oxígeno en los procesos de descomposición). Cuando este tipo de desechos se encuentra en exceso, la proliferación de bacterias agota el oxígeno, y los organismos ya no pueden vivir en esta agua.
- *Substancias químicas inorgánicas*, En esta clasificación se agrupan ácidos, sales y metales pesados. Estos contaminantes, en cantidades altas, pueden causar graves daños a los organismos e incluso su muerte.
- *Nutrientes vegetales inorgánicos*, Este tipo de nutrientes, solubles en agua, son esenciales para el desarrollo de las plantas; sin embargo, su acumulación excesiva produce el crecimiento desmesurado de algas y otros organismos, provocando la eutrofización del agua. Cuando estos organismos y plantas mueren, los microorganismos los degradan, y consumen el oxígeno existente en el agua, lo que provoca que estas aguas se vuelvan anóxicas (pobres en oxígeno) y sea imposible la vida en ellas.
- *Compuestos orgánicos*, Son moléculas que poseen carbono como base de su estructura. Estos compuestos, sintéticos en su mayoría, son detergentes, disolventes, plaguicidas, aceites, gasolinas y otros productos derivados del petróleo. Estos compuestos poseen complejas estructuras moleculares, difíciles de degradar por los microorganismos.
- *Sedimentos y materiales suspendidos (detritos)*, Pequeñas partículas del suelo son arrastradas al agua y provocan que se enturbie, es decir, disminuyen la visibilidad y el paso de la luz a través de ella, al aumentar la cantidad de materiales en suspensión. Con el tiempo, este proceso provoca el azolvamiento de cuerpos de agua.
- *Contaminación térmica*, Algunas fuentes de energía, como las termoeléctricas o las nucleoelectricas, y algunos procesos industriales liberan agua caliente

en cuerpos de agua, lo que provoca la disminución de oxígeno en el agua y la afectación de los organismos que ahí habitan”.<sup>40</sup>

Es por esto que la propuesta “Guardianes de Vida” logró conocimientos, actitudes y compromisos para la conservación del recurso hídrico en los estudiantes de la Institución Educativa José Antonio Galán, siendo ésta propuesta un paso principal para ayudar a la comunidad a entender que ellos son parte fundamental del ambiente y por causas de las acciones, muchas veces inconscientes que ellos realizan están afectando su ambiente.

### IMPORTANCIA DE LAS PLANTAS PARA LA CONSERVACIÓN DEL AGUA

“Las plantas son imprescindibles para el funcionamiento de la vida tal como la concebimos desde un punto de vista humano, ellas son las responsables del oxígeno que se respira, y los alimentos que se comen, de ellas se extraen tanto medicinas como letales venenos, muchos de los vestidos que protegen del frío, los jabones que nos limpian, las pinturas que decoran el hogar y los numerosos productos con que se abastece la industria, tienen un origen en los vegetales. Las plantas sujetan la tierra y la defienden contra los factores erosivos de la naturaleza, como la lluvia y el viento, proporcionan sombra, cobijo y belleza, la vida en la Tierra no sería lo mismo sin la presencia de las plantas.

Un gran problema que afecta actualmente al Corregimiento de Santa Bárbara es la tala de árboles para la elaboración de carbón vegetal, que está afectando los caudales de los ríos aledaños, por esta razón es importante en la propuesta “Guardianes de Vida” capacitar a los niños y niñas en cuanto a la importancia de las plantas para la conservación del agua, explicando: definición, partes, funciones, entre ellas la transpiración que contribuye al ciclo del agua.

Cuando se habla de contaminación de aguas superficiales se pensaría que ésta se produce tan sólo por la acumulación de residuos sólidos en los caudales, pero realmente a éste problema se le suman diferentes factores que lo afectan indirectamente, en éste caso la tala de árboles contribuye a la disminución de caudales y sequía en las cuencas abastecedoras del corregimiento. Se pretendió con la investigación que los estudiantes comprendan el porqué es importante cada factor (agua-plantas-residuos) y como éstos se relacionan, teniendo en cuenta que el equilibrio ambiental se lograría cuando el ser humano aprenda a utilizar bien todos los recursos.

---

<sup>40</sup> LOMELÍ, M., TAMAYO, R. Contaminación del Agua. [ON LINE] <http://biblioteca.itesm.mx/cgi-bin/nav/salta?cual=www:8153>. Fecha de consulta: Mayo 28 de 2010, Fecha de actualización: Septiembre 15 de 2009.

Una de las funciones más importantes de los árboles es su capacidad para la *evapo-transpiración* de volúmenes enormes de agua a través de sus hojas. Este proceso comienza cuando el agua, por efecto del calor del sol, se evapora (pasa del estado líquido al gaseoso) y se incorpora a la atmósfera como vapor de agua. A medida que asciende y por disminución de la temperatura, el vapor de agua se condensa (se convierte en pequeñas gotas) formando las nubes. El agua condensada en las nubes cae finalmente en forma de lluvia sobre los continentes, permitiendo así el crecimiento de los árboles y de sus raíces, como también el de otros organismos vivos.

Por otro lado, una vez que sus hojas caen, se descomponen en el suelo, determinando, su enriquecimiento; y así los nutrientes son reciclados rápidamente por las bacterias del terreno, cerrándose un ciclo. Es decir, entonces, que si se eliminan los árboles, la lluvia cesará, pues ambos factores se encuentran estrechamente relacionados. Sin la lluvia, la tierra comenzará a morir, produciéndose una fuerte erosión y la zona de bosque se convertirá finalmente en un desierto. La deforestación, por tanto, puede ocasionar la extinción local o regional de especies, la pérdida de recursos genéticos, el aumento de plagas, la disminución en la polinización de cultivos comerciales o la alteración de los procesos de formación y mantenimiento de los suelos (erosión). Así mismo, impide la recarga de los acuíferos y altera los ciclos naturales. En suma, la deforestación provoca pérdida de diversidad biológica a nivel genético, poblacional y ecosistémico”.<sup>41</sup>

## EL PROBLEMA DE LOS RESIDUOS

“Los residuos no aprovechables constituyen un problema para muchas sociedades, sobre todo para las grandes urbes así como para el conjunto de la población del planeta, debido a que la sobrepoblación, las actividades humanas modernas y el consumismo han acrecentado mucho la cantidad de basura que se genera; lo anterior junto con el ineficiente manejo que se hace con dichos residuos (quemados a cielo abierto, disposición en tiraderos o vertederos ineficientes) provoca problemas tales como la contaminación, que resume enfermedades y daño al ambiente, además de provocar conflictos sociales y políticos, estos materiales antes de convertirse en basura, han sido materias primas que en su proceso de extracción, son por lo general, procedentes de países en desarrollo, en la producción y consumo, se ha empleado energía y agua, y sólo siete países, que son únicamente el 21% de la población mundial, consumen más del 50% de los

---

<sup>41</sup> SAN DIEGO NATURAL HISTORY MUSEUM. Importancia del agua para la vida. [ON LINE] [www.sdnhm.org/education/.../agua/act1ante.html](http://www.sdnhm.org/education/.../agua/act1ante.html). Fecha de consulta: Abril 02 de 2009, Fecha de actualización: Marzo 27 de 2009.

recursos naturales y energéticos de nuestro planeta y la sobreexplotación de los recursos naturales y el incremento de la contaminación, amenazan la capacidad regenerativa de los sistemas naturales. Para este proyecto de educación ambiental lo ideal fué crear conciencia de que la basura -como tal- no debe existir; la naturaleza enseña que todo lo producido y creado es reintegrado al medio y con la basura debe buscarse lo mismo, es decir, que todo sea reaprovechado de una u otra forma, lo anterior señala una solución integral en la que el concepto basura desaparecería, en el mundo varias iniciativas existen para reducir o resolver el problema pero dependen principalmente de los gobiernos, las industrias, las personas o de la sociedad en su conjunto. Algunas soluciones generales al problema de la basura serían:

- Reducir la cantidad de residuos generada
- Reintegración de los residuos al ciclo productivo
- Canalización adecuada de residuos finales
- Disminuir con la degradación de la parte orgánica”.<sup>42</sup>

#### *Problema del crecimiento del consumismo*

Por otro lado, si el aumento del consumo no cesa, la cantidad de basura reciclada nunca llegaría al nivel de la basura producida, hay que destacar que desde la implementación de los sistemas de reciclaje, no disminuyó la cantidad de basura, sino que ha aumentó, por el consumismo. De esta forma, la supuesta solución se convertiría en sólo un paliativo y una forma de organizar los desechos para abaratar los costos de las materias primas y así de todas maneras, el reciclaje se ha convertido en una teoría que aunque no funciona actualmente, se presenta como una posibilidad a futuro.

#### *Reducción*

Las medidas de reducción de residuos pueden agruparse en:

1. *Prevención*: comprar productos con el mínimo embalaje y el mínimo envase, no consumir innecesariamente, disminuir la cantidad de desechos potenciales, comprar productos con etiquetas ecológicas, eco diseño, Entre otros.
2. *Reducir*: intentar deshacerse del mínimo de residuos posibles.
3. *Reutilizar*: intentar alargar la vida de los productos y en el caso de que el producto no sirva para su función, intentar darle otros usos.

---

<sup>42</sup> PAREDES, Fernando. Conoce y aprende sobre residuos sólidos. CORPONARIÑO. Pasto, Colombia. 2010. p 4-6.

4. *Reciclar*: cuando no se tiene más opciones de deshacerse de un producto hacerlo con responsabilidad y llevarlo a su correspondiente contenedor de la recogida selectiva, al punto verde, al punto limpio, entre otros, o bien, al sistema de gestión de residuos que sea propio de tu municipio o región.

Así la educación ambiental es una propuesta para pensar la realidad cultural a partir de la crítica de la sociedad humana y tiene un papel muy importante en la formación de individuos, al facilitar la construcción de conocimientos significativos y la apropiación de las realidades en donde se desenvuelven todos los grupos sociales. Su propósito es dotar los individuos con el conocimiento necesario para comprender los problemas ambientales; las oportunidades para desarrollar, las habilidades necesarias para investigar y evaluar la información disponible sobre los problemas; las oportunidades para desarrollar las capacidades necesarias para ser activo e involucrarse en la resolución de problemas presentes y la prevención de problemas futuros; y, algo quizás más importante, las oportunidades para desarrollar las habilidades para enseñar a otros a que hagan lo mismo.

#### METODOLÓGIA DE LA PROPUESTA

Este proceso se llevó a cabo teniendo en cuenta la realización de actividades tanto en el aula como en el campo, incluyendo experimentos que permitieron que el estudiante se apropie de conocimientos de una manera didáctica, descubriendo por el mismo los diferentes fenómenos que afectan su entorno natural, y socio-cultural, además, fortalecer la actitud de la comunidad educativa a través de campañas y actividades ambientales. Estas actividades se realizaron para que los alumnos en clases prácticas más que teóricas descubran, temas como: el ambiente, importancia del agua para la vida, las plantas y la conservación del agua y los residuos como causa de contaminación, además, adopten conocimientos, actitudes y compromisos para promover el cuidado de los recursos naturales de la región. Al finalizar las actividades cada grupo realizó anotaciones pertinentes de su experiencia que sirvió como evidencia de apoyo a la investigación, las actividades realizadas fueron didácticas, amenas y divertidas propiciando que el alumno experimente un aprendizaje de manera diferente a como lo hace común y diariamente en el salón de clase.

Para lograr los objetivos propuestos en este proceso se tomó en cuenta “los estándares básicos de competencias que permiten a los estudiantes comprender los conocimientos y utilizarlos efectivamente dentro y fuera de la escuela con actitudes y compromisos propios, de acuerdo con las exigencias de los distintos contextos, por esta razón los estándares son referentes que permiten evaluar los niveles de desarrollo de las competencias que van alcanzando los y las estudiantes en el transcurrir de su vida escolar. Una competencia ha sido definida como un saber hacer flexible que puede actualizarse en distintos contextos, es

decir, como la capacidad de usar los conocimientos en situaciones distintas de aquellas en las que se aprendieron. Implica la comprensión del sentido de cada actividad y sus implicaciones éticas, sociales y políticas”.<sup>43</sup> Además se trabajó con estrategias didácticas que ponen en marcha las energías interiores del educando, respondiendo así a sus predisposiciones e intereses, en un ambiente de respeto, libertad y actividad.

## **ACTIVIDADES**

Estas actividades se realizaron con los estudiantes de los grados cuarto, quinto y sexto de la Institución tomando como base tres ejes fundamentales: un viaje alrededor del agua, en búsqueda de la vida verde, y los residuos y su impacto en mi región. El desarrollo de éstas permitió afianzar las competencias básicas ambientales como conocer y explicar temas ambientales, hacer actividades que permitan adquirir conocimiento del problema de una manera práctica y dinámica, y ser, es generar una conciencia y actitud ambiental. En general “Saber hacer con el saber en contexto”. Para lograr conocimientos, actitudes y compromisos.

### **EJE CENTRAL N°1**

#### **UN VIAJE ALREDEDOR DEL AGUA**

##### **ACTIVIDAD 1: LLUVIA DE IDEAS “IMPORTANCIA DEL AGUA PARA LA VIDA”**

“El trabajo educativo debe hacerse en grupos, el maestro de esta manera va a tener plena aceptación por parte de los alumnos, porque está participando con ellos” el maestro deja de ser la autoridad en el salón para convertirse en uno más que participa en el proceso enseñanza- aprendizaje”.<sup>44</sup> Es decir, el trabajo se realizó en grupos, y además se tuvo en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes, puesto que por vivir en un sector rural conocen sobre lo natural, por ello se trabajó con niños de 10 a 13 años de edad, quienes comparten actitudes y comportamientos propios de su edad que hacen que en el trabajo grupal no haya inconvenientes, además, la organización de grupos fué libre sin cohibir las relaciones de amistad y trabajo, así mismo los niños trabajan con quienes se sienten bien.

---

<sup>43</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Estándares básicos de competencias doc. 3. Guía sobre lo que el estudiante debe saber y hacer con lo que aprende. Bogotá, D.C. 2006. p 10-13.

<sup>44</sup> COUSINET, Roger. Un nuevo método libre de trabajo por grupos. Losada, S.A., Buenos Aires, Argentina.1945. p 77.

### **Logro**

Averiguar los conocimientos previos de los estudiantes sobre el agua y los problemas relacionados con ella.

### **Estándar básico de competencias**

Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.

### **Procedimiento**

1. Se realizó una escarapela ambiental con su nombre y un dibujo alusivo a la naturaleza.
2. Se realizó un juego en ronda en el que cada uno nombró una planta y repitió la de su compañero anterior, sucesivamente hasta formar una cadena de nombres de plantas y quien cometía una equivocación tenía como penitencia hablar frente a la clase sobre sus conocimientos de la problemática ambiental de la región.
3. Se socializó en el salón las ideas presentadas para posteriormente hacer una complementación y/o aclaración por parte del grupo de practicantes responsables.

### **ACTIVIDAD 2: CONFORMANDO GRUPOS “GUARDIANES DE VIDA”**

Esta actividad pretendió dar a conocer los avances de la sociedad en cuanto al estudio del agua y que se puedan transmitir directamente a las nuevas generaciones, no a través de métodos formalizados o de una pedagogía inerte, sino a partir de tecnologías que están a la mano de la escuela como fué la presentación de un video que permitió realizar un análisis reflexivo sobre la temática ambiental, además pudo crear e indagar activamente en un ambiente colectivo; lo que hizo posible convertir a los niños y niñas en miembros participantes y constructivos de una sociedad democrática.

### **Logro**

Mirar un video llamado “EL AGUA”  
Crear los grupos de trabajo y elaborar su diario de campo.



### ***Estándar básico de competencias***

Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.

### ***Procedimiento***

1. Después de mirar el video se realizó una actividad (GUIA) de interpretación, con una serie de preguntas sobre la temática. (Ver anexo F, guía numero1 importancia del agua para la vida)
2. Se formó en el salón grupos de estudiantes de acuerdo a su agrado que trabajaron durante todo el proceso de actividades.
3. Se creó el diario ambiental “Guardianes de Vida” en donde se recopiló las actividades realizadas en cada experiencia. Este tuvo una carátula en papel reciclado. Posteriormente cada grupo lo decoró y le añadió hojas en blanco de los cuadernos viejos o cualquier otro papel que este en buen estado.

### **ACTIVIDAD 3: RECREATIVA “REFRANES Y EL AGUA”**

Esta actividad fué un juego en el que los niños y niñas interactuaron para encontrar parejas entre un refrán conocido y una imagen, además, se divirtieron y aprendieron que el agua está en la naturaleza, en nuestro cuerpo y hasta en los refranes que la gente dice, todo esto, para que interpreten la importancia del agua. “En la mayoría, de los cursos prevalecen la transmisión rutinaria de conocimientos y la recepción pasiva de los alumnos, lo que conduce al aburrimiento y a una inhibición de las capacidades de aprendizaje y de razonamiento de los niños y niñas.”<sup>45</sup>

### ***Logro***

Fortalecer la idea de que el agua está en todos los lugares, muestra de ello son los refranes y dichos que la gente repite generación tras generación. Además, ha sido de inspiración de autores para la creación de cuentos, leyendas y mitos.

### ***Estándar Básico de Competencias***

Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.

---

<sup>45</sup> FREINET, Celestin. Técnicas Freinet de la Escuela Moderna. Siglo XXI, México.1982. p 102.

### **Procedimiento**

1. Los estudiantes participaron en el juego de dichos y refranes del agua
2. Se realizó la lectura de un cuento llamado *“La Casa del Sol y la Luna”*, luego se hizo una historieta o dibujo de lo entendido. (Ver anexo F, guía número 2, cuento: *“La casa del sol y la luna”*)
3. Elaboración de una tarea de investigación *“Mi Río Opongoy”*

### **Dinámica del Juego**

1. Se dividió al curso en grupos de dos y tres estudiantes, todos amarrados de los pies, los equipos se apartaron. En el salón se dispersaron los dibujos, y los niños tienen los textos de los refranes. Se entregó a cada equipo un refrán y buscaron la imagen según le correspondía. Cuando se les indicó, buscaron la imagen correspondiente a su refrán o dicho; para ello, fue necesario que los niños y niñas analicen los dibujos, todo con el fin de encontrarse; después, comentaron su refrán o dicho para que al final uno de ellos diga a la clase su significado o cuándo se aplica. Sólo tenían tres minutos para encontrar la imagen, cuando terminaron los tres minutos se preguntó a cada pareja el refrán y que expongan su significado o su aplicación. Enseguida se comentó con los estudiantes que llegaron a la conclusión que el agua es indispensable en nuestras vidas y que por lo mismo, es importante conocer más acerca de ella.
2. Se hizo la lectura del cuento, posteriormente se preguntó que se entendió, para finalizar haciendo como evaluación un dibujo o historieta.

### **ACTIVIDAD 4: COMPOSICIÓN DEL AGUA “UN CAMBIO DIVERTIDO”**

A fines del siglo XVIII, el investigador Inglés Cavendish demostró que el agua era la combinación de dos gases: hidrógeno y oxígeno. Años más tarde, el Francés Lavoisier afirmó rotundamente: la molécula del agua está formada por dos partes de hidrógeno y una de oxígeno, su fórmula es  $H_2O$ . Muchas veces se piensa que aprender fórmulas químicas y el porqué de su formación es complicado, pero a través de procesos didácticos como: una obra con títeres y un juego, los niños además de saber el porqué se forma el agua así, aprendieron por qué es importante, tanto para el hombre, las plantas y animales. “Realmente hay que salir del convencionalismo de la educación tradicional ya que la escuela no es

simplemente temáticas conceptuales, debe intervenir en el esfuerzo personal del niño, lo que hace que el participe en su formación activamente”.<sup>46</sup>

### **Actividades**

1. Función de títeres obra: “*Un cambio divertido*”
2. Juego, moléculas de agua (cancha de la institución)

### **Logro**

Aprender de una forma sencilla y divertida que el agua se compone de dos partes de hidrógeno y una de oxígeno, y que a través del juego puedan formar moléculas de agua.

### **Estándar básico de competencias**

Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico

### **Materiales**

- 1 copia de la historia: “*Un cambio divertido*”
- 1 títere Hidrógeno 1
- 1 títere Hidrógeno 2
- 1 títere Oxígeno
- 1 bola de papel o plástico color azul

### **Procedimiento**

1. Presentación la obra de títeres: “Un cambio divertido”  
Al terminar la obra, se preguntó a los niños: ¿quiénes participan en la historia?; ¿cómo se llama la familia a la que pertenecen los hermanitos hidrógeno y su amiga oxígeno? ¿Qué le propuso hidrógeno uno a su hermano hidrógeno dos?; ¿para qué?; ¿cómo se llama el líquido que formaron cuando se unieron?; por último ¿de qué se compone el agua?

Se repartió la guía ¿Qué es el agua? a cada alumno y se pidió que coloreen de el mismo color los círculos que representan los hidrógenos y de otro color el círculo que representa al oxígeno, pero sin decirles que los círculos pequeños son los hidrógenos y que el círculo grande es el oxígeno, permitiendo que por sí mismos intuyan quién es quién, pero apoyando al estudiante que lo solicitó. Se comentó

---

<sup>46</sup> DECROLY, Ovidio. Iniciación general al método Decroly. Losada, S.A., Buenos Aires, Argentina.1968. p 63.

que a esos círculos se les llama átomos y que por tanto el agua es el resultado de la combinación de dos átomos de hidrógeno y un átomo de oxígeno. Posteriormente, recortaron los “átomos” y los unieron con en los lugares que se les indicó, colocando el átomo de oxígeno entre los dos de hidrógeno para formar una molécula de agua. Se pidió que le pongan su nombre a cada átomo y también el nombre de ellos en la parte de atrás. Por último se preguntó ¿Qué es el agua? (es la unión de dos átomos de hidrógeno con un átomo de oxígeno).

2. El juego moléculas de agua, consistió en que los estudiantes formen la molécula de agua entre tres estudiantes, uno de ellos será el oxígeno y los dos restantes serán los hidrógenos, cuando ya estuvo formada la molécula, se realizó una competencia en la que se debía correr hasta cierto punto, cargando al estudiante que represente al oxígeno, las moléculas lentas salió del juego, hasta que una molécula ganó, y la cual debe explicar la composición del agua a los compañeros. Este juego permitió que los estudiantes recuerden como está formada el agua y además que siempre debe estar unida entre sus átomos oxígeno, y dos hidrógenos.

## **GUIÓN DE LA OBRA DE TITERES “UN CAMBIO DIVERTIDO”**

### **DIÁLOGO**

Nuestra historia empieza en un lugar del planeta tierra.

**HIDRÓGENO1:** ¡Hola!, somos los hermanitos hidrógeno, venimos de la familia de los gases y por eso estamos flotando. Yo me llamo hidrógeno 1 y mi hermano hidrógeno 2

**HIDRÓGENO2:** Es muy divertido flotar y poder ir a cualquier lugar, y lo que más nos gusta es nuestra libertad mientras que nadie nos encierre.

**HIDRÓGENO1:** Oye hidrógeno 2, ¿te acuerdas de la historia que nos contó el abuelo del cambio que podemos tener si nos unimos con un miembro de la familia de los gases llamado oxígeno?

**HIDRÓGENO2:** ¡Oh sí!, y siempre he tenido curiosidad de saber que se siente porque el cambio sería de gas a líquido.

**HIDRÓGENO1:** Hidrógeno 2, se me está ocurriendo una idea. Vamos a buscar a un oxígeno y a unirnos a él.

**HIDRÓGENO2:** No se para que abrí la boca, ¿qué tal si al transformarnos en líquido no volvemos a ser gases otra vez.

**HIDRÓGENO1:** ¡Ay!, ¡tú siempre tan miedoso!, Vamos... ya veremos qué pasa después, recuerda que también dijo el abuelo que muchos han regresado de esa maravillosa aventura.

¿Acaso no te gustaría escurrirte por las rocas o filtrarte entre la tierra, o formar parte de un arroyo cantarín?

**HIDRÓGENO2:** Ya me convenciste. Vamos.

(Hidrógeno 1 y 2 va en búsqueda de un oxígeno).

**OXÍGENO:** Hay, ya me aburrí de jugar sólo, ya no quiero andar flotando por todos lados. ¡Quiero ser un líquido, quiero ser agua! Me gustaría formar parte del océano, de los ríos o tan siquiera de un charco y divertirme salpicando a los niños. ¡Eso sí sería extraordinario! ¿Pero, donde podré encontrar a dos hidrógenos aventureros que piensen igual que yo?

**HIDRÓGENO2:** Hermanito, ya llevamos mucho tiempo flotando sin encontrar nada. Ya me estoy cansando y tengo hambre.

**HIDRÓGENO1:** Ten paciencia y no seas agua-fiestas...mira, por allá veo algo.

Creo que es... sí...parece que ya lo encontramos, acerquémonos.

(SE ENCUENTRAN HIDROGENOS Y OXIGENO).

**HIDRÓGENO1:** Hola!, si no me equivoco tu eres un Oxígeno.

**OXÍGENO:** Así es, ¿y tú...quien eres?

**HIDRÓGENO2:** Somos los hermanitos hidrógeno, nos da mucho gusto conocerte, fíjate que precisamente...

**HIDRÓGENO1:** ¡Cállate!, sé más discreto... estamos contentos de conocerte y te queremos invitar a unirse a nosotros. Te prometemos que te divertirás.

**OXÍGENO:** ¿y formaríamos un líquido?...

**HIDRÓGENO2:** ¿Cómo... tú también te sabes esa historia?

**OXÍGENO:** Sí, mi abuelo me la contó y precisamente andaba en búsqueda de dos hidrógenos como ustedes para unirme a ellos y formar ¡agua!

**HIDRÓGENO2:** ¿Agua?

**OXÍGENO:** Sí, agua, así se llama el líquido que formaríamos al unirnos los tres.

**HIDRÓGENO1:** Bueno pues,...si estamos de acuerdo acerquémonos, cerremos los ojos y unámonos.

(LOS HERMANITOS HIDROGENO SE UNEN CON OXIGENO) Y.....TODOS  
¡YUUUUPIIIIIII! ¡¡Somos AGUA!!

**HIDRÓGENO1:** Hermanito, ¿te dolió el cambio?

**HIDRÓGENO2:** Al contrario,.... me siento feliz.

**OXÍGENO:** Por fin.... ya no estaré sólo. Mi sueño se hizo realidad

**HIDRÓGENO1:**¡¡¡No perdamos tiempo, vayamos a recorrer el mundo, juguemos resbalándonos desde lo alto de los montes formando arroyuelos y creciendo hasta llegar al mar y algún día, con la ayuda del sol subiremos al cielo hasta formar una nube!!! **FIN**

## **ACTIVIDAD 5: IMPORTANCIA DEL AGUA PARA LA VIDA "EL AGUA Y EL PAISAJE"**

“Las caminatas incentivan al niño y colocan en sus manos todos los instrumentos y materiales de trabajo que necesiten en cada período del desarrollo, para lograr

el aprendizaje. Se pretende que los niños conozcan y aprendan la importancia de la naturaleza, en un contacto directo con ella, ya que cuando se ve la realidad, el estudiante analiza si lo que se está aprendiendo es importante o no para su vida, motivando así a que el aprendizaje sea más rápido y duradero. Cousinet.<sup>47</sup> Ya que “la educación se encuentra en las capacidades del niño, quien debe ser animado para que busque, adquiera, explore, se sumerja en el ambiente y aprenda de la experiencia a través de los principios el de interacción (tocar, oler, mirar) y el de continuidad (que lo aprendido se relacione con la realidad directamente y no se olvide). Dewey”.<sup>48</sup>

“Los estudiantes analizar la realidad e investigar siguiendo una guía de campo con situaciones reales, que les permiten observar, interpretar, para luego socializar en grupo, teniendo en cuenta, que “La necesidad del saber, nace del obstáculo, de la discontinuidad de la evidencia, de la falta de comprensión y de la búsqueda de lo que permitirá comprender”. Freinet<sup>49</sup>

### **Lugar**

Salida de campo a la chorrera

### **Logros**

- Que los participantes consideren que el agua es necesaria para la vida del hombre, los animales y las plantas.
- Que localicen los lugares donde se encuentra el agua.
- Que investiguen: (observación, hipótesis, conclusiones)

### **Estándar Básico de Competencias**

Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.

### **Actividades**

1. Caminata a la chorrera, observando el entorno natural
2. Guía de investigación, el agua y el paisaje. (Ver anexo F, guía número 3, El agua y el paisaje)

---

<sup>47</sup> COUSINET, Roger. Un nuevo Método de Trabajo Libre por Grupos. Losada, S.A., Buenos Aires, Argentina. 1945. p 71.

<sup>48</sup> DEWEY. John. Experiencias educativas del siglo XVIII y principios del siglo XIX. Publicaciones Universidad Javeriana, 1986. p 24.

<sup>49</sup> FREINET, Celestin. Experiencias educativas del siglo XVIII y principios del siglo XIX. Publicaciones Universidad Javeriana, 1986. p 112.

### ***Materiales***

- 1 planta sana observada en el lugar y en el camino
- 1 planta marchita plantada en una maceta con tierra seca

### ***Procedimiento***

1. Durante la salida de campo se mostró a los estudiantes las dos plantas y se preguntó:

¿Qué diferencias observan en las dos plantas?, ¿Por qué creen que la planta marchita está así?, ¿Cómo se ven los animalitos cuando les falta agua?, ¿Cómo nos sentimos las personas cuando nos falta agua?

Posteriormente, con base en sus respuestas, se instruyó acerca de que el agua es necesaria para la vida del hombre, los animales y las plantas. Luego se socializó con ellos acerca de cómo encontramos el agua en las partes, visitadas. Se realizó la pregunta: ¿En dónde está el agua?, esto permitió que señalen todas las partes donde hay agua, reafirmando que el agua está en muchos lugares: en las nubes, en los ríos, en la nieve y en el mar. También está donde no la podemos ver, como en el aire mismo, en nuestro cuerpo, en los alimentos y bajo la tierra.

2. Para trabajar la guía se organizaron grupos de tres estudiantes, con el apoyo de cada uno se construyeron las respuestas, la guía permitió que los niños y niñas observen y palpen lo que se les preguntó, además son ellos quienes se dieron cuenta como está el agua en el corregimiento, posteriormente se hizo la socialización de la guía y de la salida de campo.

## **PROPIEDADES DEL AGUA**

El agua adopta fácilmente los estados sólido, líquido y gaseoso. Se congela a los cero grados centígrados, convirtiéndose en hielo y hierve a los cien grados centígrados, convirtiéndose en vapor. Es el disolvente por excelencia para todos los gases, así como para numerosos sólidos y líquidos. Adopta la forma del recipiente que la contiene, así sea un vaso o la cuenca de un océano.

## **ACTIVIDAD 6: ESTADOS FÍSICOS**

En esta oportunidad se relacionó la actividad pedagógica con las vivencias reales de cada niño, su familia, su región, y su experiencia este término, el de experiencia, “Dewey le atribuye dos principios: el de interacción y el de continuidad. El primero es el principio que la define, es decir, gracias al cual la

experiencia se presenta como un encuentro de condiciones objetivas, como una situación. El segundo, se refiere a la cualidad mediata de toda experiencia, su influencia sobre las experiencias que siguen, carácter creador; debido a que toda experiencia es una fuerza en movimiento”.<sup>50</sup>

### **Logro**

- Que puedan observar los tres estados físicos del agua y participar en el cambio que manifiesta su apariencia de un estado a otro.
- Identificar en imágenes los estados de la materia

### **Estándar básico de competencias**

Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida

### **Materiales**

Cubos de hielo

1 ilustración de los hielos polares

1 ilustración de un río, un arroyo o una laguna

1 ilustración de nubes

1 vela

1 recipiente para calentar

### **Procedimiento**

1. Se repartió un cubo de hielo a cada alumno para que lo observe y lo sienta. Se preguntó: (guía de experimento) ¿Qué apariencia tiene el cubo de hielo? ¿De qué está formado ese hielo?, ¿Cómo se hizo?, ¿Qué le está ocurriendo al tenerlo en sus manos? ¿Qué le pasaría al cubo si lo tenemos más tiempo entre nuestras manos? ¿Por qué el hielo se está deshaciendo? Se escuchó con atención sus respuestas y se mencionó que lo que está pasando en sus manos es que el agua está cambiando de estado sólido a líquido. Apoyándonos en los antecedentes y utilizando las ilustraciones de los paisajes con agua en sus diferentes estados físicos se explicó a los alumnos que el hielo representa el estado sólido del agua (hielos polares), al calentarse el hielo se deshace y se transforma en agua líquida, es decir pasa al estado líquido (río, lago o laguna) que es lo que ocurrió en sus manos pues el calor de su cuerpo calentó el hielo; si el agua se calienta más se convierte en vapor, que representa al estado gaseoso del agua

---

<sup>50</sup> DEWEY, John. Experiencias educativas del siglo XVIII y principios del siglo XIX. Publicaciones Universidad Javeriana, Colombia, 1986. p 24.



(nubes). Para demostrarlo se hizo el siguiente experimento donde debían poner mucha atención para observar muy bien los cambios que van a ocurrir: Debían colocar unos cuantos cubos de hielo dentro del recipiente que van a calentar, para preguntar: ¿qué le está ocurriendo al hielo? ¿Por qué?, ¿cuál era el estado físico del hielo y a cual estado físico cambió? Cuando todo el hielo se haya deshecho, ¿qué pasa si el agua se sigue calentando? ¿Qué notan en el aire?, ¿a cuál estado físico está cambiando el agua? Luego de tapar el recipiente se observó qué es lo que le pasa al vapor si choca con un superficie frío como la tapa de la olla. Se dejó pasar unos segundos y después se debía quitar la tapa. ¿Qué hay debajo de la tapa?, ¿qué nos está demostrando este experimento?, la respuesta es que, cuando el vapor se enfría, se convierte nuevamente en agua. Si la pusiéramos en un lugar muy frío, se transformaría, otra vez, en hielo. Por lo tanto, el agua puede pasar de un estado físico a otro según se caliente o se enfríe.

2. Interpretación de imágenes, donde el objetivo era que descubran los diferentes estados del agua, y se hizo una descripción.
3. Se entregó una guía llamada propiedades del agua. (Ver anexo F, guía número 4, Propiedades del agua).

### **ACTIVIDAD 7: ES EL DISOLVENTE POR EXCELENCIA**

“La educación debe colocar en las manos de los niños todos los instrumentos y materiales de trabajo que necesiten en cada período del desarrollo, para lograr el aprendizaje.” Cousinet<sup>51</sup>. En esta actividad se realizó un experimento sencillo pero muy significativo para aprender cómo se disuelve el agua con algunas sustancias, y como otras al no disolverse con ella le afecta.

#### **Logro**

Que los estudiantes descubran que el agua es el disolvente por excelencia con diferentes sustancias, pero también que algunas le pueden causar alteraciones. (Contaminación)

#### **Estándares básicos de competencias**

Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida

---

<sup>51</sup> COUSINET. Roger. Experiencias Educativas del siglo XVIII y principios del siglo XIX. Publicaciones Universidad Javeriana, Colombia, 1986. p 77.

### ***Materiales***

1 lit. de aceite de cocina  
1 lit. de agua de grifo  
2 tazas de azúcar  
4 vasos transparentes  
2 cucharas

### ***Procedimiento***

1. En dos vasos se añadió agua hasta un cuarto de vaso aproximadamente; en el otro vaso aceite en la misma cantidad. Se Colocó un poco de azúcar en cada uno de los vasos y ellos agitaron el agua y el aceite con una cuchara para cada vaso hasta que el azúcar desapareció. Lo hicieron primero, con el vaso que tiene agua y posteriormente con el vaso del aceite. Explicar que el objetivo del experimento es observar qué tan rápido se disuelve el azúcar. Se recomendó que no mezclen las cucharas para evitar errores en el experimento. Al final, se preguntó: ¿en dónde se disolvió más rápido y mejor el azúcar? en el agua o en el aceite, entonces se explicó acerca de que al igual que el azúcar, numerosos sólidos, líquidos y gases se disuelven bien y mejor en el agua que en cualquier otro disolvente por eso al agua se le conoce como el disolvente por excelencia. Se comentó que el aceite de cocina es un ejemplo de un líquido que no se disuelve en el agua.
2. En los vasos de agua con aceite y el de agua con papeles (simulación de basura), se les hizo el análisis si estos componentes se disuelven en el agua, y si no se disuelven como afectan, explicando que es contaminación y dos de sus tipos la contaminación de aguas por derrames de petróleo o derivados, y la contaminación por basuras.

### **ACTIVIDAD 8: ADOPTA LA FORMA DEL RECIPIENTE QUE LA CONTENGA**

“En estos procesos experimentales el docente se convierte en un auxiliar del desarrollo libre y espontáneo del niño, es decir, el maestro va a ser un guía, debe abrir camino y mostrar las posibilidades a sus alumnos al introducir una serie de actividades libres para desarrollar la imaginación, el espíritu de iniciativa y la creatividad ya que las formas de transmitir no se tratan solamente de que el niño asimile aquello que ya conoce sino que los contenidos son puestos a disposición de los alumnos mediante su iniciación en un proceso de conocimiento a través de

la búsqueda, respetando su individualidad incluyendo todas las formas de actividad. Dewey”.<sup>52</sup>

### **Logro**

Que los niños descubran, en base a la experiencia, que el agua adopta la forma del recipiente que la contenga.

### **Estándares básicos de competencias**

Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida.

### **Material**

3 recipientes de forma diferente (pueden ser moldes para pastel o gelatina)  
1 lit. de agua del grifo  
trapos para secar la mesa

### **Procedimiento**

1. Los alumnos analizaron como el agua cambia de forma al vaciar un poco de agua en un recipiente y lo compararon con los otros que había en su mesa. Posteriormente se preguntó a cada equipo: ¿qué forma tomó el agua que ellos utilizaron?, ¿Qué nos ha enseñado este sencillo experimento? Entonces se reafirmó este descubrimiento señalando que lo que acaban de observar es otra característica del agua que nos dice que adopta la forma del recipiente que la contiene, así sea un vaso o la cuenca de un océano. Luego se comentó con ellos que ya conocieron algunas de las características del agua que la hacen tan especial; y enseguida se realizó una actividad en donde aprendieron que el agua cambia de lugar constantemente.
2. Se realizó un crucigrama llamado “A mojarse” (Ver anexo F, guía número 5, crucigrama “a mojarse”)
3. También se observó el video “*La realidad que no queremos ver*”, el cual dejó un mensaje claro, que luego se expresó de forma escrita.

---

<sup>52</sup> DEWEY. John. Experiencias Educativas del siglo XVIII y principios del siglo XIX. Publicaciones Universidad Javeriana, Colombia, 1986. p 22.

## **ACTIVIDAD 9: EL CICLO DEL AGUA SALIDA DE CAMPO RÍO OPONGOY**

“En cuanto al método de trabajo propiamente dicho, el método Cousinet se basa en los instintos infantiles de propiedad y coleccionismo, así como en el espíritu de aventura. Inspirado en estas ideas este método emplea en el trabajo de los niños la investigación la observación y el análisis, junto con la clasificación de los materiales.”<sup>53</sup> Se empleó la observación directa como medio para reconocer la realidad y su problemática en este caso ambiental, a través de salidas de campo que para los estudiantes fueron una aventura más y que incentivó el aprendizaje, se investigó con el ambiente, se construyeron hipótesis (ideas) y se concluyó con una socialización grupal.

### ***Introducción***

El agua está cambiando de lugar constantemente. La lluvia que cae en las montañas o lugares altos, puede escurrir; baja rápidamente por la superficie y crea corrientes de agua, cuando varias de estas corrientes se juntan, se les llama arroyos, éstos se van haciendo cada vez más grandes, hasta que forman un río. El agua de los arroyos también puede venir de la nieve que se derrite en la cumbre de las montañas muy altas, a veces, el agua se filtra dentro de las montañas para formar los manantiales. Los ríos proveen de agua a algunos pueblos y ciudades, a los lagos y al mar. Cuando el sol ilumina los mares, los lagos, los ríos, la tierra húmeda y las plantas, el agua se calienta y se evapora. El agua que se evapora forma las nubes, las cuales pueden ser llevadas a otros lugares por el viento. Cuando llueve, el agua forma, otra vez, ríos, depósitos subterráneos y lagos. Los ríos llevan el agua, nuevamente, al mar. En cada uno de los lugares por los que pasa el agua parte de ella se evapora; esto hace que se formen nuevas nubes. Como dichos cambios se están repitiendo constantemente, a este proceso lo llamamos el ciclo del agua.

### ***Logro***

Mediante la observación del ciclo del agua los estudiantes:

- Descubran que el agua está cambiando de lugar constantemente.
- Comprueben que en la naturaleza el agua es un recurso renovable gracias al ciclo del agua pero este se afecta actualmente por la mano del hombre, además que este recurso se encuentra en sus tres estados físicos.

---

<sup>53</sup> COUSINET. Roger. Experiencias Educativas del siglo XVIII y principios del siglo XIX. Publicaciones Universidad Javeriana, Colombia, 1986. p 74.

### ***Estándar básico de competencia***

- Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas
- Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno

### ***Material***

Para toda la clase:

Figuras del Ciclo del Agua (diseñadas por los estudiantes): nubes, montañas, nieve, escurrimientos, arroyos, río, mar, agua subterránea, vapor, lluvia, sol, relámpago, plantas, animales, personas. Tantas como para que le toque una a cada niño.

2 y ½ pliego papel azúcar (reciclable): papel seda de colores 1 verde (suelo), 1 y ½ azul (cielo y agua)

Cinta adhesiva – pegante

Guía de trabajo (Ver anexo F, guía número 6, ciclo del agua)

### ***Procedimiento***

Se preguntó a la clase: ¿qué saben acerca del ciclo del agua?, se escuchó las intervenciones y se reafirmó sus respuestas apoyándonos en la teoría para darles a conocer detalles que no hayan mencionado. También se preguntó: ¿por qué se le llama ciclo del agua? y se socializaron las respuestas.

Enseguida se invitó a que desarrollen entre todos, su propio ciclo del agua, con pliegos de papel azúcar (reciclable) y papel seda en colores.

Después, se mencionó paso a paso lo que ocurre en la naturaleza, por ejemplo:

1. "El agua almacenada en los océanos, lagunas, lagos y ríos se evapora, gracias a la acción del sol", entonces debían pasar al frente a pegar en el pliego todos los niños que tengan alguna pieza que represente el lugar o fenómeno que se acaba de mencionar, es decir, en este caso tendrán que pasar al frente los niños que tengan las figuras del sol, el océano, lago, laguna, río y vapor. Se invitó a que peguen sus piezas y permitir que ellos por sí mismos le den forma a su Ciclo del Agua.
2. En las zonas más frías de la Tierra, como los polos y las cimas de las montañas más altas, el agua permanece congelada. A veces, durante el verano, parte del hielo y de la nieve se descongela y comienza a escurrirse de las montañas y a correr formando arroyos para integrarse a un río y

formar parte del gran ciclo del agua". Pasaron los alumnos que tienen las figuras de las montañas, la nieve, los escurrimientos y los arroyos.

3. "El vapor de agua viaja empujado por el viento y cuando llega a las capas frías de la atmósfera se condensa. Las gotas se juntan, pesan y caen en forma de lluvia. En la tierra, el agua se filtra al subsuelo, se integra a los lagos, las lagunas, corre por los ríos, va a parar a los océanos, entre todos." "También los seres vivos, en particular las plantas, producen vapor de agua".

Entre toda la clase se analizó su trabajo y permitió que hagan cambios si los consideran necesarios así como correcciones.

Al final, se afirmó que el ciclo del agua nos muestra que el agua está en constante movimiento, sube y baja, va y viene, gira y gira, pero siempre es la misma agua; es la misma que han visto nuestros abuelos y los abuelos de nuestros abuelos. Es la misma que vieron y utilizaron nuestros antepasados y los indígenas antiguos de la región. Y es la misma que verán sus hijos, sus nietos y todos los habitantes del futuro.

### **ACTIVIDAD 10: EL AMBIENTE ACUÁTICO Y SU RELACIÓN CON PLANTAS Y ANIMALES**

Cada organismo que habita en el agua, ya sea salada, como la del mar, o dulce, como la de un río, un lago o una laguna, está adaptado a ese medio, es decir, que sólo puede vivir ahí: en general los animales de agua salada no pueden vivir en agua dulce y los de agua dulce no pueden vivir en agua salada, puesto que las características de estos lugares son diferentes. Los ríos, los lagos y las lagunas no son muy profundos, por lo que en estos lugares la presión que ejercen las capas de arriba sobre las de abajo es menor que en el mar. Los seres vivos que habitan en las profundidades del mar soportan mayores presiones que los que viven en un lago. Todos los animales y plantas están adaptados para vivir bajo ciertas condiciones de presión, temperatura, cantidad de sal disuelta, luz, entre otros. Si se les modifica mucho estas condiciones, los organismos no podrán sobrevivir. Sin embargo, tanto en el mar como en el agua dulce, existen comunidades en las que los animales y plantas dependen unos de otros.

#### ***Logro***

Que los niños comprendan que cada organismo que habita en el agua, ya sea salada o dulce, está adaptado para vivir en ese medio.

### ***Estándar básico de competencia***

Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi ambiente.

### ***Procedimiento***

En esta actividad se pretendió mostrar a los estudiantes de una manera diferente, dinámica y amena los organismos acuáticos en su entorno real; para ello. Se indico a los niños y niñas su entorno para que ellos analicen organismos acuáticos dulceacuícolas y las diferencias con los marinos. Se preguntó: ¿qué tienen en común todos estos organismos? (que viven en el agua), ¿es el mismo tipo de agua en la que viven todos? (no, una es dulce y la otra es salada), ¿podríamos intercambiar de ambiente a estos organismos? Se permitió que se expresen y después se habló con ellos acerca de que cada uno de ellos tiene características especiales que le permiten adaptarse a su medio particular, por lo tanto no es posible intercambiarlos de ambiente; si lo hiciéramos no tardarían en morir. Los animales de agua salada no pueden vivir en agua dulce y los de agua dulce no pueden vivir en agua salada, puesto que las características de estos lugares son diferentes. Además se interpretó la importancia de las plantas, tanto para la conservación del agua, como hábitat de animales.

- Finalmente los niños de forma creativa y libre crearon un cuento de lo entendido con su respectivo dibujo

## EJE CENTRAL N°2

### EN BÚSQUEDA DE LA VIDA VERDE

Cousinet “considera que el juego es la actividad natural de los niños, que no aprenden ni pueden aprender más que jugando.”<sup>54</sup> Es por esto que este eje en que se estudian plantas, a través de un juego de investigación se aprenderá lo que son las plantas, la tierra y sus funciones, entre ellas la conservación del agua gracias a sus diversos procesos. Además como dice Dewey “el niño no es un recipiente vacío esperando a ser llenado de conocimientos considerando que, tanto el profesor como el alumno forman parte del proceso enseñanza-aprendizaje, nuestra misión como profesores es acompañar el proceso, en estas actividades seremos los guías para que ellos resuelvan el misterio”.<sup>55</sup>

Las siguientes actividades tienen como logros de los estudiantes:

- Comprendan la importancia de las plantas para la preservación del agua.
- Observen y conozcan cómo es la estructura de una planta.
- Identifiquen las partes de una semilla y de una planta.
- Aprendan que las plantas tienen diferentes formas de dispersar sus semillas.
- Que el recorrido por el sendero sirva para que los niños conozcan las semillas que producen algunas plantas nativas de su región.
- Comprendan que la germinación de semillas y crecimiento de las plantas nativas es un proceso difícil en su medio natural por las condiciones adversas de la región.

#### ACTIVIDAD 1: CUENTO “LA GALLINITA SABIA”

Los estudiantes escucharon el cuento con mucha atención e hicieron un dibujo sobre la historia, y que escribieron la enseñanza que les dejó la actividad. Después de leer el cuento “la gallinita sabia”, se preguntó: ¿Qué encontró la gallinita en su paseo? ¿Cómo habrá llegado hasta allí la semilla? ¿Qué hizo la gallinita con la semilla? ¿Qué cuidados le dio la gallina a la semilla?, también ¿en qué se convirtió la semilla? ¿Qué tenía dentro la espiga? ¿Qué hizo la gallinita con los granos? ¿Qué importancia tiene la nueva planta para ti?

---

<sup>54</sup> COUSINET. Roger. Experiencias Educativas del siglo XVIII y principios del siglo XIX. Publicaciones Universidad Javeriana, Colombia, 1986. p 71.

<sup>55</sup> DEWEY. John. Experiencias Educativas del siglo XVIII y principios del siglo XIX. Publicaciones Universidad Javeriana, Colombia, 1986. p 24.



## GALLINITA SABIA

Mientras iba de paseo,  
la gallina María Emilia,  
en el medio de un camino,

Aunque era muy tentadora,  
no comerla prefirió,  
sino dentro de su cesta  
con amor la acomodó.

Apenas llegó a su casa,  
a sus pollitos mostró  
la bellísima semilla  
y un aplauso recibió.

A unos vecinos curiosos  
con tanto alboroto atrajo:  
¡llegó así el cerdo Romualdo  
que era más ancho que largo!

Con una flor en el pico,  
se presentó Don Perico.  
Y mientras se relamían,  
un trato a Emilia ofrecían:

Con mucho gusto y placer,  
estimada Doña Emilia,  
esta hermosa flor cambiamos  
por vuestra humilde semilla.

Caballeros, vuestra flor  
realmente me maravilla,  
pero por nada del mundo  
cambiaría mi semilla.

Y cuando por fin, a solas,  
con sus pollitos quedó,  
la semilla codiciada,  
con gran cuidado enterró.

Cada día, con el sol,  
Emilia la saludaba;  
y antes de irse a dormir  
con fresca agüita regaba.

Sus amorosos cuidados  
la semilla agradeció,  
y en un verde brotecito  
muy pronto se convirtió.

El brotecito crecía.  
En planta se transformaba.  
Y le regaló un buen día  
una espiguilla dorada.

Con sus pollitos, Emilia  
todos los granos molió.  
Y con la harina, un pastel  
para todos preparó

## **ACTIVIDAD 2: ¡EL GRAN ESCAPE DE LA PLANTA!**

¡Mi nombre es Botón de planta! Mi buen amigo Brote de planta y yo estamos ayudando al detective Le Plant. Aprenderás que las plantas son parte importante de nuestra vida. Necesitaremos tu ayuda para encontrar pistas, hacer experimentos, y solucionar problemas mientras viajamos por el mundo de las plantas. ¡Te prometemos mucha diversión!

### ***La misión***

El detective Le Plant necesita tu ayuda para solucionar el misterio de la vida de la planta. Para solucionar este caso, tendrás que identificar las diversas partes de la planta, qué hace cada parte, y cómo crecen las plantas con tu propio rincón vivo.

### ***Logros***

- Enumerar las cosas importantes que necesita una planta para crecer.
- Demostrar conocimiento y uso de palabras relacionadas a semillas y plantas y su importancia para la conservación del agua.
- Describir cómo crecen las plantas y qué necesitan para crecer.

### ***Estándar básico de competencia***

- Respeto y cuidado los seres vivos y los objetos de mi entorno
- Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación

### ***Ideas***

- Las plantas tienen diferentes partes. Cada parte tiene cierto trabajo. Estas partes pueden también ayudarnos a identificar a las plantas.
- Puedes comer ciertas partes de la planta. Ellas son fuente importante de nutrientes para los seres humanos y animales.
- Hay siete requisitos básicos que las plantas necesitan para crecer apropiadamente: temperatura, luz, agua, aire, alimentos, tiempo, y espacio para crecer.
- Las plantas pueden producirse adentro y afuera, para alimento, abrigo, ropa, medicina, energía, y placer.

## ***Procedimiento***

Antes de que puedas solucionar los misterios, se necesitó una guía que oriente los datos del caso. (Ver anexo F, número 7, el escape de la planta)

- Que son las semillas
- Estructura de la Planta y su función
- Ciclo de Vida

## ***Estructura de la planta***

Las plantas pueden ser herbáceas o leñosas. La mayoría de las plantas herbáceas tienen generalmente tallos que son suaves, verdes, y contienen poco tejido leñoso. Estas plantas generalmente mueren cada año. Muchas flores anuales y perennes pertenecen a esta categoría, junto con las verduras o vegetales y plantas de casa.

## ***Ciclo de vida***

El ciclo de vida de la planta indica cuánto tiempo vive una planta, o cuánto tiempo tarda para crecer, florecer, y producir semilla. Las plantas pueden ser anuales, perennes, o bianuales.

## ***Partes de la planta***

Las partes básicas de la mayoría de todas las plantas son las raíces, tallo, hojas, flores, frutas, y semillas.

*Raíces:* Ayudan a sostener y mantener parada a la planta, absorber agua y los alimentos que necesita para su crecimiento. Las raíces también pueden almacenar azúcar y carbohidratos que la planta utiliza para realizar otras funciones. Las plantas pueden tener un sistema de raíz primaria o central (como las zanahorias) o un sistema de raíz fibrosa (como el césped o grama). En ambos casos, las raíces son los puentes entre el agua y los alimentos necesarios para el crecimiento de las plantas.

*Tallo:* El tallo transporta agua y nutrientes a las hojas en la planta y el alimento producido por las hojas, es transportado a otras partes de la planta por medio del mismo. Las células que transportan agua se llaman células del xilema y las que transportan comida son células del floema. El tallo también provee a la planta de estabilidad y le da la capacidad de alcanzar la altura necesaria para ser expuesta a la luz del sol.

*Hojas:* Las hojas son el lugar donde se fabrica el alimento de las plantas verdes. Las hojas pueden ser de diversas formas y tamaños. Las hojas son las encargadas de recibir luz y tener aberturas (estomas) que permiten que el agua y aire entren y salgan. La superficie externa de la hoja tiene una capa cerosa llamada cutícula que protege a la hoja. Las venas llevan el agua y alimentos hacia adentro de la hoja. Las hojas son donde los alimentos pasan por un proceso que se llama fotosíntesis. En este proceso, el bióxido de carbono y el agua en presencia de la clorofila (el pigmento verde) y la energía solar se transforman en glucosa (azúcar.) Esta energía rica en azúcar es la fuente de alimentos usados por la mayoría de las plantas. La fotosíntesis es especial para las plantas verdes. La fotosíntesis provee el alimento a la planta y oxígeno para tipos de seres vivientes. Una planta verde ayuda a hacer el oxígeno que tú estás respirando hoy.

*Flores:* Las flores no sólo son bonitas, sino también son importantes para la fabricación de semillas. Las flores tienen algunas partes básicas. La parte femenina es el pistilo. El pistilo está situado en el centro de la flor y compuesto generalmente de tres partes: estigma, estilo, y ovario. El estigma es la perilla pegajosa en la punta del pistilo. Está pegada al tubo largo llamado estilo. El estilo conduce al ovario que contiene las células femeninas del huevo llamadas óvulos. Las piezas masculinas se llaman estambres y rodean generalmente al pistilo. El estambre se compone de dos partes: antera y filamento. La antera produce el polen (espermias masculinos) El filamento sostiene la antera. Durante el proceso de fertilización o polinización, el polen llega al estigma, un tubo crece abajo del estilo y entra al ovario. Los espermias masculinos viajan a través del tubo y se juntan con el óvulo, fertilizándolo. El óvulo fertilizado se convierte en semilla, y el ovario se convierte en fruta. Los pétalos también son partes importantes de una flor porque ayudan a atraer polinizadores tales como abejas, mariposas y murciélagos. Tú también puedes ver minúsculas hojas verdes llamadas sépalos, en la base de la flor. Los sépalos ayudan a proteger al brote que se forma. Los insectos y otros animales ayudan a polinizar algunas flores.

*Fruto:* La fruta es el ovario maduro de una planta que contiene las semillas. Después de la fertilización, el ovario se inflama y se pone carnoso o duro y seco para proteger las semillas en desarrollo. Muchas frutas ayudan a las semillas a dispersarse (semillas del arce.) Muchas cosas que llamamos vegetales son realmente frutas (tomate, pepino, frijoles.) Cada semilla es una planta minúscula (embrión) con hojas, tallos, y partes de la raíz que espera por el medio y elementos apropiados para germinar y crecer. Las semillas son protegidas por una capa. Esta capa puede ser fina o gruesa y dura. Las capas finas no protegen bien al embrión. Pero las capas gruesas pueden ayudar al embrión a sobrevivir en condiciones difíciles. La semilla también contiene un suministro de alimentos de corto plazo llamado endospermo. Este se encuentra en los cotiledones de la planta. Las plantas con un cotiledón (como maíz) se llaman monocotiledóneas. Si

tienen dos cotiledones (como frijoles), se llaman dicotiledóneas. Las semillas son una forma en que las plantas se trasladan de un lugar a otro.

Ahora que conoces los datos del caso tratemos de resolver las preguntas.

¿Cuáles son las partes de las plantas? ¿Cuál es el ciclo vital de una planta?

¿Qué partes de la planta comemos?

Una gran parte de lo que comen las personas se compone de plantas o de partes de una planta. De hecho, las plantas contienen muchos alimentos que nos ayudan a vivir saludablemente. Para cada caja, piensa en cosas que comen las personas como tú.

RAÍCES      SEMILLAS      HOJAS

--	--	--

FRUTAS      FLORES      TALLOS

--	--	--

Aquí hay una lista de partes comestibles de una planta que el detective Brote descubrió. ¿Comiste algunas de éstas ayer?

RAÍCES	SEMILLAS
Zanahorias	girasol
remolachas	Frijol
Nabos	frijol blanco
FRUTAS	FLORES
Tomate	Brócoli
Manzana	coliflor
Fresas	TALLOS
HOJAS	Apio

Espinaca	
Repollo	
Lechuga	

### **ACTIVIDAD 3: ¡TIERRA OTRA VEZ!**

#### **SALIDA DE CAMPO “CAMINANDO HASTA UNGUILLO”**

El Detective Le Plant necesita que te ensucies las manos para que le ayudes a encontrar pistas en el suelo. Para solucionar este caso, debes descubrir ¿Qué suelo es?, ¿Por qué es importante? y ¿En qué tipo de suelo crecen las plantas? Diviértete cavando.

#### ***Logros***

- Entender la importancia del suelo y cómo lo que contiene se relaciona con su habilidad de respaldar un buen crecimiento de la planta.
- Decir cómo las plantas se adaptan a los suelos que no son perfectos.
- Describir la relación entre suelo y vida de la planta.
- Reconocer que hay muchas actividades que ocurren debajo del suelo, donde se localizan las raíces de las plantas.
- Usar nuevo vocabulario del suelo, tal como nutriente, partículas del suelo, textura, estructura, materia orgánica, materia orgánica y subsuelo.
- Describir qué tipos de organismos vivos pueden ser encontrados en el suelo y sus alrededores.
- Usar observación y clasificación para identificar los componentes del suelo.
- Reconocer otras cosas que se pueden utilizar para reemplazar el suelo.
- Describir la importancia de los “gusanos y/o microbios de la tierra” y cómo descomponen la materia orgánica.

#### ***Estándar básico de competencia***

- Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.

#### ***Ideas Importantes***

- El aspecto del suelo o sea cómo se mira, es importante para poder mantener vivas a las plantas. Podemos cambiar la composición del suelo para que mejore la capacidad de la planta para vivir y crecer.

- Microbios, partículas sólidas, productos químicos, y materia orgánica trabajan juntos para producir un equilibrio que ayuda a muchas formas de vida.
- El suelo se compone de tres unidades básicas: arena, limo y arcilla.
- Descomposición, es el proceso natural de cambiar los desechos orgánicos en nutrientes que utilizan las plantas y que son usados para mantener muchas otras formas de vida.

### **Datos**

Necesitarás aprender datos del caso

#### *¡Cuatro Mayores Componentes del Suelo!*

Una vez pongas tus pies sobre la tierra, estás caminando sobre algo vivo. El suelo no sólo es un pedazo de tierra. El suelo está hecho de material vivo y muerto que están regados en capas muy delgadas sobre la superficie entera del planeta que llamamos tierra. El suelo debe tener nutrientes como agua y aire que ayuda a mantener a la planta. El suelo es una combinación de materiales. Una porción de suelo es roca que ha sido descompuesta por viento, agua, y procesos químicos. Otro material es llamado materia orgánica, hecho de materiales descompuesto de plantas y animales. Agua y aire son otros ingredientes del suelo. En un buen jardín, el suelo tendrá 45% de partículas de roca (arena), 5% de materia orgánica, 25% de agua, y 25 % de aire.

#### *Tipos de Suelo*

La gente describe los tipos de suelo de muchas maneras, tal como: pesado, ligero, arenoso, arcilloso, limoso, pobre o bueno. Los científicos describen el suelo de acuerdo a las cantidades de: arena, limo y arcilla. Esto se llama textura. Es posible cambiar la textura agregando diversas cosas. Cambiar la textura puede ayudar a proveer las condiciones apropiadas para el crecimiento de las plantas. La arena es la partícula más grande del suelo. Cuando la frota, se siente áspera. Esto es porque tiene bordes agudos. La arena no retiene muchos alimentos. El limo es una partícula del suelo; su tamaño se encuentra entre el tamaño de la arena y la arcilla. El limo se siente liso y polvoriento. Cuando está mojado se siente liso pero no pegajoso. La arcilla es la más pequeña de las partículas. La arcilla es lisa cuando está seca, y pegajosa cuando está mojada. Los suelos con alto contenido de arcilla se llaman suelos pesados. La arcilla también puede retener mucho alimento, pero no deja que el aire y el agua pasen a través de ella. El tamaño de las partículas tiene mucho que ver con el drenaje y la capacidad de retención de nutrientes del suelo. Para entender mejor el tamaño de las tres partículas, piensa

en esto, si una partícula de arena fuera del tamaño de una pelota de baloncesto, entonces, el limo sería del tamaño de una pelota de béisbol, y la arcilla sería del tamaño de una pelota de golf. Ordénalos de acuerdo a su tamaño y podrás ver el tamaño de cada partícula.

### *Alimentos del suelo*

La mayoría de seres vivos necesitan tres cosas básicas para sobrevivir: alimento, agua, y aire. ¡Si dijiste que las plantas obtienen su alimento y agua del suelo, tienes razón! Aunque todas las plantas verdes hacen su alimento por fotosíntesis, también necesitan obtener sus alimentos a través del suelo. Éstos están disueltos en agua y son tomados por las raíces de la planta. Los alimentos más importantes para las plantas son: nitrógeno (N), fósforo (P), y potasio (K). El nitrógeno ayuda al crecimiento de la planta sobre el suelo y le da color verde oscuro a las hojas. El fósforo ayuda a división de las células de la planta. Sin fósforo, las flores y las semillas no podrían formarse. El fósforo también ayuda al crecimiento de la raíz y protege a la planta contra enfermedades. Igual que el fósforo, el potasio ayuda a aumentar la resistencia de la planta contra enfermedades y ayuda al crecimiento de la raíz. El potasio es necesario para la fabricación de clorofila.

### *Producción de Abono Orgánico*

Abono orgánico es el ciclo natural de las plantas que viven, mueren, y se descomponen para alimentar otras plantas. El abono orgánico es una fuente de alimento para las plantas. Ayuda a mejorar la textura y fertilidad del suelo. Ya aprendiste sobre textura anteriormente en este caso. El abono orgánico se compone de diversas cosas. Piensa en el abono como la dieta del suelo. La dieta debe ser equilibrada, con materiales altos en nitrógeno, materiales altos en carbono, materiales mojados y secos, y materias ácidas y básicas. Los microorganismos en el suelo ayudan a la descomposición de la materia orgánica para hacer abono orgánico. El abono orgánico básico se compone de capas de materia orgánica, un poco de suelo y fertilizante, el cual es mantenido húmedo y se voltea muchas veces permitir que el oxígeno se mueva interiormente. Puedes acelerar el proceso cortando en pedazos pequeños la materia orgánica y volteando el abono frecuentemente.

Hay cuatro ingredientes básicos en el abono orgánico:

- El carbón (de materia orgánica como las hojas) proporciona el alimento para los microorganismos.



- El nitrógeno (el fertilizante) viene de pequeñas partes de hierba y de plantas verdes muertas y proporciona a los microorganismos la energía que necesitan para descomponer el carbón.
- Agua y oxígeno, que necesitan los microorganismos hacer su trabajo.

### *CREANDO UN MAPA DEL SUELO*

El Detective Le Plant necesita nuestra ayuda para observar el suelo.

#### ***Material***

Una cinta métrica o un pedazo de palo

Lápiz y papel

Un buen ojo para observar detalles

Guía Tierra otra vez. (Ver anexo F, guía número 8, Tierra otra vez)

#### ***Procedimiento***

- Elige el área que deseas observar.
- Divide el área en cuadritos
- Descubre qué hay en cada cuadro de suelo.
- Anota todas las cosas que has descubierto en un pie cuadrado de suelo.

Anota como está el tiempo. ¿Si el tiempo cambia, las características del suelo son diferentes? Si ha cambiado, ¿En qué cosas es diferente?

#### ***Preguntas sobre el suelo***

- ¿De qué color es?
- ¿Cuál es su textura?
- ¿Hay muchas piedras en el suelo?
- ¿Está el suelo húmedo o seco? ¿esta característica es importante porque?
- ¿Hay insectos en el suelo?

## EJE CENTRAL N°3

### LOS RESIDUOS Y SU IMPACTO EN MI REGIÓN

Como ya se mencionó anteriormente otro punto importante del ambiente es el manejo de los residuos, por lo tanto a continuación se presentó actividades que pueden ser de gran ayuda para el aprendizaje de este: teniendo en cuenta que al alumno “hagámosle consciente de su existencia y mostrémosle lo que la naturaleza y sus semejantes les ofrecen y por consiguiente, la deuda que en ellos ha contraído; por último conduzcámosle a que investigue como dejará de ser una carga, como podrá satisfacer sus necesidades”<sup>56</sup>. Para llevar esto a cabo, es importante salir un poco de la educación tradicional, para así acercar al niño directamente a su realidad, y en este caso a la problemática ambiental de su región, y poder despertar el interés del niño frente a esta situación, y hacer que construya prácticas cotidianas que contribuyan al buen manejo de los recursos naturales.

Las actividades quieren “Organizar la escuela como un medio en que los niños puedan vivir; y es, precisamente, el trabajo por grupos el que aporta una solución satisfactoria a este problema. El niño antes de entrar a la escuela ha sido un ser completamente activo; en él, la actividad física es anterior a toda otra manifestación” las clases que se realizan incorporan el juego como un medio de acercamiento con los estudiantes, ya que el juego es una actividad amena de recreación que sirve de medio para desarrollar capacidades mediante una participación activa y afectiva de los estudiantes, por lo que en este sentido el aprendizaje creativo se transforma en una experiencia feliz y trae consigo un aprendizaje significativo, además no se aleja al niño de su desarrollo, que en la niñez es el juego”<sup>57</sup>.

#### **Logro**

Que los estudiantes adopten los siguientes conceptos:

- La diferencia entre basura y residuos
- Los diferentes tipos de residuos y su clasificación
- Descubran cómo afectan al ambiente los residuos inorgánicos mal dispuestos.

---

<sup>56</sup> DECROLY, Ovidio. Los Centros de Interés. Experiencias Educativas del siglo XVIII y principios del siglo XIX. Publicaciones Universidad Javeriana, Colombia, 1986. p 66.

<sup>57</sup> COUSINET. Roger. Actividades de Creación y Actividades de Conocimiento. Experiencias Educativas del siglo XVIII y principios del siglo XIX. Publicaciones Universidad Javeriana, Colombia, 1986. p 77.

- Propuestas y alternativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos inorgánicos, para propiciar en ellos una actitud crítica y dispuesta a adoptar una conciencia y un comportamiento ambientalmente responsable.
- Que se hace con los desechos sólidos en su casa y localidad

### **ACTIVIDAD 1: ¿QUE SON LOS RESIDUOS?**

Generalmente llamamos basura a todos los materiales que no son considerados como útiles; también reciben el nombre de desechos sólidos, desperdicios o residuos. La basura es la acumulación de materiales que ya no necesitamos, ya sean orgánicos o inorgánicos; generados en los hogares, industrias, comercios, etc. y que al tirarlos y mezclarlos en los contenedores se vuelven desperdicios.

En la basura se encuentran mezclados materiales como papel, vidrio, plástico, metal, cartón, residuos de alimentos, etc. Frecuentemente los depositamos en un contenedor que colecta el camión, los quemamos, o los enterramos y nos olvidamos del problema, no nos interesa su destino final.

- Lectura del folleto “los residuos”: en donde de manera diferente se les presenta la información a los niños y niñas sobre que son los residuos sólidos, ¿Cuales son los tipos de residuos?, Como se tratan los residuos, aplicación de las 3R, Recomendaciones y actividades. (Ver anexo F, guía número 9, Los residuos)
- Después de haber leído esta información pedir a los estudiantes que hagan un dibujo sobre lo que hacen con los residuos en su casa y que escriban lo que pasa después con estos.

## **ACTIVIDADES FINALES**

Las actividades escolares en las que los protagonistas son los estudiantes son un instrumento que supone la evaluación de los conocimientos aplicándolos a la realidad, estas permiten reflexionar sobre el consumo de recursos naturales, la producción de residuos, la contaminación sobre el medio, las relaciones con los seres vivos del entorno y la organización del espacio en la institución detectando los posibles errores en la gestión, aplicando las medidas de corrección y mejora para aumentar la calidad ambiental de la institución y de su ambiente.

## **Logros**

1. Promover la sensibilización, la implicación y el compromiso del profesorado, del alumnado y de toda la comunidad educativa sobre la Educación Ambiental.
2. Mejorar la práctica ambiental de la institución, mediante la reducción en el consumo de recursos tan importantes como el agua y en el manejo adecuado de residuos.
3. Sensibilizar sobre la necesidad del ahorro del agua. Es un bien limitado, si queremos que no escasee debemos realizar un consumo sostenible.
4. Motivar a los niños para hacer un uso más consciente de este recurso.

## **Metodología:**

Para trabajar la Educación Ambiental lo más apropiado es una metodología:

1. Interdisciplinar, ya que está presente en todas las áreas educativas y forma parte de la vida de la institución.
2. Motivante, porque implica una posible resolución de problemas ambientales del centro, contribuyendo a una mejora del mismo.
3. Activa y participativa. Es necesario plantear problemas ambientales cercanos al entorno, permitiendo la implicación personal y en grupo de los estudiantes, docentes, padres, madres, toda la comunidad educativa, y propiciar la participación activa en la resolución de los mismos.

Las actividades realizadas fueron:

### **ACTIVIDAD 1. OBRA DE TEATRO: “LOS GUARDIANES DE VIDA SE EXPRESAN”**

**Objetivo:** Promover la sensibilización ante el problema del inadecuado manejo del agua, tanto a estudiantes, profesores y comunidad en general.

## **Procedimiento**

- ❖ Se organizó la obra de teatro
- ❖ Con anterioridad se les asignó un personaje de la obra a cada alumno.
- ❖ El 21 de abril de 2010 los participantes se disfrazaron con material reciclado y cada grupo presentó su escena a la comunidad
- ❖ El recorrido de la obra inició en la primaria, recorrió la calle principal hasta llegar a la sede del bachillerato.

### **Escenas de la obra**

- Los niños dejan en el colegio la llave del lavamanos abierta.
- Los mototaxistas y los carros lavan sus vehículos con manguera.
- La ama de casa que deja la llave abierta cuando realiza las labores de aseo en el hogar (lavar platos)
- La gente que bota basura en el río.
- Para reflexionar la niña que cuando quiere tomar agua ya la encuentra totalmente contaminada

Y al finalizar el cartel grande que decía: “agua que no has de beber se va para no volver, cuidarla, es responsabilidad de todos”

### **ACTIVIDAD 2. EXPLORANDO MÍ ENTORNO VERDE**

***¿Tenemos que resignarnos a que, poco a poco, nuestro entorno se vaya convirtiendo en un desierto para la vida?***

#### **“Creando Nuestro Rincón Vivo”**

En los campos, pueblos y ciudades hay pequeños rincones que pueden proporcionar refugio o alimento a la fauna y la flora silvestres. ¿Qué tal si intentamos recuperar alguno de estos sitios para la naturaleza? En este caso se pretende recuperar un espacio en la escuela donde se enterraba la basura, este trabajo se realizó con los estudiantes que pertenecen al proyecto “Guardianes de Vida”. Creando un pequeño jardín con plantas florales y aromáticas.

#### **Procedimiento**

- Encontrar el lugar adecuado
- Aprender algunas técnicas de trabajo necesarias
- Sembrar las plantas
- Cuidarlas diariamente, y escribir lo que pasa en un diario llamado mi rincón vivo

A través de esta actividad se pudo descubrir objetivos educativos tales como: la adquisición de habilidades prácticas en tareas de restauración y conservación o el descubrimiento del propio poder para intervenir sobre los problemas de la comunidad.

### **ACTIVAD 3. REUTILIZO MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE DIFERENTES OBJETOS ÚTILES**

**OBJETIVO:** Aprender las diferentes formas de reutilizar residuos para reducir la contaminación que estos generan en la comunidad en general.

**PROCEDIMIENTO:** Los estudiantes que integran “Guardianes de vida” fueron los encargados de realizar un pesebre ecológico y otros objetos integrando a la comunidad educativa, cuyo fin será que apliquen lo aprendido sobre el tema de reutilización de residuos.

### **ACTIVIDAD 4. “TODOS SOMOS GUARDIANES DE VIDA”**

**OBJETIVO:** Socializar a la comunidad educativa mediante actividades el proceso de la implementación de la propuesta “Guardianes de vida”

**PROCEDIMIENTO:** Con el grupo “Guardianes de vida” se organizaron diferentes actividades que se presentaron en el día respectivo, entre las actividades están las siguientes:

- Socialización del proyecto a la comunidad educativa.
- Exposición de diferentes temáticas encaminadas a sensibilizar a la comunidad.
- Exponer el pesebre ecológico realizado por los estudiantes de primaria.
- Ceremonia de culminación del proyecto, entrega de diplomas y de la cartilla a los guardianes de vida.

### **ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA CARTELERA AZUL**

**Objetivo:** informar a la comunidad sobre la problemática del agua tanto a nivel local como a nivel mundial para que comprendan su importancia.

**PROCEDIMIENTO:**

- Elaboración de material por parte de los practicantes de la Universidad de Nariño de manera llamativa para la comunidad sobre el agua donde se podía encontrar: juegos, adivinanzas, cuentos, poemas, imágenes, textos de interés y frases.
- Adecuación de la cartelera 1. “Espacio Ambiental”, ubicada en la sede del bachillerato en la institución

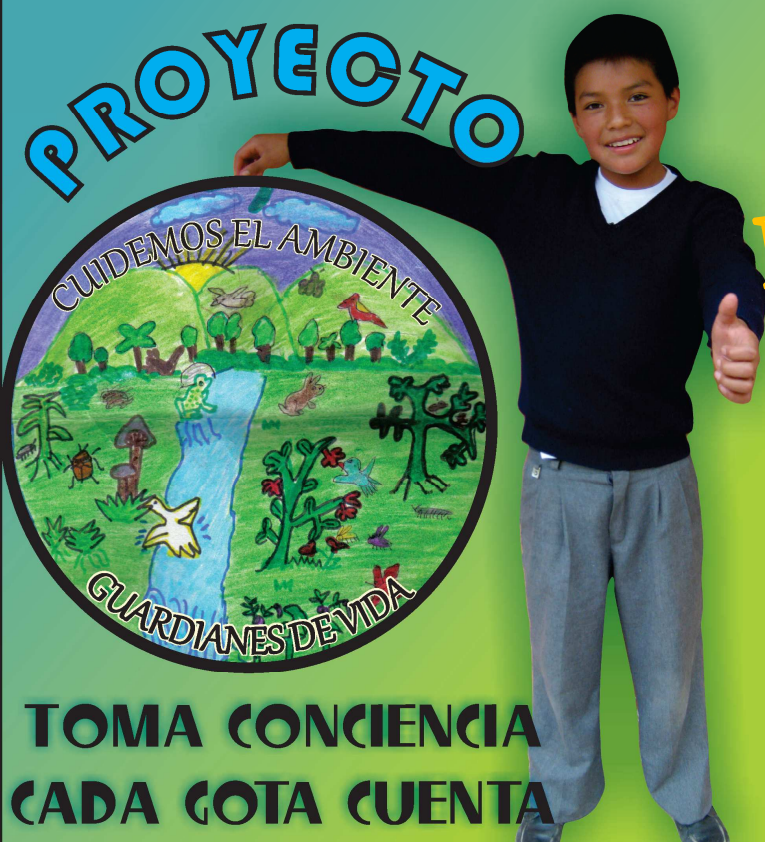
- Cartelera 2. “Hey! ¿Tú qué haces por el agua?”, ubicada en la sede de la primaria de la institución.

## **EVALUACIÓN**

La evaluación fué un proceso dinámico, continuo y sistemático, enfocado hacia los cambios de las conductas y rendimientos, mediante el cual se verificó los logros adquiridos en función de los objetivos propuestos. La evaluación y la creatividad para muchos docentes pueden ser dos polos opuestos, sin oportunidades de conciliación. De esta manera, se dividió el proceso de evaluación convirtiéndolo en un instrumento de dominación o en algunos casos de castigo, y el énfasis en la cantidad de contenidos «enseñados», resta al alumno la oportunidad de desarrollar su ingenio y creatividad. La evaluación al estar concebida como un proceso integrado de enseñanza y aprendizaje, orienta el desarrollo de habilidades, destrezas, valores y actitudes en el alumno. Es necesario transformar la acumulación de datos, fórmulas, números, fechas y conceptos en un aprendizaje significativo para que el estudiante cree, invente y descubra su propio aprendizaje y lo aplique a corto plazo para cambiar su entorno. Para lograr esto, se requiere estar dispuestos a cambiar la forma de evaluar, a ser creativos, innovadores, alegres y entusiastas, ofreciéndole al estudiante mejores oportunidades de aprender. Por lo tanto cada actividad tendrá su evaluación respectiva

# BIENVENIDOS

## PROYECTO



CUIDEMOS EL AMBIENTE

GUARDIANES DE VIDA

### TOMA CONCIENCIA CADA GOTA CUENTA

# RECORDANDO EL PROCESO



Figura 9. Recordando el proceso.  
Fuente: Esta investigación.



## **CAPÍTULO 3. CONSTRUCCIÓN TEÓRICA (SISTEMATIZACIÓN)**

### **3.1 RESULTADOS Y ANÁLISIS**

A partir de la creación e implementación del Grupo Ambiental Guardianes de Vida en la Institución Educativa Municipal José Antonio Galán del Corregimiento de Santa Bárbara, se logró la construcción de conocimientos, actitudes y compromisos para el manejo adecuado del ambiente en el marco de un desarrollo sostenible, en el que se tienen en cuenta las necesidades de la comunidad del corregimiento de Santa Bárbara, desde una visión sistémica del ambiente que integra hombre-sociedad-naturaleza, cobrando importancia los sistemas de valores sociales, es decir, las prioridades que una sociedad decide para sus miembros y su futuro, la propuesta se orientó a la formación de la responsabilidad tanto individual como colectiva, buscando un compromiso real del individuo con el manejo de su entorno inmediato. Esto se logró a través de acciones que permitieron poner en evidencia las relaciones antes mencionadas. Estas acciones fueron orientadas a clarificar críticamente el tipo de sociedad a la cual pertenece el individuo, el papel que juega en ella y el tipo de relaciones que establece con los demás y en general con la sociedad donde pertenece.

La sistematización se realizó a partir de tres logros: cognitivo, actitudinal y compromisos. A su vez estos contienen categorías dependientes de los tres ejes fundamentales de la propuesta: un viaje alrededor del agua representado con la letra A, en búsqueda de la vida verde representado con la letra P, los residuos y su impacto en mi región representado con la letra R, y finalmente, socialización: todos somos Guardianes de Vida representado con la letra S. (Ver anexo E, categorización de la información)





# UN VIAJE ALREDEDOR DEL AGUA IMPORTANCIA Y PROPIEDADES DEL AGUA PARA LA VIDA



Figura 11. Importancia y propiedades del agua.  
Fuente: Esta investigación.







## LOGROS A NIVEL COGNITIVO

Se inició este proceso con la pregunta ¿Qué es un Guardián de Vida?, cuyo objetivo fué indagar sobre el imaginario que los niños y niñas tenían respecto a este interrogante.

“Un guardián es alguien que cuida la naturaleza”  
“Cuida los animales, los árboles y no botar basura”

Estas respuestas evidencian que los estudiantes manejan los conceptos básicos sobre el significado de guardián el cual hace referencia a: cuidado, protección y vigilancia, sin embargo no hay claridad sobre el concepto de vida porque se lo asociaba sólo al entorno natural, sin tener en cuenta que un guardián de vida es el encargado de cuidar el ambiente desde su dimensión social, natural y cultural enfatizándose en la problemática del recurso hídrico.

Por otra parte el grupo investigador indagó sobre problemáticas que afectan al corregimiento y conceptualizó sobre el recurso hídrico para que los estudiantes afronten la realidad en el que se desenvuelve, así mismo para generar apropiación al proyecto de investigación los estudiantes elaboraron escarapelas y su diario de campo con material de reciclaje fortaleciendo su expresión artística y su visión de su contexto, realizando dibujos sobre páramos, paisajes con animales, arboles, casas, nacimiento y contaminación de agua. Por lo tanto los estudiantes descubren el significado de “Guardián de vida”, siendo este una motivación para el desarrollo de la propuesta logrando su apropiación.

“Ser un Guardián de Vida implica tener la capacidad de proteger y salvar la propia vida entendiendo que somos parte del ambiente, pero también ser capaz de colaborar en las necesidades de protección de los demás”.<sup>58</sup>

## UN VIAJE ALREDEDOR DEL AGUA

### *A1. Importancia del agua para la vida*

Inicialmente para la construcción de conocimientos el grupo investigador presentó la realidad del contexto con base en explicaciones previas que provienen del quehacer educativo: saberes escolares, saberes comunes y saberes tradicionales que se utilizaron para realizar actividades didácticas con pertinencia logrando

---

<sup>58</sup> GRANADA, I, VILLACREZ, V, CASTRO, O, VEGA, C, BURBANO, Y. significado de: “Guardián de vida”. Pasto, Colombia, 2008.

reflexiones sobre la problemática del recurso hídrico. Esto se evidencia en la actividad con aportes como:

“No hay que botar basura a los ríos, ni dejar ganado cerca del río y no dejar abierto el grifo cuando se está bañando” (A1b);

“No cortar árboles, no contaminar el agua, y no tirar venenos al agua” (A1b),

“Para el desarrollo de la fotosíntesis en las plantas y alimento para las plantas” (A1b);

“Porque se alimentan las plantas y las personas del mundo y sin agua no hay vida” (A1a).

En la actividad lluvia de ideas se observa que las respuestas no contestan a la pregunta que se plantea, puesto que hacen referencia al cuidado del recurso hídrico, generando una tendencia media (A1b) quiere decir que los estudiantes no tienen claridad sobre algunos conceptos del recurso hídrico, por lo tanto se fortalece a través del video “El agua” el cual por medio de dibujos y animaciones presenta a los estudiantes de manera divertida y fácil temáticas como: el ciclo, estados y la relación ser humano-agua, por consiguiente en los resultados de la guía de trabajo número uno se crearon conceptos en los cuales se integra al ser humano con el ambiente, como se indica a continuación:

“Porque el agua ayuda a las plantas en la fotosíntesis” (A1a).

“Porque sin el agua no podemos vivir” (A1a).

“Es importante porque da vida a los seres vivos” (A1a).

De lo anterior se afirma el agua como fuente de vida porque sin ella no podrían existir las plantas, animales y el ser humano presentando una tendencia alta (A1a), de manera que se logra adquisición de conocimiento significativo reflejado en los refranes, adivinanzas y cuentos que relacionan la importancia del agua con la vida cotidiana, permitiendo la construcción de criterios cognitivos, que favorecen el aprendizaje esto lleva a captar mayor atención de los niños sobre las temáticas.

## *A2. Explorar la composición y propiedades del agua en el entorno*

Para lograr una mejor vinculación del niño a los procesos educativos es muy importante utilizar el juego, como estrategia didáctica, ejemplo de esto son las ilustraciones y experimentos, que demuestran que el niño y la niña por medio de instrumentos y materiales aprenden sobre las propiedades y estados del agua, para esto no es necesario tener elementos tecnológicos ni grandes laboratorios, sólo se necesita mucha creatividad ser recursivo con los materiales, que se tenga; es importante resaltar que la experimentación genera aprendizaje significativo, ya que el estudiante interactúa tanto con sus compañeros y el docente. Por otra parte la obra de títeres “un cambio divertido” y las actividad al aire libre “jugando a



formar moléculas de agua” captaron la atención de los niños, este tipo de actividades acercan al estudiante al conocimiento de una forma dinámica sobre la composición del agua. Es así como algunos de ellos opinaron acerca de la temática relacionándola con su realidad:

“Profe esta composición hace que las plantas crezcan” (A2a)

“Es bueno saber cómo se compone el agua porque yo pensé que eso era difícil y me lo enseñaban en decimo” (A2a)

En vista de lo expuesto anteriormente por los estudiantes se muestra un análisis interpretativo de tendencia alta (A2a) entre composición de agua y su importancia para el ambiente, esta iniciativa estimulo el aprendizaje colaborativo puesto que se hacen partícipes en la construcción de conocimiento porque comprendieron que la composición del agua está formada por elementos que dan origen a este líquido vital.

Por consiguiente los conocimientos aislados sin una contextualización y una demostración pertinente, se convierten en una clase sin importancia, por el contrario la experimentación y observación de las propiedades físicas del agua acercaron a una realidad sobre los estados del agua, los estudiantes presentaron los siguientes resultados:

“Observo en el grafico nubes en estado gaseosa, observo montañas conformadas por arboles que guardan agua en estado liquido y observo un lago con agua líquida y un glaciar que esta a cero grados centígrados” (A2a) “No sólo los estados del agua pueden estar en un sólo lugar como el hielo y la nieve en el polo norte y en el polo sur, también está en otros lugares como en las montañas en la punta y hay también en el cielo hay gaseoso que son las nubes y también hay liquido que es el agua”. (A2a)

El trabajo educativo se realizó en grupos, con el apoyo de juegos y experimentos para lograr una tendencia alta (A2a) en donde la socialización de conocimientos significativos reconociendo las propiedades del agua y su relación con el ambiente.

## EN BÚSQUEDA DE LA VIDA VERDE

### *P1. Importancia de las plantas para la conservación del agua.*

Es necesario fomentar en los estudiantes desde la dimensión significativa en el desarrollo de las actitudes de superación, con motivación constante de manera que se pueda adquirir progresivamente habilidades, destrezas, competencias y valores proporcionando así el desarrollo de conocimientos y llegar a una mejor

comprensión de conceptos que se les enseñan. Las clases que se desarrollan al aire libre toman gran importancia en la vida estudiantil, el interactuar con la naturaleza hace que estas sean más vivenciales y palpables, dejando entrever en los estudiantes la capacidad de asombro y experimentación. Ellos, están acostumbrados a vivir en ambientes rurales pero desconocen las características de su ambiente convirtiéndose así en parte de su paisaje habitual. Es por ello que en esta temática, se decidió implementar guías que tengan cuentos y juegos de exploración al aire libre y den a conocer de una forma divertida lo importante que son las plantas en nuestra vida.

He aquí algunas de sus experiencias.

“Las plantas para los seres humanos tienen mucha importancia porque ellas nos dan la comida, por ellas brota agua, gracias a la naturaleza nosotros podemos alimentarnos y así poder sobrevivir” (P1a).

“Las plantas para mi tienen mucha importancia porque nos dan agua y también nos dan alimentos, son muy importantes por eso tenemos que cuidarlas” (P1a).

Con el desarrollo de las actividades, se evidenció tendencia alta (P1a), porque los estudiantes en un principio hacían referencia a las plantas, solamente como un recurso de alimentación, sin embargo en el transcurso del trabajo que se desarrolló en grupos y que consistía en enseñar desde el nacimiento de una planta, su conformación y por supuesto el beneficio que ellas nos otorgan, cada uno de los niños y niñas fueron manifestando su interés por descubrir la vida, la admiración de las cosas que los rodea, curiosidad, respeto y cuidado hacia las plantas y sobretodo se pudo observar las primeras actitudes para la conservación del medio natural. Con esto se pudo afirmar una relación alta (P1a) que los estudiantes concluyeron acerca de las plantas y la importancia con el agua y por ende con los seres vivos, pues se sabe que la naturaleza ofrece numerosas ocasiones de descubrimientos sorprendentes para los niños y las niñas, las plantas, el agua, los seres vivos y muchas tantas cosas que los estudiantes descubren, miran y admiran.

## LOS RESIDUOS Y EL IMPÁCTO EN MI REGIÓN

### *R1. Diferencias entre la basura – residuos y su manejo en el Corregimiento*

En las grandes ciudades como en los pequeños poblados, se vive uno de los más grandes problemas ambientales, el mal manejo de residuos y basuras. Santa Bárbara no es la excepción, para ello se pretendió llevar una nueva alternativa de manejo de residuos en la Institución para ser trabajada con los estudiantes. Cabe resaltar como se ha mencionado a lo largo del trabajo que la didáctica fué uno de los pilares para el desarrollo de tales actividades, relacionada con la basura, ésta

didáctica constituyó una base para construir conocimiento, además, generando enlaces significativos en los estudiantes, estos procesos formativos permitieron una interacción permanente con la realidad, los materiales didácticos facilitaron el aprendizaje y a la vez brindaron más información pues se desarrolló diferentes folletos en donde se explicaba claramente que es basura, los diferentes tipos de residuos su reutilización y como poder darle un mejor manejo en su región.

A continuación alguna de las respuestas a las preguntas planteadas:

¿Qué es basura?: “son desechos contaminantes para todo el planeta para los seres vivos, el aire y el agua” (R1a)

“La basura son residuos que contaminan el ambiente la naturaleza, y, la gente cuando huele algo feo, cuando tienen basura y no la botan, es frecuente que la gente se enferme” (R1a).

¿Qué es residuo? “Los residuos son las cosas que podemos reciclar como el cartón el vidrio, metal eso puede servir para hacer otras cosas”. (R1a).

Además se indagó en los estudiantes sobre el manejo que se le da a los residuos sólidos en el Corregimiento, obteniendo lo siguiente.

“En mi casa quemo la basura o la enterramos en hueco” (R1a)

Con las respuestas y trabajos realizados se observó que la tendencia más adecuada para catalogarla es la reflexiva (R1a) conforme a sus resultados, todos los estudiantes tienen noción de diferenciar la basura de los residuos y el determinado uso y manejo, pues muchos de los estudiantes desconocían que el proceso de reutilizar material usado no es un proceso que necesariamente se pueda hacer en fabricas especializadas y se les hizo entender de una manera fácil, que para ello cualquier persona puede reciclar.

## CARTELERA AZUL

La creación de la cartelera ambiental, como una actividad complementaria, fué de gran importancia, puesto que es el medio de información para toda la comunidad educativa, en ella se dieron a conocer tanto trabajos realizados por los estudiantes vinculados a la investigación, como material elaborado por los docentes practicantes, sobre temas ambientales de la región. La primera cartelera fué llamada “Espacio Ambiental”, ubicada en la sede principal de la Institución Educativa José Antonio Galán, en ella se plasmo imágenes y escritos impactantes sobre el calentamiento global y las acciones que en el corregimiento se realizan y que contribuyen a esta problemática mundial; Además se dió a conocer mensajes y recomendaciones para que los lectores se apropien de su realidad, así tomen un mayor compromiso con su entorno y contribuyan con pequeños cambios de

actitud, para llegar a verdaderas soluciones. Esta cartelera al estar muy bien decorada, llamó la atención de toda la comunidad educativa, en especial de los estudiantes de bachillerato y profesores de la Institución, quienes acudieron a su lectura. Con ello se logro varios objetivos, el primero de ellos era utilizar un espacio perdido, segundo brindar una actividad de esparcimiento con lecturas llamativas de interés general, que invitaban al lector o lectora a reflexionar sobre las acciones ambientales que realiza.

La segunda cartelera llamada “¡Hey! ¿Tú qué haces por el agua?” fué ubicada en la sede primaria de la Institución, por lo que fué más colorida y llamativa, en ella se representaron temáticas sobre el recurso hídrico y se plantearon actividades más divertidas respecto a este tema, como son: adivinanzas, chistes, poemas, refranes, entre otros, que captaron la atención de todos los niños y niñas de la Institución. Con esta actividad se logró observar la curiosidad de los estudiantes frente a esta nueva experiencia en su lugar de estudio, debido a que este espacio no se lo utilizaba de la mejor manera, su adecuación no era apropiada para las edades de los estudiantes de primaria, a quienes lo colorido y diferente es lo que les llama la atención e incentiva a observar y así involucrarse, conocer y aprender de una manera divertida y diferente sobre la conservación del recurso hídrico.



Figura 15. Logros actitudinales.  
Fuente: Esta investigación.



Figura 16. Salidas de campo.  
Fuente: Esta investigación.



## LOGROS ACTITUDINALES

### UN VIAJE ALREDEDOR DEL AGUA

#### *A3. Comprender y relacionar el ciclo del agua con los recursos hídricos de la región*

“La educación ambiental debe ser considerada como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural, para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se pueda generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por su ambiente. Estas actitudes, por supuesto, deben estar enmarcadas en criterios para el mejoramiento de la calidad de vida y desde una concepción de desarrollo sostenible”<sup>59</sup>

Una estrategia privilegiada para favorecer tales procesos de formación fué, sin duda alguna, las salidas de campo, pues, resultó un procedimiento muy adecuado para indagar sobre las características de la dinámica de un ecosistema o de algún fenómeno ecológico o ambiental. Realizar una salida de campo significa estudiar el “lugar propio” in situ, acercarse a espacios naturales con una nueva mirada. Por estas razones, cuantas más salidas de campo se puedan realizar, mayor será la calidad de la indagación y mayores las oportunidades para que los estudiantes comiencen a “ver” las relaciones naturales. La salida de campo es una estrategia social-cultural de aprendizaje significativo ya que permitió hacer una lectura crítica y reflexiva de las dinámicas de los contextos locales y regionales, ejemplo de esto son las visitas realizadas a las fuentes hídricas aledañas a la Institución Educativa, entre las que se encuentran el Río Opongoy y la Chorrera, actividades que permitieron la interacción directa de los estudiantes con el medio, para que de esta manera se construyan actitudes ambientales favorables, que conlleven a conductas concordantes con el mejoramiento del ambiente.

Observando directamente la problemática ambiental en el corregimiento, los estudiantes pudieron reconocer sus fallas como integrantes de esa comunidad e identificaron las acciones que hacen que se altere el equilibrio natural del recurso hídrico. Sobre esto los estudiantes opinaron:

---

<sup>59</sup> TORRES, Maritza. La Dimensión Ambiental un Reto para la Educación de la Nueva Sociedad. Interlínea Editores Ltda. Bogotá, Colombia, 1996. p 35.



“El agua no está limpia porque las personas tiran basuras y también la utilizan los animales, las plantas y todos los seres vivos”. (A3b).

“El Rio Opongoy es caudaloso y con gran cantidad de piedras y en la cual se puede pescar la trucha arcoíris pero está desapareciendo por los contaminantes líquidos y sólidos. El nombre Opongoy en quechua significa camino del viento” (A3a).

Estas expresiones demuestran la interdependencia que tiene el ser humano con el entorno, y la importancia de vincularse directamente a él, esto generó conocimientos reflexivos y críticos frente a su realidad, para que a partir de la apropiación de la misma, desarrolle actitudes de valor y respeto frente al ambiente. Dichas actitudes se enmarcan en criterios para el mejoramiento de la calidad de vida en una concepción de desarrollo sostenible. Desde este contexto es importante revisar la sociedad con la problemática ambiental que presenta en particular, puesto que no se trata sólo de conservar y proteger la naturaleza, sino que se buscó construir nuevas realidades tanto individuales como colectivas. Así se logra entender la educación ambiental como un proyecto de transformación del quehacer pedagógico, de la construcción del conocimiento y de la realidad ambiental.

## EN BÚSQUEDA DE LA VIDA VERDE

### *P2. Lectura crítica del contexto teniendo en cuenta: suelo, plantas y la problemática ambiental*

Las salidas de campo a lugares cercanos como Unguillo constituyeron un recurso pedagógico que favorece la enseñanza, esta fué una actividad significativa puesto que permitió generar una visión sobre el contexto en donde se desarrolló el estudiante. Se concibe la salida de campo como una actividad científica asimilable metodológicamente a cualquier tipo de investigación, el contacto directo con su entorno, permitió alcanzar un mayor conocimiento del mismo. En esta oportunidad los estudiantes hicieron un reconocimiento del suelo en donde observaron sus diferentes tipos, reconociendo en cuales de estos se puede sembrar y que seres habitan en ellos:

“En el suelo fértil se puede sembrar y es húmedo, su nombre es humus” (P2a).

“ya no se da tanta papa y maíz porque las quemadas están dañando el suelo” (P2a).

“el cortar árboles causa derrumbos porque el suelo se cae” (P2a).

Las frases de los estudiantes indican que se analizó la problemática en su corregimiento, asumiendo que parte del deterioro del suelo es causado por acción del ser humano, además interpretan la importancia de éste como un factor en donde interactúan y se desarrollan los seres vivos. Así mismo el grupo

investigador a través de esta salida de campo permitió que a partir del conocimiento del medio se creen criterios que den paso a una interacción ser humano – naturaleza que sea acorde con las necesidades del corregimiento, para la generación de procesos transformadores, que incidan en el desarrollo individual, dejando de ser habitantes indiferentes y dar comienzo al reconocimiento de la dimensión del problema que fueron sus referentes permanentes a través del proceso orientando esta salida al reconocimiento más puntual de suelo, su composición, su topografía, las poblaciones animales y vegetales que hacen parte de su dinámica, el clima y las relaciones existentes entre todos estos factores. Lo anterior logró el reconocimiento de Unguillo llegando a una contextualización pertinente sobre su entorno, identificando los elementos que lo ligan a él y hacerlo consciente su sentido de pertenencia ayudando al desarrollo de criterios de identidad.



Figura 18. Logros en compromisos.  
Fuente: Esta investigación.



*Figura 19. Obra de teatro.  
Fuente: Esta investigación.*







## LOGROS EN COMPROMISOS

### UN VIAJE ALREDEDOR DEL AGUA

#### A4. *Sensibilización a través de la campaña “los guardianes de vida se expresan”*

“El concepto de Conciencia Ambiental, formado por las palabras: “conciencia” que proviene del latín *conscientia*, se define como el conocimiento que el ser humano tiene de sí mismo y de su entorno; y la palabra “ambiente o ambiental”, se refiere al entorno, o suma total de aquello que nos rodea, afecta y condiciona, especialmente las circunstancias en la vida de las personas o la sociedad en su conjunto. El ambiente, comprende la suma de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar o momento determinado, que influyen en la humanidad, así como en las generaciones venideras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el cual se desarrolla la vida, sino que también abarca seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos intangibles como la cultura. De este modo, Conciencia Ambiental significa conocer nuestro entorno para cuidarlo y que nuestros hijos también puedan disfrutarlo”.<sup>60</sup>

A través de la obra de teatro callejera “Los guardianes de vida se expresan”, los niños Y niñas quisieron dar a conocer a la comunidad la problemática del agua con escenas cotidianas en donde el uso del agua era inadecuado, de esta manera se la quiso integrar para que se entere de una manera divertida y diferente de los problemas que ocurren en su región. También se logró en los estudiantes del grupo “Guardianes de Vida” la apropiación de conocimientos y realidades de su contexto (social-natural y cultural) para generar capacidad de acción que dio lugar a la construcción de una cultura ambiental en su comunidad.

De este modo los niños y niñas más pequeños demostraron mayor interés por observar lo que pasaba e interactuaban con los actores de la obra siendo esta una tendencia alta (A4a), la aceptación de una u otra manera sensibilizó sobre el manejo responsable y ético del recurso hídrico como mensaje principal de la obra. Por otra parte los docentes de la institución y habitantes del Corregimiento presentaron una tendencia media (A4b) porque se observó poco interés por participar a pesar que un grupo de niños y niñas les hizo la invitación. De lo anterior se deduce que la comunidad presentó falta de interés por el tema, esto pudo ser causado en cierta medida por la falta de un proceso de educación

---

<sup>60</sup> BLANCO, Rafael. Revista Ambiente Plástico. [ON LINE]  
[http://www.ambienteplastico.com/artman/publish/article\\_721.php](http://www.ambienteplastico.com/artman/publish/article_721.php). Fecha de consulta: Octubre 10 de 2010, Fecha de actualización: Octubre 09 de 2010.



ambiental que promueva o incentive la participación activa de la comunidad. Así mismo otro factor que pudo incidir fué que estas expresiones artísticas no se realizan con frecuencia en el corregimiento causando en algunos pobladores desinterés, además para esta actividad se procedió a realizar un registro audiovisual que produjo en la comunidad incomodidad frente a la cámara de video.

## EN BÚSQUEDA DE LA VIDA VERDE

### P3. *“Rincón vivo guardianes de vida”*

Las alternativas de solución a los diversos problemas ambientales en el caso del recurso hídrico, son el producto de la toma de decisiones responsables en los individuos, la comunidad, y en últimas de la sociedad, atendiendo los criterios de valoración de su entorno, que estén íntimamente relacionados con el sentido de pertenencia y, por ende, con los criterios de identidad, para dar paso a la adopción de conocimientos, cambiar actitudes y promover compromisos en donde los individuos comprendan que las relaciones con su entorno, son más que un problema individual, un problema social, y que todas sus acciones, tienen efectos sobre los otros y sobre el medio que los rodea, y por el contrario, la indiferencia, el desconocimiento, la desinformación, la irresponsabilidad, el desinterés, de los individuos y colectivos, trae consigo problemáticas que interfieren, desequilibrando el ambiente en sus tres dimensiones: natural, social y cultural.

Al tener una mirada más amplia, reflexiva y crítica del entorno se identifica la existencia de lugares que pueden ser: recuperados, conservados, mejorados, y/o embellecidos. Así, los investigadores con dicha mirada observan que en la institución existe un espacio utilizado para la recolección y quema de basuras provenientes del restaurante, aquella zona colinda con las ventanas de dos salones de clase, y era desagradable para los estudiantes mirar ese sitio tan descuidado, con una pared llena de manchas, un suelo en donde había basura del recreo, hoyos que contenían los residuos orgánicos y algunos inorgánicos, marcas de las anteriores incineraciones de residuos, pupitres dañados, ladrillos, y como contraste arcos de llanta dispuestos en fila, con el fin de un juego recreativo que nadie utilizaba pues la hierba lo cubría en su totalidad.

Tras el análisis de las posibles opciones de mejoramiento en aquél lugar se llegó a la decisión de crear: El “Rincón Vivo”, éste consistió en su recuperación, limpieza y adecuación, para transformar la vista que tenían los estudiantes a diario, desde el inicio de su jornada escolar hasta terminar sus clases, así pues, esta actividad permitió la construcción de responsabilidades en los estudiantes siendo ellos mismos quienes se encargaron de adecuarlo, llevar el material ornamental, sembrar, darle un nombre que los identifique, y ser un guardián de este lugar que

embelleció y le dió un nuevo sentido de pertenencia a su entorno escolar. Los compromisos generados fueron:

“Yo me comprometo a cuidar la planta que se llama clorofila que es muy importante para dar oxígeno y adornar nuestra escuela, quiero que crezca y se vea muy bien” (P3a).

“Me comprometo a cuidar la planta echarle agua cuidarla y ayudarles a los demás compañeros y también me comprometo a todos los días cuidarla que los niños de grado 11 no las desbaraten y respetarla mucho” (P3a).

“Mi compromiso es cuidar a mi planta echarle agua es muy importante para el oxígeno de nosotros porque sin oxígeno no pudiéramos vivir, hoy en día están acabando con la naturaleza y eso no está bien las plantas se las necesita también para que nos den alimento”. (P3a).

De lo anterior se analiza, que el compromiso más claro, es el de protección, evitando que agentes externos puedan afectar a su planta, porque la siembra les dió pertenencia, comprenden que va a crecer y por ende embellecer a su institución, además de esto, reconocen la importancia de las plantas para el ser humano como fuentes de oxígeno y algunos alimentos y las relacionan con el agua como elemento importante en su crecimiento. También, intervienen valores al hablar de respeto hacia la planta y solidaridad con los demás compañeros. A todo esto se le suma su inclusión de la problemática natural actual diciendo: “hoy en día están acabando con la naturaleza y eso no está bien”, aquí se evidencia una reflexión sobre la situación problema que plantea, indicando que otros seres humanos están destruyendo la naturaleza, pero el estudiante no se incluye porque con su actividad sintió que aportó al planeta, estuvo feliz con la siembra, y se comprometió a seguir cuidando la planta.

Con actividades de participación como ésta se logró una tendencia fuerte ya que los estudiantes a través de alternativas de solución como la creación de su rincón vivo se logró desarrollar en ellos no solamente conocimientos, sino a su alrededor valores y actitudes que incidan en la construcción de una concepción del manejo del ambiente, esta concepción debe estar acorde con el desarrollo propio de la comunidad a la que pertenecen y de la sociedad de la cual hacen parte, generando espacios que desarrollen transformación.

## LOS RESIDUOS Y SU IMPÁCTO EN MI REGIÓN

### R2. *Visión creativa sobre residuos*

Las manualidades para los niños y niñas significaron un medio de expresión que realizan naturalmente y en forma de juego, en ellas, vuelcan sus experiencias, emociones y vivencias, muchas veces se expresan manualmente con más

claridad que en forma verbal, por eso, el grupo de investigadores realizó esta actividad, a fin de obtener resultados diferentes a aquellos que se generó mediante guías y talleres escritos. La actividad se encaminó hacia la reutilización para disminuir la producción de basura, y así crear nuevos objetos como: muñecas, carros de juguete, carteras, experimentos, pesebres, binoculares y figuras de animales; utilizando materiales que se consideran residuos como: botellas de plástico, tapas de gaseosa, costal, tubos de cartón, alambre, arcilla, lana, icopor, tela entre otros.

La interacción imaginación-aprendizaje favoreció a la investigación de tal manera que los estudiantes se divirtieron y aprendieron ideas creativas, tomó diversos elementos de la experiencia otorgándoles un nuevo significado del concepto residuo, así se tornó significativa y les aportó nuevos datos que fueron vivenciados por ellos mismos. Esta oportunidad modificó sus antiguos esquemas permitiendo la construcción de compromisos en donde la reutilización de residuos se convirtió en la primera opción y no como pensaban antes en desechar todo lo que no sirve y que en un tiempo llegaría de una u otra manera a los afluentes hídricos cercanos. Esto presenta una tendencia alta (R2a) al obtenerse mejores resultados de los esperados, porque los estudiantes presentaron trabajos excelentes, incluyendo los conceptos aprendidos durante todo el proceso, se destaca que los estudiantes se vincularon a esta actividad con el mayor agrado interesándose por conseguir materiales y en el tiempo previsto realizar su manualidad de la mejor manera, sintieron emoción al saber que sus padres y la comunidad educativa observarían sus trabajos al finalizar el proyecto, esto hizo que se esforzaran en hacerlos lo mejor posible y que las ideas sean variadas y llamativas.

## SOCIALIZACIÓN FINAL: “TODOS SOMOS GUARDIANES DE VIDA”

### *S1. Pertinencia del proyecto ante la comunidad educativa*

La propuesta “Guardianes de Vida” abordó la problemática ambiental del agua a través de un trabajo diagnóstico, su interpretación y adecuación para la construcción de conocimientos, actitudes y compromisos, logrando la formación integral y permanente de la comunidad educativa para la creación de relaciones adecuadas con el ambiente, teniendo en cuenta siempre sus aspiraciones, sus saberes, sus creencias, sus gustos, sus haceres y sus vocaciones, que se relacionaron íntimamente con su contexto social, natural y cultural del corregimiento de Santa Bárbara. A nivel de pedagogía y didáctica la propuesta trabajó con educación ambiental para construir procesos participativos y gestionarlos (acciones) que permitieron formar para el conocimiento y para la comprensión de la problemática ambiental, para el cambio de actitudes, la construcción de valores, para el saber, para el saber ser y para el saber hacer, lo que implicó pensar en metodologías activas: en trabajo de campo, en creación de

espacios y juegos, que propició un análisis sistémico sobre la problemática del agua reflexionando y generando acciones favorables para el ambiente.

Por esta razón en la socialización de la propuesta que se presentó ante toda la comunidad educativa (estudiantes, servicios generales, directivos, docentes y padres de familia) los integrantes del grupo Guardianes de vida mostraron trabajos artísticos, experimentos, explicación de temáticas sobre la conservación del agua, registro fotográfico, entregaron arboles nativos en adopción, comprometieron a la comunidad a cambiar de actitud y obsequiaron folletos sobre el cuidado del recurso hídrico, aquí se logró la participación de la comunidad educativa que comprendió la importancia de conservar el recurso hídrico del Corregimiento de Santa Bárbara.

En cuanto a la participación de la comunidad educativa con la propuesta se analizó algunos aspectos como:

*Relación “Guardianes de vida” con la comunidad*, se observó una tendencia de aceptación (S1a) hacia el proyecto porque se notó interés y felicidad por aprender, generando compromisos, apropiación y participación para la conservación del recurso hídrico, conduciendo a la transformación de sus acciones frente a la problemática ambiental del agua en su región. Esto se evidencia en los mensajes que escribieron a partir de adoptar un árbol, que fomentó sentimientos de interés frente al ambiente, y motivación para continuar protegiendo y mejorando sus acciones sobre el agua.

A continuación se presentan algunos mensajes plasmados por la comunidad:

"Gracias por enseñarnos a cuidar la naturaleza".

"Cuidemos la naturaleza somos parte de ella".

"El agua es vida cuidémosla no la malgaste"

"No destruir la naturaleza porque es la fuente principal de la vida, tanto humana animal y floral, sin estos elementos no viviremos"

"Me comprometo a cuidar el ambiente"

Los anteriores ejemplos permiten ver como la comunidad asimila conceptos y los relaciona con su realidad, ya no sólo de manera ecologista, sino comprendiendo que como ser vivo hace parte del ambiente, y está en sus manos cambiar de actitud y comprometerse sobre el cuidado en este caso del recurso hídrico, igualmente la comunidad no es ajena a las problemáticas del corregimiento porque desde sus saberes empíricos analizan la situación de su contexto y reconocen la importancia de la formación de los niños porque ellos transmiten los conocimientos en el hogar. Se logró que la comunidad sea partícipe del proceso de educación ambiental que como objetivo final crea en los estudiantes la capacidad de

compartir sus conocimientos con la comunidad para que ellos a su vez desarrollen valores y actitudes que redunden en beneficio del ambiente.

Así mismo los padres de familia expresaron su visión frente al proyecto, así:

- “El proyecto esta bueno que nuestros hijos aprendan a cuidar el agua y su mantenimiento, el agua se debe cuidar porque es la parte principal para mantener nuestras vidas sanas. Estoy contento de que los niños aprendan muchas cosas.”
- “El proyecto me parece muy bonito, por todo para que se recupere el agua más que todo porque los mayores no contaminemos no talar las montañas, estoy contento.”
- “El proyecto muy importante porque así nuestro hijos nos hacen tomar conciencia de que debemos cuidar el agua y no contaminarla. Yo ya no contaminao porque mi hija está en el grado quinto y dice que no debemos malgastar el agua cuando se lava la losa, cuando se está duchando y voy a plantar los arbolitos y los voy a cuidar.”
- “Si el proyecto está muy bueno por todo lo que dicen aclaran las cosas, y bueno que los niños aprendan, y el arbolito lo voy a plantar.”

Con lo anterior se alcanzaron los objetivos planteados en esta investigación, porque se logró formar en conocimientos, actitudes y compromisos, no sólo a los estudiantes que hacen parte del grupo “Guardianes de vida” sino también a la comunidad educativa que se comprometió a mejorar su relación con el ambiente y en especial con la conservación del recurso hídrico en su región. Igualmente se evidencia que esta actividad sensibilizó a los padres de familia quienes comprendieron sus competencias y responsabilidades sobre el manejo de su ambiente desde una visión sistémica que los compromete: al cuidado de los recursos, a una transformación en el pensamiento de la sociedad, donde participe en un cambio cultural sobre el manejo del ambiente. Además se notaron contentos y dispuestos a participar en las actividades que prepararon sus hijos quienes durante un proceso de dos años se formaron como dinamizadores de educación ambiental en su corregimiento.

*Relación “Guardianes de vida” con la Institución Educativa*, la propuesta contó con el apoyo de la institución otorgando espacios para el libre desarrollo de la propuesta. Esto demostró una tendencia de aceptación (S1a) que se presentó en las palabras del discurso del Rector Elvio Montero:

“Nos queda en la mente y el corazón el compromiso de que todas las actividades de estos jóvenes que durante estos dos años realizaron deben continuar, debemos seguir cuidando nuestro ambiente. Los diferentes stands muestran el trabajo de los estudiantes de grado cuarto, quinto y sexto quienes vienen

trabajando desde 2008 buscando en cada uno de nosotros: Padres de familia, estudiantes y el personal de la institución sensibilizarnos sobre la riqueza que tenemos y el compromiso de cuidar nuestro ambiente. Los niños demuestran el esfuerzo del trabajo de los practicantes. Reflexionemos y establezcamos nuestros compromisos ambientales ya que la riqueza ambiental es responsabilidad de todos está en nuestra manos el cuidar nuestras fuentes hídricas.”

A partir de lo anterior, se puede decir que la institución se comprometió a seguir trabajando procesos de educación ambiental desde el contexto donde se encuentra, tomando como base la propuesta “Guardianes de vida”, para lograr mejores resultados en la formación de estudiantes del área rural, quienes son privilegiados por tener en sus manos un laboratorio, se recomienda aprender a conocer, valorar y respetar, el ambiente del Corregimiento de Santa Bárbara, desde una visión sistémica de las riquezas naturales, actividades y relaciones en la sociedad donde pertenecen y tradiciones culturales que también pueden ser causantes de las problemáticas ambientales locales. Cabe resaltar que la socialización de la propuesta logró que los participantes de esta actividad comprendan el concepto de ambiente, desde una reflexión de su realidad interactuando con lo natural, social y cultural para entender las problemáticas ambientales, crear actitudes y acciones de valoración pertinentes.

*Relación “Guardianes de vida” con los actores fundamentales “los estudiantes”, durante el desarrollo de la propuesta se logró la adquisición de conocimientos ambientales significativos, actitudes individuales y grupales que mitiguen la problemática del agua en el corregimiento, y compromisos enfocados hacia la protección y conservación del recurso hídrico, esto se refleja en la expresión oral de los estudiantes:*

- “Tomemos conciencia sobre las riquezas que tenemos en nuestro corregimiento, cuidemos el agua y no botemos basura”.
- “El proyecto esta bueno y aprendimos a cuidar el agua”
- “nosotros hicimos muchas cosas con material reciclable figuras con rollos de papel, avión, una novia y un panal de huevos”.

En relación con los comentarios se analiza que el proceso de educación ambiental logró sus objetivos en: formación conceptual sobre temáticas ambientales enfocándose con en el recurso hídrico relacionándolo con las plantas y los residuos como principal causa de contaminación. Lo anterior incentivó acciones individuales y de grupo que influyeron en la relación entre calidad de vida humana y la condición del ambiente, además se investigó y evaluó problemas ambientales relacionados con el recurso hídrico, dotando al alumno de habilidades necesarias para participar productivamente en la solución de problemas ambientales presentes y la prevención de problemas ambientales futuros, para que los niños y

niñas comprendan que, los problemas ambientales son frecuentemente causados por las sociedades humanas que contienen colectividades de individuos. Por lo tanto los estudiantes del grupo “Guardianes de vida” desarrollaron conocimientos, valores y actitudes (solidaridad, tolerancia, respeto) que beneficiaron la formación de un individuo autónomo, seguro de su razonamiento, participativo y comprometido para intervenir activa y conscientemente en el desarrollo de su comunidad, orientando la construcción de una ética, resultado de las interacciones entre los individuos y la colectividad con su referente social, natural y cultural.

## CONCLUSIONES

La implementación de la propuesta “Guardianes de Vida” dió como resultado la participación activa de los estudiantes en la adquisición de conocimientos ambientales, a través de tres ejes fundamentales, un viaje alrededor del agua, en búsqueda de la vida verde y los residuos sólidos y su impacto en mi región, que dieron paso a comprender el agua como un recurso importante que interactúa en el ambiente, no solamente de manera natural, sino que afecta en su sociedad y por ende en su cultura.

A partir de las actividades realizadas se logró evidenciar el cambio en las actitudes frente al recurso hídrico y en general hacia el ambiente, por parte de los estudiantes involucrados en la investigación, ejemplo de ello es la limpieza en su aula de clase al iniciar y terminar cada jornada, dejar de jugar con agua en los baños de la Institución, utilizar adecuadamente los botes de basura y tener más respeto por el entorno natural que los rodea.

Esta investigación tuvo la oportunidad de encaminar a los alumnos a conservar respetar y valorar su recurso hídrico, sus arboles, su suelo, su zona, su escuela y, en general; su ambiente, pues a través del proceso adquirieron compromisos observando las relaciones entre las dinámicas de los sistemas natural y social al reconocerse como parte del problema y, por ende, de la solución.

Las actividades lúdicas utilizadas estimularon la expresión creativa, artística y espontánea de los niños y niñas y por lo tanto hizo que el aprendizaje sea más agradable y sobretodo más activo, puesto que la creatividad e imaginación de los alumnos se desarrolló de forma preliminar, ya que fueron capaces de expresar sus ideas sobre el ambiente y sus componentes, mediante los trabajos que realizaron. Nuestro papel como maestros de educación ambiental fué fundamentalmente orientar, acompañar y guiar a los alumnos y a su comunidad en la construcción del conocimiento, ayudarlos en los procesos de apropiación de su entorno y reconocimiento de sí mismos, como agentes activos del mejoramiento ambiental, permitiendo la interiorización de saberes significativos, que lo lleven al cambio sociocultural para la toma de decisiones a partir de herramientas didácticas básicas que contribuyeron al desarrollo de todas las actividades tendientes al mejoramiento de su ambiente.

Finalmente el desarrollo de esta investigación, amplió la mirada integradora de los investigadores, al permitirles cuestionarse de forma reflexiva y crítica sobre el mejoramiento de su labor docente y así reconocerse como ente en constante transformación. Además la experiencia satisfizo y superó las expectativas desde el inicio planteadas, al lograr los objetivos con interés, estímulo, disposición y



sobretudo alegría de los estudiantes, que conllevó a un desarrollo pleno de las actividades, minimizando tropiezos y sumando vivencias enriquecedoras a nivel personal y laboral.

## RECOMENDACIONES

Es importante que la Institución Educativa Municipal José Antonio Galán del Corregimiento de Santa Bárbara de continuidad a la propuesta “Guardianes de vida” para que oriente procesos de educación ambiental. Además para la puesta en marcha del su Proyecto Ambiental Escolar: “*Soluciones de la infancia y la juventud sobre la problemática ambiental de la fuente hídrica: Río Opongoy*” se recomienda tomar como directriz la Política Nacional de Educación Ambiental, con el fin de conceptualizar su proceso.

Es importante que se realice una evaluación periódica, que garantice que el personal docente sea consciente de los problemas ambientales y de cierta manera se pueda tornar en requisito de su profesión, para favorecer la formación de los educandos.

Es fundamental que la Universidad de Nariño continúe fomentando procesos investigativos, que puedan aportar a la educación ambiental en espacios urbanos y rurales del Departamento.

Los proyectos que tienen como base la educación ambiental pueden tener como guía fundamental el enfoque sistémico ya que en las últimas décadas se habla y se escribe sobre ambiente interpretándolo como algo sólo natural y “verde” pero muy pocas veces se habla de la realidad de este término, en donde se incluya al ser humano en lo social, lo natural, lo cultural, y sus relaciones dentro de este.

## BIBLIOGRAFÍA

ALCALDÍA DE PASTO. Sistema de Identificación de Potencialidades Beneficiarios de Programas Sociales (SISBEN). Pasto, Colombia, 2009.

ALCALDÍA DE PASTO, Agenda ambiental, Pasto, Colombia, 2005. 365 p.

ALVARADO, Sergio. Ensayo: La importancia de la didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje. [ON LINE] [www.buenastareas.com/...Importancia-de-la-Didactica.../285793.html](http://www.buenastareas.com/...Importancia-de-la-Didactica.../285793.html). Fecha de consulta: Junio 02 de 2010, Fecha de actualización: Abril 03 de 2009.

ARCINIEGAS, Luz Marina. Plan decenal de educación Ambiental. Pasto, Colombia. 2010. 200 p.

BACHELARD, Gastón. La formación del espíritu científico, contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo, Siglo XXI Editores, Buenos Aires, Argentina, 1987.

BLANCO, Rafael. Revista Ambiente Plástico. [ON LINE] [http://www.ambienteplastico.com/artman/publish/article\\_721.php](http://www.ambienteplastico.com/artman/publish/article_721.php). Fecha de consulta: Octubre 10 de 2010, Fecha de actualización: Octubre 09 de 2010.

CÁMARA DE COMERCIO ITALIANA PARA COLOMBIA. Bogotá, D.C., [ON LINE] [www.colombiaespasion.com](http://www.colombiaespasion.com). Fecha de consulta: Mayo 16 de 2009, Fecha de actualización Febrero 23 de 2010.

COLOMBIA. Constitución Política de Colombia. Editorial Lito Imperio Ltda. Bogotá D.C., 1991. 237 p.

COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, Política Nacional de Educación Ambiental (SINA). Bogotá, D.C., Colombia. Fundación Javeriana de Artes Gráficas (JAVEGRAF), 2003. 98 p.

COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Estándares básicos de competencias doc. 3. Guía sobre lo que el estudiante debe saber y hacer con lo que aprende. Bogotá, D.C., Colombia. 2006. 97 p.

COUSINET, Roger. Un nuevo método libre de trabajo por grupos. Losada, S.A., Buenos Aires, Argentina. 1945. 101 p.

DECROLY, Ovidio. Iniciación general al método Decroly. Losada, S.A., Buenos Aires, Argentina.1968. 101 p.

DEWEY. John. Experiencias educativas del siglo XVIII y principios del siglo XIX. Publicaciones Universidad Javeriana, 1986. 101 p.

FREINET, Celestin. Experiencias educativas del siglo XVIII y principios del siglo XIX. Publicaciones Universidad Javeriana, 1986. 101 p.

FREINET, Celestin. Técnicas Freinet de la Escuela Moderna. Siglo XXI, Mexico.1982. 207 p.

GARCÍA y NANO, J. Estrategias en educación ambiental. Aljibe, Málaga, España. 2001.

GOFFIN, J.L.L. environnement comme Eco-sociosysteme, syllabus, Fondation Universitaire de Luxemburgo, Arlon, Bélgica. 1995. 98 p.

GRANADA, I, VILLACREZ, V, CASTRO, O, VEGA, C, BURBANO, Y. Contextualización Corregimiento de Santa Bárbara, Realizado con base en entrevistas a miembros de la comunidad. Pasto, Colombia, 2008.

GRANADA, I, VILLACREZ, V, CASTRO, O, VEGA, C, BURBANO, Y. Significado de: Guardián de vida. Pasto, Colombia, 2008.

HABERMAS, J. Conocimiento e interés, Editorial Gallimard Paris, Francia, 1986. 100 p.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL JOSÉ ANTONIO GALÁN. Cartilla Ambiental. Municipio de Pasto: Corregimiento de Santa Bárbara, Colombia, 2007. 30 p.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL JOSÉ ANTONIO GALÁN. Proyecto Educativo Institucional. Municipio de Pasto: Corregimiento de Santa Bárbara. Colombia, 2006. 178 p.

LOMELÍ, M., TAMAYO, R. Contaminación del Agua. [ON LINE]. <http://biblioteca.itesm.mx/cgi-bin/nav/salta?cual=www:8153>. Fecha de consulta: Mayo 28 de 2010, Fecha de actualización: Septiembre 15 de 2009.

MADROÑERO, Sandra. Manejo del recurso hídrico y estrategias para su gestión integral en la Microcuenca Mijitayo, Pasto, Colombia. [ON LINE]

orton.catie.ac.cr/REPDOC/A0690E/A0690E.PDF. Fecha de consulta: Noviembre 23 de 2010. Fecha de actualización: Noviembre 23 de 2010.

MARTINEZ, Leonor. Fomento de una cultura ambiental para el manejo integral de cuencas hidrográficas a través de procesos de capacitación a las comunidades y formación a estudiantes residentes en las áreas de interés hídrico para el Municipio de Pasto. Pasto, Colombia, 2008.

N.J. SMITH, Sebasto. Componentes de la Educación Ambiental. Universidad de Illinois. Estados Unidos. [ON LINE]  
<http://www.nres.uiuc.edu/outreach/pubs/ei9709.pdf>. Fecha de consulta: Noviembre 11 de 2010, Fecha de actualización: Noviembre 01 de 2010.

PAREDES, Fernando. Conoce y aprende sobre residuos sólidos. CORPONARIÑO. Pasto, Colombia. 2010. 20 p.

PNUMA. Perspectivas del Medio Ambiente Mundial. Editorial Mundi-Prensa.2000. Colombia. Ley 99 de 1993. Fundamentos de la política ambiental Colombiana. Constitución Política Colombiana. Art 79-80.

ROJAS, José. Investigación Acción Participativa (IAP). [ON LINE] [www.amauta-international.com/iap.html](http://www.amauta-international.com/iap.html). Fecha de consulta: Marzo 20 de 2009, Fecha de actualización: Enero 15 de 2009.

SAN DIEGO NATURAL HISTORY MUSEUM. Importancia del agua para la vida. [ON LINE] [www.sdnhm.org/education/.../agua/act1ante.html](http://www.sdnhm.org/education/.../agua/act1ante.html), Fecha de consulta: Abril 02 de 2009, Fecha de actualización: Marzo 27 de 2009.

TORRES, Álvaro. Tesis Doctoral: Práctica Pedagógica Integral e Investigativa. Ciudad de La Habana, Cuba, 2002.

TORRES, Maritza. La Dimensión Ambiental: un Reto para la Educación de la Nueva Sociedad. Editorial Interlínea Editores Ltda. Bogotá, Colombia, 1996. 98 p.

TORRES, Maritza, CORTÉS, Benítez. Lineamientos generales para una política de educación ambiental, Bogotá, Colombia, 1996. 102 p.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO, CEDRE, Plan indicativo de Santa Bárbara, Pasto, Colombia, 2005. 150 p.

# **ANEXOS**

**ANEXO A.  
RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

ENCUESTA No 1. REALIZADA AL RECTOR NELSON ACHICAIZA  
PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL  
JOSÉ ANTONIO GALÁN DEL CORREGIMIENTO DE SANTA BÁRBARA  
2008

FECHA: 10 Mayo de 2008

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: José Antonio Galán

TELEFONO: 7-75-31-83

UBICACIÓN: Corregimiento de Santa Bárbara

NÚMERO DE SEDES: Dos

UBICACIÓN DE LAS SEDES: Las dos se encuentran en el corregimiento

MODALIDAD: Comercial

JORNADA: Mañana de 7.30am a 1:30

NOMBRE DEL RECTOR ACTUAL: Nelson Achicaiza

NOMBRE DEL COORDINADOR ACADEMICO: No Existe

NOMBRE DEL COORDINADOR DE CONVIVENCIA: No Existe

NÚMERO DE DOCENTES QUE LABORAN EN BACHILLERATO: Doce de áreas específicas

NÚMERO DE DOCENTES QUE LABORAN EN PRIMARIA: Seis profesores de básica

NÚMERO DE ESTUDIANTES POR GRADOS (PRIMARIA-BACHILLERATO)

<b>PRIMARIA</b>	<b>BACHILLERATO</b>
Preescolar: 22	Sexto: A-35 B-34
Grado primero: 24	Séptimo: A-35 B-28
Grado segundo: 33	Octavo: 32
Grado tercero: 34	Noveno: 25
Grado cuarto: 36	Decimo: 36
Grado quinto: 35	Once: 22

OBSERVACIONES:

Un sólo curso por nivel a excepción de los sextos y séptimos, los docentes en bachillerato son por áreas, el trabajo es por jornadas que permiten un horario flexible, en total se estima 349 estudiantes en la institución, el descanso es a las 10:30 am.

**ANEXO B. ENTREVISTAS**  
**HABITANTES DEL CORREGIMIENTO DE SANTA BÁRBARA; 2008**

**Entrevista No. 1**

**SEÑORA: Blanca María Rosero**

Entrevistadora: ¿hace cuanto tiempo vive en Santa Bárbara?

Blanca María: toda mi vida.

E: ¿Qué cambios ha observado en santa Bárbara alrededor de su vida?

B M: Antes por ejemplo nos vestíamos con follado, con pañuelon, bien capachadas con sombrero. Ahora ya no se usa el follado.

E: ¿Qué costumbres existían antes que ahora ya no las hay?

B M: Por ejemplo en la fiesta de santa Bárbara la vaca loca era de cuero de res, la iglesia era de tapia.

E: ¿Qué productos se sembraban que ahora ya no se siembran?

B M: Son los mismos; papa, maíz, cebada, trigo, la cebolla, arvejas entre otros.

E: ¿Cómo es la manera de sembrar esos productos?

B M: Con bueyes que harán la tierra, y con peones que palean la tierra.

E: ¿Desde siempre han utilizado abonos?

B M: Antes no se utilizaban abonos (químicos) era nada más echar las semillas a la tierra; y se daba buena papa, maíz, trigo, sin utilizar abonos químicos, ahora no se da, si no le hace ver el bulto de abono...

E: ¿Pero me imagino que antes si se utilizaban abonos orgánicos?

B M: Se utilizaba la de res, se rejuntaba del potrero, se hacían en montones y a majarlo, se lo rejuntaba y se lo echaba a las matas, el abono lo producían los mismos animales.

E: ¿Antes utilizaban insecticidas?

B M: No porque no habían

E: ¿Qué cambios ha visto Ud. desde que se empezó a utilizar abonos químicos?

B M: Bueno, pues que si se da buena papa pero es distinta la comida, la papa ya no es sabrosa como la de antes, debe ser por los químicos...

E: ¿Qué cambios ha observado en el medio ambiente a lo largo de su vida en este corregimiento?

B M: Pues antes el agua era más sana que ahora, ahora se le echa cloro, esto antes era montaña, las casas eran contadas y eran de paja

E: Y los pobladores ¿todos son de acá, o también hay personas de otros lados?

B M: no, son familias de aquí que han dejado descendencia, y personas de otra parte son contadas, digamos que acá casi todos somos familiares.

E: ¿Cuál o cuáles son los apellidos que más predominan acá?

B M: Rosero, Buesaquillo y Gelpud.

E: ¿La cantidad de agua en el medio ambiente de este corregimiento ha disminuido o permanece igual?



B M: Pues el Río Opongoy reúne todas las aguas de las cordilleras, antes era pequeño, pero con el paso del tiempo ha aumentado su caudal, antes incluso se lo podía pasar de un salto pero ahora ya no.

E: ¿A los habitantes del corregimiento de Santa Bárbara en que los beneficio la represa del Río Bobo?

B M: Nos beneficio en que tuvimos luz eléctrica

E: ¿Qué hacen con las basuras producidas en las casas?

B M: Pues si es de papel quemándola, o si no se la florea en la cementera (residuos orgánicos) o huerta casera.

E: ¿Las familias tienen huerta casera?

B M: Si, alguna vez vino una entidad y regalo semillas de lechuga, acelga, cilantro, zanahoria, para que las familias tuvieran una huerta.

E: ¿CORPONARIÑO ha realizado actividades en esta región?

B M: Ellos dieron árboles que en varias partes criaron, pero en otras partes se secaron por causa del verano.

E: ¿Cuándo se está en época de verano que pasa con el agua del acueducto?

B M: Se seca, y sabemos estar sin agua, la junta del acueducto cierra el tanque de abastecimiento durante un día y una noche, para que el agua nuevamente llene el tanque y otra vez haya agua en las casas.

E: ¿La Alcaldía ha venido a realizar diversas capacitaciones con los pobladores de Santa Bárbara?

B M: si, por ejemplo capacitaciones sobre abonos, cultivo de semillas, pero ya de eso cerca de un año.

E: ¿Y cuando Ud. era joven tanto Ud. como otras personas recibieron alguna capacitación?

B M: no, eso de las capacitaciones se me hace a mí como nuevo.

E: ¿En qué fecha son las fiestas patronales de Santa Bárbara?

B M: 4 de diciembre donde se celebra la fiesta de Santa Bárbara, 19 de marzo, fiesta de San José, el 13 de mayo la fiesta a la virgen María, y el 24 de diciembre la fiesta del nacimiento del niño Dios.

E: ¿Y la gente que hace en esas fechas?

B M: Por ejemplo la fiesta de Santa Bárbara la celebra todo el pueblo, se organiza un grupo de solteras para atender a los músicos, un grupo de solteros para los juegos pirotécnicos, mujeres casadas para adornar y arreglar el altar del templo, y los casados para atender al padre, un año se nombran a unos y otro año a otros y otras. Y así es en todas las fiestas.

E: ¿Por qué a este pueblo se le puso el nombre de Santa Bárbara?

B M: Porque en donde estamos cuando llovía era un rayero (tormentas eléctricas) entonces Santa Bárbara intercede cuando hay rayos, se la invoca y los rayos se retiran, y por eso se la trajo, dicen que en barco desde España hasta Tumaco, y luego desde Tumaco a pie, eso cuentan los más mayores que uno.

E: ¿Ud. sabe el nombre de los árboles nativos de acá?

B M: El Manduro que se lo encuentra en las cordilleras, el granizo que da un fruto muy rico, el encino, el saúco, y el cedrillo.  
 E: ¿Antes la gente vivía del carbón?  
 B M: Si, al pueblo lo sacaban en animales y así hasta Pasto.  
 E: ¿Y ahora?  
 B M: Ahora ya no hay montaña y hay pocos carboneros.  
 E: ¿Qué piensa Ud. de que se estén acabando las montañas?  
 B M: Pues yo digo los venideros más allá como aran  
 E: ¿Hace cuanto tiempo de que la gente empezó a cocinar con gas?  
 B M: De eso ha de ser como unos diez años  
 E: ¿Y cómo fué el cambio del carbón de leña o la leña al gas?  
 B M: Pues bien, ya que el carbón esta escaso y de la luz eléctrica se cobra bastante, y no se siente tanto el gasto como el de la luz.  
 E: ¿Cómo mira Ud. a la juventud de acá al graduarse del colegio?  
 B M: Digamos que ya quedan libres, algunos irán a trabajar, y otros que no hallan trabajo ni en Pasto.  
 E: ¿Algún problema de seguridad al interior del corregimiento?  
 B M: No, aquí es tranquilo, no he oído nada al respecto.  
 E: ¿Qué animales se tienen en casa?  
 B M: Cuyes y cerdos que se crían en corrales a fuera de la casa.

## **Entrevista No 2.**

### **Corregidor de Santa Bárbara**

#### **SEÑOR: Carlos Eduardo Buesaquillo**

E: Háganos una breve descripción de su corregimiento

C E: El casco urbano del corregimiento esta aproximadamente a 25 Km. De Pasto, se conforma por 16 veredas, su producción fundamental está en la ganadería y la producción de papa.

E: ¿Otros cultivos aparte de la papa?

C E: Como es clima frió no hay más productos a parte de la haba, los ullucos, y aquí en Santa Bárbara cebada y maíz.

E: ¿Cómo es la acogida de sus productos en el mercado?

C E: buena, porque son productos indispensables de la canasta familiar.

E: ¿Hay empresas para comercializar sus productos agrícolas y de ganadería?

C E: En cuestión de lácteos existe la asociación: Lácteos Barbarita, donde se producen todos los derivados de los lácteos.

E: ¿Cuántas familias conforman la asociación?

C E: No se habla de familias, son alrededor de 20 socios, y existen otras asociaciones de carboneros, de criadores de cuyes, de porcinos, pero lastimosamente no están bien fundamentadas por la razón de que no hay una verdadera asistencia técnica por parte de la UMATA, la gente necesita buenos fundamentos para poder fortalecer esas asociaciones.

E: ¿Con que servicios cuenta el corregimiento?

C E: Tenemos el Centro de salud, que funciona a pesar que hay un déficit en la parte de infraestructura y la demanda de los usuarios es muy alta, por lo tanto es necesaria una ampliación, cuyo proyecto ya está en proceso para que el centro de salud funcione las 24 horas. Otro servicio es el educativo, que lo presta la I.E.M. José Antonio Galán, de preescolar hasta grado once, en el momento cuenta con aproximadamente 400 estudiantes

E: ¿Y los chicos si aprovechan el servicio educativo?

C E: Hay una dificultad y una falencia: que los muchachos que salen de once lastimosamente no siguen estudios universitarios por situaciones económicas, y segundo no ha habido una persona o los mismos padres de familia que impulsen en los muchachos el deseo de seguir estudiando después de terminar su bachillerato. A esto se le suma que el colegio no ofrece un bachillerato acorde a la región como podría ser un bachillerato agrícola o un bachillerato relacionado con la zona rural, sino un bachillerato en comercio y contabilidad y no se corresponde a nuestra realidad.

E: ¿Algunos muchachos van a la ciudad a estudiar?

C E: Muy poquitos, digamos que tan sólo un porcentaje del 2% al 3%, la gran mayoría no siguen estudiando.

E: ¿Entonces cuales son las expectativas de los jóvenes de esta región?

C E: Difícil, porque la principal falencia es la situación económica y la falta de oportunidades para ellos, por eso se está impulsando el que al menos el colegio cambie de modalidad educativa para que los muchachos puedan tener expectativas y puedan estudiar al menos carreras técnicas para poder servir a la misma comunidad.

E: ¿Cómo mira Ud. la calidad del agua en este corregimiento?

C E: Pues a pesar de que somos uno de los corregimientos potenciales de agua miramos que apenas se tiene en proyecto el acueducto multiveredal, que sólo beneficiara a cinco de las dieciséis veredas como contraprestación del proyecto "Las Piedras"; desde hace mucho tiempo veredas como Concepción Alto, Jurado, no se sirven de agua potable, no miramos a corto plazo que las veredas mencionadas puedan tener agua potable.

E: ¿Entonces las veredas sólo tienen un acueducto comunitario?

C E: No acueducto, sino formas improvisadas de tomar el agua, como aljibes o utilizar mangueras para tomar el agua directamente de riachuelos, no es tecnificado y no hay un tratamiento para esas aguas.

E: ¿El proyecto beneficiara a todas las veredas?

C E: No, tan sólo a cinco de las dieciséis veredas

E: Y alcantarillado.

C E: Sólo hay en el centro del corregimiento más no en las veredas, sólo la electricidad cubre a todo el corregimiento.

E: A pesar de no haber acueducto ¿la gente paga por el agua que consume?

C E: Hay una cuota anual de \$5.000, pero no es por consumo si no de mantenimiento de un pequeño nacedero de agua que beneficia a la cabecera corregimental, cuota que la recibe la junta administradora del agua, pero es un nacedero que casi ya no abastece.

E: ¿Cómo se realiza el manejo de basuras en el corregimiento?

C E: De manera pésima, no hay una conciencia acerca del manejo de basuras, las personas no están capacitadas, no hay carro de la basura o un relleno donde arrojarlas, sino cada uno por su lado, algunos la quemaran, otros la arrojaran en la vía, si Ud. mira la vía hay mucha basura.

E: ¿Han venido entidades a capacitar en cuanto al manejo de basuras?

C E: Muy pocas veces ha venido la Secretaria del Medio Ambiente, pero no ha realizado un proceso decidido en cuanto a la problemática mencionada.

E: ¿Y CORPONARIÑO?

C E: Han venido pero en escasas oportunidades, si Ud. se da cuenta, la entrada del Río, la cocha que tenemos ahí, y si CORPONARIÑO maneja la parte de medio ambiente esta totalmente abandonada. No hay un interés, hecho que es general en la mayoría de entidades gubernamentales y departamentales como CORPONARIÑO, de tal manera que la asistencia es mínima.

E: ¿Hay manejo de abonos orgánicos?

C E: No, la mayoría de cultivos utilizan abonos químicos.

E: ¿Hay contaminación del agua por agroquímicos?

C E: Si, ya que el campesino que cultiva la tierra no tiene una conciencia clara de que al agua se la debe cuidar y no contaminarla, por ejemplo la gente lava sus bombas de fumigar en los riachuelos y no hay un reciclaje de los elementos químicos que se utilizan para las siembras, se dejan tirados por los potreros o en los riachuelos pero la gente no los quema.

E: ¿Cómo se llama el Presidente de la junta de acueducto de santa Bárbara?

C E: Es nuevo, no recuerdo su nombre, pero el anterior era don Raúl Rosero.

E: ¿Qué problemas relacionados con la seguridad presenta el corregimiento?

C E: Como Santa Bárbara es un Corregimiento distante la única autoridad es el corregidor, no hay una persona aparte que se ocupe de la seguridad, por tal razón es muy delicada la situación porque no hay policía, de manera que ha habido robo a las casas y robo de cabezas de ganado. No obstante la comunidad trata de organizarse para combatir a la delincuencia, ya que como autoridad civil más no uniformada, no poseo la competencia para hacer capturas o cosas semejantes, esta diferencia no la entienden muy bien los habitantes de la región.

E: ¿Qué problemas mira Ud. al interior de las familias?

C E: Muchísimos: el maltrato intrafamiliar, embarazos en adolescentes, niños de doce y trece años con problemas de alcoholismo, y otros casos similares que no se denuncian.

E: ¿Alguna entidad que vele por esta problemática?

C E: Ninguna, sólo el corregidor atiende estos casos

E: ¿Y el puesto de salud no tiene un programa para estas situaciones?

C E: Si, pero es un proceso que se está iniciando, por eso necesitamos de la ayuda profesional y de líderes de la comunidad para velar por nuestro corregimiento.

E: En cuanto a la parte ambiental ¿la gente se dedica mucho a la actividad del carbón?

C E: Por la tala de bosques se creó una asociación para que ellos tuvieran una alternativa para suplir sus necesidades económicas sin tener que recurrir a la venta de carbón, pero no se ha llegado a un feliz término y se sigue con la tala de bosques. Falta capacitación y proyectos productivos para enfrentar esta situación.

E: ¿Qué persona nos puede hablar más de esta asociación?

C E: Hermes Castillo en la vereda El Carmen, y en la Vereda La Esperanza con Don Benancio Criollo, quienes son personas que están en ese proyecto.

E: ¿Son muchas las familias que dependen del carbón?

C E: Digamos que un gran porcentaje de familias que habitan en la parte alta del corregimiento, correspondiente a las veredas: Divino Niño, La Esperanza, Las Encinas, Los Alísales y parte de las veredas de San Gabriel y El Carmen. De tal manera que hay una deforestación que sigue su marcha sin respuestas efectivas de entidades públicas.

<b>Contextualización Santa Bárbara</b> <b>Realizado con base en entrevistas a miembros de la comunidad</b>	
Generalidades del corregimiento	<p>El casco urbano del corregimiento esta aproximadamente a 25 Km. De Pasto, se conforma por 16 veredas, su producción fundamental está en la ganadería y la producción de papa.</p> <p>E: ¿otros cultivos aparte de la papa?</p> <p>C E: como es clima frió no hay más productos a parte de la haba, los ullucos, y aquí en Santa Bárbara cebada y maíz.</p>
Historia	<p>Se llama Santa Bárbara porque en donde estamos cuando llovía era un rayerio (tormentas eléctricas) entonces Santa Bárbara intercede cuando hay rayos, se la invoca y los rayos se retiran, y por eso se la trajo, dicen que en barco desde España hasta Tumaco, y luego desde Tumaco a pie, eso cuentan los más mayores.</p> <p>Practicas de cultivo en otra época</p> <p>Antes no se utilizaban abonos (químicos) se utilizaba el abono de la de res, se rejuntaba del potrero, se hacían en montones y a majarlo, se lo rejuntaba y se lo echaba a las matas, el abono lo producían los mismos animales y se daba buena papa, maíz, trigo, sin utilizar abonos químicos,</p>

	<p>ahora no se da, si no le hace ver el bulto de abono... antes no se utilizaban insecticidas. Antes el agua era más sana que ahora, ahora se le echa cloro, esto antes era montaña, las casas eran contadas y eran de paja.</p>
Actividades culturales	<p>Fiestas patronales, el 4 de diciembre donde se celebra la fiesta de Santa Bárbara, 19 de marzo, fiesta de San José, el 13 de mayo la fiesta a la virgen María, y el 24 de diciembre la fiesta del nacimiento del niño Dios. La más importante la fiesta de Santa Bárbara la celebra todo el pueblo, se organiza un grupo de solteras para atender a los músicos, un grupo de solteros para los juegos pirotécnicos, mujeres casadas para adornar y arreglar el altar del templo, y los casados para atender al padre, un año se nombran a unos y otro año a otros y otras. Y así es en todas las fiestas.</p>
Problemática socio ambiental	<p><i>Familias carboneras:</i> Digamos que un gran porcentaje de familias que habitan en la parte alta del corregimiento, correspondiente a las veredas: Divino Niño, La Esperanza, Las Encinas, Los Alísales y parte de las veredas de San Gabriel y El Carmen dependen del carbón, de tal manera que hay una deforestación que sigue su marcha sin respuestas efectivas de entidades públicas.</p> <p>Por la tala de bosques se creó una asociación para que ellos tuvieran una alternativa para suplir sus necesidades económicas sin tener que recurrir a la venta de carbón, pero no se ha llegado a un feliz término y se sigue con la tala de bosques. Falta capacitación y proyectos productivos para enfrentar esta situación.</p> <p>E: ¿Qué persona nos puede hablar más de esta asociación?</p> <p>C E: Hermes Castillo en la vereda El Carmen, y en la Vereda La Esperanza con don Benancio Criollo, quienes son personas que están en ese proyecto.</p> <p>E: ¿Qué piensa Ud. de que se estén acabando las montañas?</p> <p>B M: pues yo digo los venideros más allá como aran.</p> <p><b>Manejo de basuras:</b> Es pésimo no hay una conciencia acerca del manejo de basuras, las personas no están capacitadas, no hay carro de la basura o un relleno donde arrojarlas, sino cada uno por su lado, algunos la quemaran, otros la arrojaran en la vía, si Ud. mira la vía hay mucha</p>

	<p>basura, los residuos orgánicos se la florea en la cementera en época de verano el agua se seca, y sabemos estar sin agua, la junta del acueducto cierra el tanque de abastecimiento durante un día y una noche, para que el agua nuevamente llene el tanque y otra vez haya agua en las casas.</p> <p>Las entidades no han realizado un proceso decidido en cuanto a la problemática mencionada.</p> <p><i>Manejo de agroquímicos:</i> El campesino que cultiva la tierra no tiene una conciencia clara de que al agua se la debe cuidar y no contaminarla, por ejemplo la gente lava sus bombas de fumigar en los riachuelos y no hay un reciclaje de los elementos químicos que se utilizan para las siembras, se dejan tirados por los potreros o en los riachuelos pero la gente no los quema.</p> <p><i>Orden Público:</i> La situación es delicada porque no hay policía, de manera que ha habido robo a las casas y robo de cabezas de ganado.</p>
Economía	<p>¿Qué productos se sembraban que ahora ya no se siembran?</p> <p>B M: Son los mismos; papa, maíz, cebada, trigo, la cebolla, arvejas entre otros.</p> <p>E: ¿Cómo es la manera de sembrar esos productos?</p> <p>B M: Con bueyes que harán la tierra, y con peones que palean la tierra.</p> <p>E: ¿Antes la gente vivía del carbón?</p> <p>B M: Si, al pueblo lo sacaban en animales y así hasta Pasto Elevados costos en los insumos y agroquímicos: Bulto de abono \$70000 setenta mil pesos y para una sola carga sin contar lo que se fumiga y el trabajo</p>
Entidades que han trabajado por el medio ambiente	<p>Eso de las capacitaciones se me hace a mí como nuevo La Alcaldía ha venido a realizar capacitaciones sobre abonos, cultivo de semillas, pero ya de eso cerca de un año. Alguna vez vino una entidad y regaló semillas de lechuga, acelga, cilantro, zanahoria, para que las familias tuvieran una huerta. No hay un interés, hecho que es general en la mayoría de entidades gubernamentales y departamentales como CORPONARIÑO, de tal manera que la asistencia es mínima.</p>

Árboles nativos	El Manduro que se lo encuentra en las cordilleras, el granizo que da un fruto muy rico, el encino, el saúco, y el cedrillo.
Organización comunitaria	En cuestión de lácteos existe la asociación: Lácteos Barbarita, donde se producen todos los derivados de los lácteos, son alrededor de 20 socios, y existen otras asociaciones de carboneros, de criadores de cuyes, de porcinos, pero lastimosamente no están bien fundamentadas por la razón de que no hay una verdadera asistencia técnica por parte de la UMATA, la gente necesita buenos fundamentos para poder fortalecer esas asociaciones.
Servicio con que cuenta la comunidad	<p><i>Salud:</i> Tenemos el Centro de salud, que funciona a pesar que hay un déficit en la parte de infraestructura y la demanda de los usuarios es muy alta, por lo tanto es necesaria una ampliación, cuyo proyecto ya está en proceso para que el centro de salud funcione las 24 horas.</p> <p><i>Educación:</i> Otro servicio es el educativo, que lo presta la Institución Educativa Municipal. José Antonio Galán, de preescolar hasta grado once, en el momento cuenta con aproximadamente 400 estudiantes</p> <p>Hay una dificultad y una falencia: que los muchachos que salen de once lastimosamente no siguen estudios universitarios por situaciones económicas, y segundo no ha habido una persona o los mismos padres de familia que impulsen en los muchachos el deseo de seguir estudiando después de terminar su bachillerato. A esto se le suma que el colegio no ofrece un bachillerato acorde a la región como podría ser un bachillerato agrícola o un bachillerato relacionado con la zona rural, sino un bachillerato en comercio y contabilidad y no se corresponde a nuestra realidad. Tan sólo un porcentaje del 2% al 3%, continúan estudiando al terminar el once, la gran mayoría no siguen estudiando así Proyecto de vida en los jóvenes de esta región es difícil, porque la principal falencia es la situación económica y la falta de oportunidades para ellos, por eso se está impulsando el que al menos el colegio cambie de modalidad educativa para que los muchachos puedan tener expectativas y puedan estudiar al menos carreras técnicas para poder servir a la misma comunidad.</p> <p><i>Acueducto:</i> La comunidad no tiene acueducto sino formas improvisadas de tomar el agua, como aljibes o utilizar</p>



	<p>mangueras para tomar el agua directamente de riachuelos, no es tecnificado y no hay un tratamiento para esas aguas. Hay una cuota anual de \$5.000, pero no es por consumo si no de mantenimiento de un pequeño nacedero de agua que beneficia a la cabecera corregimental, cuota que la recibe la junta administradora del agua, pero es un nacedero que casi ya no abastece.</p> <p><i>Alcantarillado:</i> Sólo hay en el centro del corregimiento más no en las veredas.</p> <p><i>La electricidad:</i> cubre a todo el corregimiento.</p>
Proyectos	<p>Pues a pesar de que somos uno de los corregimientos potenciales de agua miramos que apenas se tiene en proyecto el acueducto multiveredal, que sólo beneficiara a cinco de las dieciséis veredas como contraprestación del proyecto “Las Piedras”; desde hace mucho tiempo veredas como Concepción Alto, Jurado, no se sirven de agua potable, no miramos a corto plazo que las veredas mencionadas puedan tener agua potable.</p>

**ANEXO C.  
VISIÓN DE LOS ESTUDIANTES SOBRE  
LAS FUENTES HÍDRICAS DEL CORREGIMIENTO**



La ubicación de Santa Bárbara, representa una gran ventaja sobre otros corregimientos, ya que al encontrarse en la cuenca de Río Bobo, tiene a su disposición abundantes fuentes y reservorios de agua natural (ríos, quebradas, páramos y Humedales).

Entre las fuentes hídricas más importantes de mi corregimiento están: Cuenca del Río Bobo, Río Opongoy y la quebrada la toja (chorrera).

**RED HIDROGRÁFICA**

<b>CUENCA</b>	<b>SUBCUENCA</b>	<b>AFLUENTES</b>	<b>HECTAREAS</b>
CUENCA ALTA DEL RÍO BOBO	SUBCUENCA RÍO BOBO	Microcuencas: -Q. El Maduro -Q. El Acuyuyo -Q. Los eucaliptos -verde -Río Bermesal -Río Jurado	7.036
	SUBCUENCA RÍO OPONGOY	-Q. La toja(chorrera) -Q. Peñas Blancas -Río Las iglesias -Río Cimarrones -Q. Marañón -Q. Encinas -Q. Yerba Buena	15.534
CUENCA RÍO	SUBCUENCA LOS	-Q. Las delicias	

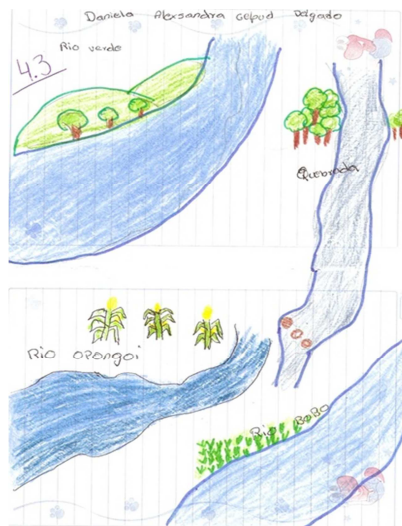
SUCIO	ALISALES	-Q. Divino niño -Q. Santa Marta -Q. Santa Teresa -Q. San Luis	18.145
-------	----------	--	--------

Realizado por: María Natalia Pasichana

RÍO OPONGOY: el río tiene aproximadamente ocho kilómetros, es el que separa a los Corregimientos de Santander Municipio de Tangua y el Corregimiento de Santa Bárbara. Nace en el Paramo de Las Ovejas, tiene una trayectoria de abastecimiento de Quebradas como: la Quebrada del Marañón, la Quebrada Esperanza, la Quebrada Encinas, la Quebrada Cerotal, la Quebrada Totoral de la cocha, está quebrada que nace en las cochas es la que lo conduce al Río Guáitara.”

“Mis abuelos me contaron que cuando eran niños contaminaron mucho el Río y por eso ya no hay pescados porque botaban los tarros de fungicidas y basura, por eso ya no puedo nadar ni jugar en el.”

CUENCA DEL RÍO BOBO: “Tiene una extensión de 22.557 ha, hace parte de la gran cuenca del Río Patía, sus aguas desembocan en el Río Guáitara. Limita al norte con el Río Pasto, al nororiente con el Río Guamués, al sur con el Río alisales, al occidente con la quebrada totoral y al sur con la laguna Curiaco, Está conformada por dos subcuencas: la subcuenca del Río Bobo ubicada en el Municipio de Pasto con una extensión de 7036.6 hectáreas, importante porque allí se construyo el embalse del Río Bobo, y la Subcuenca del Rio Opongoy que paca parte de los Municipios de Pasto y Tangua.”



**ANEXO D. PLAN DE ACCIÓN O INTERVENCIÓN  
PROPUESTA “GUARDIANES DE VIDA”**

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	COMPETENCIA	FINALIDAD	RECURSOS	DURACION	EVALUACION
1. Identificar los logros en conocimientos ambientales entorno al recurso hídrico alcanzados en el desarrollo de la propuesta “Guardianes de Vida”.	UN VIAJE ALREDEDOR DEL AGUA  ACTIVIDAD 1: LLUVIA DE IDEAS	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.	-Averiguar los conocimientos previos de los estudiantes sobre el agua y los problemas relacionados con ella	-un juego en ronda -escarapela ambiental	Las actividades se llevaran a cabo en el horario acordado que son tres horas los miércoles	Creación de la escarapela con un dibujo referente a la naturaleza
	ACTIVIDAD 2: CONFORMANDO GRUPOS: “GUARDIANES DE VIDA”	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.	Crear los grupos de trabajo y elaborar su diario de campo	Mirar un video sobre “EL AGUA” - guía de trabajo referente al video		Guía “importancia del agua para la vida” Socialización de la interpretación del video
	ACTIVIDAD 3: RECREATIVA “REFRANES Y EL AGUA”	Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi	-Fortalecer la idea de que el agua está en todos los lugares hasta en los refranes	juego de dichos y refranes del agua		-Socialización -historieta del cuento - investigación

		entorno	y dichos que la gente repite generación tras generación.	- cuento llamado "La Casa del Sol y la Luna		sobre el Río Opongoy
	ACTIVIDAD 4: COMPOSICIÓN DEL AGUA "UN CAMBIO DIVERTIDO"	Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno	- Que los niños aprendan de una forma sencilla y divertida que el agua se compone de dos partes de hidrógeno y una de oxígeno. Y que a través del juego puedan formar moléculas de agua	-Función de títeres obra: "un cambio divertido"  -Juego, moléculas de agua (cancha de la institución)		Socialización grupal sobre la composición del agua
	-ACTIVIDAD 6: ESTADOS FÍSICOS	Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida	-Que puedan observar los tres estados físicos del agua y participar en el cambio que manifiesta su apariencia de un estado a otro y también Identificar en imágenes los estados	-experimento -imágenes de paisajes  Experimento (agua + aceite,		Preguntas sobre el experimento.  Análisis de gráficos de paisajes, identificando los estados de la materia

			de la materia	agua mas azúcar)		
	<p>-ACTIVIDAD 7: ES EL DISOLVENTE POR EXCELENCIA</p> <p>ACTIVIDAD 8: ADOPTA LA FORMA DEL RECIPIENTE QUE LA CONTENGA</p>	<p>-Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida.</p>	<p>-Que los estudiantes descubran que el agua es el disolvente por excelencia para todos los estados del agua (sólido, líquido y gaseoso)</p> <p>- Que los niños descubran, en base a la experiencia, que el agua adopta la forma del recipiente que la contenga.</p>	<p>Para cada mesa: 3 recipientes de forma diferente (pueden ser moldes para pastel o gelatina) 1 lit. de agua del grifo trapos para secar la mesa -Video -crucigrama-a mojarse</p>		<p>Crucigrama “ a mojarse”</p> <p>Participación en los experimentos</p> <p>Un mensaje del video</p>
	<p>EJE CENTRAL Nº2</p> <p>EN BÚSQUEDA DE LA VIDA</p>	<p>-Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista</p>	<p>Aprendan que las plantas tienen importancia para la conservación del agua</p>	<p>-Guía: cuento “la gallinita sabia”</p> <p>-Juego al aire</p>		<p>-El dibujo realizado y las preguntas presentadas.</p>

	<p>VERDE</p> <p>ACTIVIDAD 1:</p> <p>ACTIVIDAD 2: ¡EL GRAN ESCAPE DE LA PLANTA!</p>	<p>diferentes y los comparo con los míos.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</p>	<p>Enumerar las cosas importantes que necesita una planta para crecer.</p>	<p>libre de espionaje para identificar las partes, funciones e importancia de las plantas para la conservación del agua</p> <p>Guía: ¿Qué partes de la planta comemos?</p>		<p>-Anotaciones sobre el crecimiento de las plantas, y el proceso de acompañamiento de los estudiantes</p> <p><b>Juego de espionaje</b></p> <p>-Resolviendo pistas sobre las plantas</p> <p>-Armar un rompecabezas de una planta e identificar correctamente sus funciones</p>
	<p>EJE CENTRAL No3</p> <p>LOS RESIDUOS Y SU IMPÁCTO EN MI REGIÓN</p> <p>ACTIVIDAD 1.</p>	<p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio</p>	<p>Conocer los diferentes tipos de residuos y su clasificación</p>	<p>-Folleto donde se especificaba la información sobre: que son residuos, clasificación y algunas</p>		<p>-Elaboración de la guía</p> <p>-Dibujos sobre cómo se manejan los residuos en la escuela, el hogar y en el corregimiento</p>

	¿QUE SON LOS RESIDUOS?			actividades.		
2. Describir los logros en actitudes ambientales teniendo en cuenta los valores culturales propios de la región.	- ACTIVIDAD 5: (CAMINATA) IMPORTANCIA DEL AGUA PARA LA VIDA "EL AGUA Y EL PAISAJE"	Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.	- Que los participantes consideren que el agua es necesaria para la vida del hombre, los animales y las plantas.  -Que localicen los lugares donde se encuentra el agua.  -Que investiguen: (observación, hipótesis, conclusiones)	-Caminata a la chorrera, observando el entorno natural  -Guía de investigación, el agua y el paisaje		Guía de campo, que permite que hagan una pequeña investigación sobre cómo está la chorrera en cuanto a contaminación
	-ACTIVIDAD 9: EL CICLO DEL AGUA SALIDA DE CAMPO-RIO OPONGOY	-Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas	- Que mediante la observación del ciclo del agua los estudiantes: -Descubran que el agua está cambiando de lugar	Para toda la clase: Figuras del Ciclo del Agua (diseñadas por los estudiantes):		Presentación del cartel realizado en grupo del ciclo del agua y una explicación sencilla a sus



		-Respeto y cuidado los seres vivos y los objetos de mi entorno	constantemente -Comprueben que en la naturaleza el agua se encuentra en sus tres estados físicos	nubes, montañas, nieve, escurrimientos, arroyos, río, mar, agua subterránea, vapor, lluvia, sol, relámpago, plantas, animales, personas. Tantas como para que le toque una a cada niño. 2 y ½ pliego de papel azúcar : 1 verde (suelo), 1 y ½ azul (cielo y agua) Cinta adhesiva.		compañeros.  La guía el ciclo del agua donde se deben identificar las fases del ciclo en una imagen
	-ACTIVIDAD 10: EL AMBIENTE	Respeto y cuidado los seres vivos y	Que los estudiantes comprendan que	Investigación: -observación		Cuento de la salida, donde se

	ACUÁTICO Y SU RELACIÓN CON PLANTAS Y ANIMALES- SALIDA DE CAMPO- RIO OPONGOY	los objetos de mi entorno	cada organismo que habita en el agua, ya sea salada o dulce, está adaptado para vivir en ese medio.	directa del entorno -hipótesis (ideas) de lo que está pasando -finalmente se socializa con los compañeros		exprese lo que piensan del agua y su relación con plantas y animales.
	¡TIERRA OTRA VEZ! ACTIVIDAD 3. SALIDA DE CAMPO “CAMINANDO A UNGUILLO”	Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación	- Entender la importancia del suelo y cómo lo que contiene se relaciona con su habilidad de respaldar un buen crecimiento de la planta  -Analizar algunos problemas de suelo – agua causado por el inadecuado manejo de basuras  - Conocer los diferentes tipos de residuos y su	-Lápiz y papel -Folleto		Solución de preguntas de la guía y durante la actividad se hace un análisis de las conclusiones que los niños tienen frente a lo ven, y su papel importante en la solución, además descubre la importancia del agua para el suelo.  - Presentación de trabajo de investigación

			clasificación			sobre manejo de residuos en sus hogares.
3. Evaluar los logros en compromisos asumidos en el desarrollo de la propuesta "Guardianes de Vida", mediante la socialización de resultados a la comunidad educativa.	<p>UN VIAJE ALREDEDOR DEL AGUA</p> <p>ACTIVIDAD FINAL</p> <p>1.Sensibilización a través de la campaña: "LOS GUARDIANES DE VIDA SE EXPRESAN"</p>	<p>Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</p>	<p>-Que a través de una obra de teatro callejera se pueda sensibilizar a la comunidad sobre la problemática del agua en el Corregimiento de Santa Bárbara</p>	<p>-Disfraces realizados con materiales reciclados.</p> <p>-Cartel</p> <p>-Talento humano de los niños</p>	<p>Jornada del descanso de 10 am a 11 am</p>	<p>-Participación activa de los niños.</p> <p>-Video</p> <p>-Fotografías</p>
	<p>EN BUSQUEDA DE LA VIDA VERDE</p> <p>ACTIVIDAD FINAL</p> <p>2. RINCÓN VIVO "GUARDIANES DE VIDA"</p>	<p>-Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno</p> <p>- Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</p>	<p>A través de esta actividad pueden cubrirse objetivos educativos tales como: la adquisición de habilidades prácticas en tareas de restauración y conservación o el descubrimiento del propio poder para intervenir sobre los problemas de la</p>	<p>-pintura en color: blanco, azul, rojo y amarillo</p> <p>-brocha y pinceles.</p> <p>-plantas que trajo cada niño.</p> <p>-agua</p> <p>-letreros con el nombre que cada salón</p>		<p>-Apoyo por parte de los estudiantes para adecuar el rincón vivo.</p> <p>-Sembrar la planta adecuadamente.</p> <p>-Elaboración del compromiso para el cuidado de la planta.</p> <p>-Diario de campo del salón donde se anotan los</p>

			comunidad.	eligió.		cambios de las plantas, en cuanto a crecimiento. -Cuidar el rincón vivo.
	<p>LOS RESIDUOS Y SU IMPACTO EN MI REGIÓN</p> <p>ACTIVIDAD FINAL 3. "LO INÚTIL RESULTA ÚTIL"</p> <p>ACTIVIDAD FINAL 4. "TODOS SOMOS GUARDIANES DE VIDA"</p>	<p>- Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</p> <p>Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</p>	<p>Aprender las diferentes formas de reutilizar residuos para reducir la contaminación que estos generan en la comunidad en general</p> <p>Socializar a la comunidad educativa mediante actividades el proceso de la implementación de la propuesta "Guardianes de vida"</p>	<p>Materiales reciclados para la elaboración de manualidades</p> <p>-carteleras para explicar temáticas relacionadas con el agua. -trabajos realizados durante el proceso. -arboles donados por Corponariño, para adopción. -manualidades</p>		<p>Trabajos manuales</p> <p>Exposición de:</p> <p>-trabajos manuales realizados durante el proceso: guías, dibujos, escarapelas, cuentos entre otros. -explicación a la comunidad de temáticas sobre el agua.</p>

				-experimento -cartel para que escriban la comunidad compromisos -cartilla guardianes de vida. -afiches del proyecto. -presentación en diapositivas del proyecto -diplomas -refrigerio.		
--	--	--	--	--	--	--

CRONOGRAMA

FECHA	ACTIVIDAD
MIERCOLES 1 JULIO/2009	UN VIAJE ALREDEDOR DEL AGUA 1: LLUVIA DE IDEAS "IMPORTANCIA DEL AGUA PARA LA VIDA"

8 julio/2009	2: CONFORMANDO GRUPOS "GUARDIANES DE VIDA"
24 julio/2009	3: IMPORTANCIA DEL AGUA PARA LA VIDA SALIDA DE CAMPO
15 julio/2009	4: RECREATIVA "REFRANES Y EL AGUA"
22 julio/2009	5: COMPOSICIÓN DEL AGUA "UN CAMBIO DIVERTIDO"
26 agosto/2009	PROPIEDADES DEL AGUA 6: ESTADOS FÍSICOS
2 sep/2009	6: ES EL DISOLVENTE POR EXCELENCIA EXPERIMENTO
2 sep/2009 17 feb/2010	8: ADOPTA LA FORMA DEL RECIPIENTE QUE LA CONTENGA EXPERIMENTO  PRESENTACIÓN EN LA INSTITUCIÓN
24 feb/ 2010	DINÁMICA PARA REANUDAR EL PROYECTO GUARDIANES DE VIDA
	9: EL CICLO DEL AGUA

10 marzo/2010 17marzo/2010 7 abril 2010	SALIDA DE CAMPO
10 marzo/2010 17marzo/2010 7 abril 2010	10: EL AMBIENTE ACUÁTICO Y SU RELACIÓN CON PLANTAS Y ANIMALES
21abril/2010	CAMPAÑA 1  “LOS GUARDIANES DE VIDA SE EXPRESAN ”
14/abril/2010	EN BÚSQUEDA DE LA VIDA VERDE  1: CUENTO “LA GALLINITA SABIA”
14/abril/2010	2: JUEGO ¡EL GRAN ESCAPE DE LA PLANTA!
19/mayo/2010	3: SALIDA DE CAMPO ¡TIERRA OTRA VEZ!
	CAMPAÑA 3  EXPLORANDO MI ENTORNO VERDE (PLANTAS)  RECUPERANDO ESPACIOS DE MI INSTITUCIÓN

	RINCÓN VIVO "GUARDIANES DE VIDA"
	RESIDUOS 1: ¿QUÉ SON LOS RESIDUOS?
	2.LO INÚTIL RESULTA ÚTIL
	EXPOSICIÓN FINAL DEL PROYECTO "TODOS SOMOS GUARDIANES DE VIDA"



**ANEXO E. CATEGORIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN PROPUESTA “GUARDIANES DE VIDA**

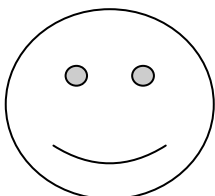
		<b>CATEGORIA</b>	<b>COD</b>	<b>SUBCATEGORIA</b>	<b>CODIGO TENDENCIA</b>	<b>COD</b>
1. Identificar los logros en conocimientos ambientales entorno al recurso hídrico alcanzados en el desarrollo de la propuesta “Guardianes de Vida”.	<b>C O G N I T I V O</b>	UN VIAJE ALREDEDOR DEL AGUA	A	IMPORTANCIA DEL AGUA PARA LA VIDA	A1 Alto Medio Bajo	A1a A1b A1c
				EXPLORAR LA COMPOSICIÓN Y PROPIEDADES DEL AGUA EN EL ENTORNO	A2 Alto Medio Bajo	A2a A2b A2c
		EN BÚSQUEDA DE LA VIDA VERDE	P	IMPORTANCIA DE LAS PLANTAS PARA LA CONSERVACIÓN DEL AGUA	P1 Hay relación Poca relación No hay relación	P1a P1b P1c
		LOS RESIDUOS Y SU IMPACTO EN MI REGION	R	DIFERENCIAS ENTRE BASURA-RESIDUOS Y SU MANEJO EN EL CORREGIMIENTO	R1 Reflexivo Poco reflexivo Indiferente	R1a R1b R1c

2. Describir los logros en actitudes ambientales teniendo en cuenta los valores culturales propios de la región.	ACTITUDES	UN VIAJE ALREDEDOR DEL AGUA	A	COMPRENDER Y RELACIONAR EL CICLO DEL AGUA CON LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA REGIÓN	A3 Alto Medio Bajo	A3a A3b A3c
		EN BÚSQUEDA DE LA VIDA VERDE	P	LECTURA CRITICA DEL CONTEXTO TENIENDO EN CUENTA : SUELO, PLANTAS Y LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL	P2 Receptivos Poco receptivos Nada receptivos	P2a P2b P2c
3. Evaluar los logros en compromisos asumidos en el desarrollo de la	COM	UN VIAJE ALREDEDOR DEL AGUA	A	SENSIBILIZACIÓN A TRAVÉS DE LA CAMPAÑA 1 “LOS GUARDIANES DE VIDA SE EXPRESAN”	A4 Aceptación Indiferencia Rechazo	A4a A4b A4c

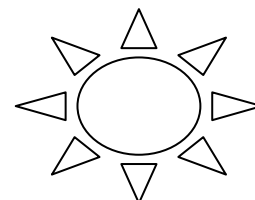
propuesta “Guardianes de Vida”, mediante la socialización de resultados a la comunidad educativa.	P R O M I S O S	EN BÚSQUEDA DE LA VIDA VERDE	P	“RINCÓN VIVO GUARDIANES DE VIDA”	P3 Fuerte Medio Débil	P3a P3b P3c
		LOS RESIDUOS Y SU IMPACTO EN MI REGIÓN	R	VISIÓN CREATIVA SOBRE RESIDUOS	R2 Alta Media Baja	R2a R2b R2c
		SOCIALIZACIÓN FINAL: “ TODOS SOMOS GUARDIANES DE VIDA”	S	PERTINENCIA DEL PROYECTO ANTE LA COMUNIDAD EDUCATIVA	S1 Aceptación Indiferencia Rechazo	S1a S1b S1c

**ANEXO F.  
GUIAS QUE FORTALECIERON EL PROCESO**

**Guía 1. Importancia del agua**



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL  
JOSÉ ANTONIO GALÁN  
“IMPORTANCIA DEL AGUA PARA LA VIDA”  
GUIA N°1**



**EL AGUA QUE EN EL PASADO CONTAMINASTE, EN EL PRESENTE NO  
LA PUEDES USAR, EL AGUA QUE EN EL PRESENTE DEJAS TIRAR, EN  
EL FUTURO LA EXTRAÑARAS.**

NOMBRE \_\_\_\_\_ CURSO \_\_\_\_\_

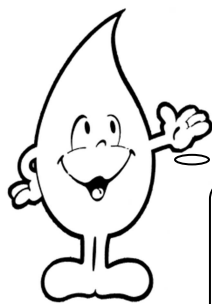
Responde las siguientes preguntas teniendo en cuenta el video “EL AGUA”:



¿Porque es importante el  
agua en la naturaleza?



¿Cuáles son los estados del  
agua?



¿Qué pesa más el hielo o el agua líquida?



¿Dónde hay más vida: en el bosque o en el desierto? por qué



¿Qué importancia tiene un embalse? ejemplo: Río Bobo

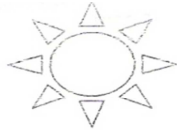
Escribe un mensaje sobre el video:

---

---

¡GRACIAS POR TU COLABORACIÓN!

## **Guía 2. Cuento el sol y la luna**



## HISTORIA LA CASA DEL SOL Y LA LUNA



Hace muchos muchos años, el sol y el agua eran grandes amigos y vivían juntos en la tierra; el sol visitaba al agua muy a menudo, pero el agua nunca visitaba a su amigo el sol.

Esto sucedió durante tanto tiempo, que por fin el sol decidió preguntarle al agua si había algún problema.

- Me he dado cuenta – le dijo un día el sol- que yo siempre vengo a visitarte, mientras tu nunca vienes a mi casa. ¿me puedes decir porque?
- Está bien- dijo el agua- el problema no es que no quiera visitarte. El problema es que tu casa no es suficientemente grande para mí. Si viniera con toda mi familia a visitarte terminaría sacándote de tu propia casa.
- Entiendo- dijo el sol- de todas maneras, querría que vinieras a visitarme.
- Muy bien- respondió el agua, si quieres que venga a visitarte, lo hare, después de todo tu me has visitado muchas veces. Pero, para que esto sea posible, tienes que construir un jardín muy grande; y tiene que ser muy grande porque en mi familia somos muchos y ocupamos mucho espacio.
- No te preocupes, te prometo que construiré un jardín lo suficientemente grande para que tú y tu familia me visiten.

Los dos amigos estaban muy felices. El sol fue inmediatamente a su casa, donde le esperaba su novia la luna. El sol le conto a la luna la promesa que le había hecho al agua, y al día siguiente comenzó a construir un enorme jardín para recibir al agua.

Cuando termino de construirlo, el sol le dijo al agua que ella y su familia estaban invitadas a su casa. Al día siguiente el agua y sus allegados los peces y animales acuáticos, llamaron a la puerta de la casa del sol y la luna.

- ¡Aquí estamos!- dijo el invitado. ¿está todo listo?¿podemos entrar sin problemas?
- Pueden pasar cuando lo deeen-respondió sol
- El agua comenzó a fluir en el jardín del sol y la luna. En pocos minutos el nivel del agua llegaban a las rodillas del sol y la luna, así que el agua invitada pregunto:
- ¿podemos continuar fluyendo?¿hay suficiente espacio?
- Seguro, no te preocupes- respondió el sol, que pase todo el que quiera.

El agua continuo fluyendo dentro del jardín, alcanzando la altura de la cabeza de un hombre.

- Está bien- dijo el agua - ¡todavía quieres que todos mis allegados sigan entrando!

El sol y la luna se miraron a los ojos y convinieron en que no había nada que hacer, así que le dijeron al agua que entre.

Tuvieron que trepar hasta el techo porque quedaba poco espacio sobre el agua.

El agua pregunto otra vez si podían seguir fluyendo y el sol y la luna insistieron en que no había ningún problema. Y la casa se llenaba cada vez más, entro tanta agua que pronto rebaso el nivel del techo y el sol y la luna tuvieron que salir y establecerse en el cielo, donde permanecen desde entonces.



¡ENTIENDES CUAN INMENSA E IMPORTANTE ES EL AGUA!

### Guía 3. El agua y el paisaje

**I.E.M JOSÉ ANTONIO GALÁN**  
**CORREGIMIENTO DE SANTA BÁRBARA**  
**PROYECTO “GUARDIANES DE VIDA”**  
**SALIDA DE CAMPO**  
**CAMINANDO A LA CHORRERA**

Lea cuidadosamente el texto y relaciónelo con lo que observe para resolver las siguientes situaciones

**EL AGUA Y EL PAISAJE**

El agua está en muchos lugares: En las nubes; en los ríos, en la nieve y en el mar. También está donde no la podemos ver, como en el aire mismo, en nuestro cuerpo, en los alimentos y bajo la tierra. Además, el agua cambia de un lugar a otro. El agua es necesaria para la vida del hombre, los animales y las plantas. Es parte importante de la riqueza de un país; por eso debemos aprender a no desperdiciarla. Todos sabemos que el agua es indispensable para la vida y que si dejáramos de tomarla moriríamos en pocos días. Un 70% de nuestro cuerpo está constituido por agua; encontramos agua en la sangre, en la saliva, en el interior de nuestras células, entre cada uno de nuestros órganos, en nuestros tejidos e incluso, en los huesos. Además de agua para beber, nosotros los seres humanos utilizamos agua en casi todas nuestras acciones, es decir, la requerimos para preparar alimentos, lavar ropa o trastes, aseo personal, riego de cultivos, cría de animales, fabricación de productos, producción de energía, etc. Como sabemos, el agua es un líquido incoloro, insípido e inodoro; es decir, no tiene color, sabor ni olor cuando se encuentra en su mayor grado de pureza. Es un elemento vital ya que sin ella no sería posible la vida de los seres vivos (animales o plantas). Se llama agua potable a la que se puede beber y aguas minerales a las que brotan generalmente de manantiales y son consideradas medicinales para ciertos padecimientos. Las aguas duras se caracterizan porque, si se hierven, dejan en el fondo del recipiente un residuo calcáreo; no sirven para beberlas y como no producen espuma con el jabón tampoco sirven para lavar. El agua potable es indispensable para la vida del hombre, pero escasea en la medida que la población aumenta y porque lamentablemente es desperdiciada por personas ignorantes y carentes del sentido de responsabilidad y solidaridad humana. Después del aire, el agua es el elemento más indispensable para la existencia del hombre. Por eso es preocupante que su obtención y conservación se esté convirtiendo en un problema crucial; por ello debemos empezar a actuar.

En todas las actividades humanas el agua está presente: en la ciudad se utiliza para la alimentación, la higiene, el riego de parques, bosques y jardines, y para fines industriales. El agua ha sido importante en nuestro planeta desde que se inició la vida, reflejándose en la historia. En nuestro país, antes de que llegaran los Españoles los indígenas adoraban a Tlaloc y Chac, dioses viejos, dioses de la lluvia; indispensables para que el agua no faltara.



Los Nahuas creían que los niños eran un regalo de los dioses y que antes de ser niños, nadaban en el agua en forma de pececitos de jade. Los antiguos griegos consideraban que el agua era uno de los cuatro elementos básicos del universo. Esta creencia viajó por todo el mundo durante siglos sin perder fuerza; hoy, los científicos afirman que el agua existió desde la formación de la Tierra y que en los océanos se originó la vida.

El agua siempre ha estado presente: en mitos o leyendas, en una cascada, para la limpieza, para calmar la sed o como medio de transporte. Pero, más que ser famosa, el agua es una “estrella” de actualidad porque ahora se saben más detalles del agua que son vitales para que nuestro planeta siga funcionando, por ejemplo: regula el clima de la Tierra conservando temperaturas adecuadas; su gran fuerza genera energía; el agua de la lluvia limpia la atmósfera que está sucia por los contaminantes; y algo más: en los poblados y ciudades el agua se lleva los desechos de las casas e industrias. Todo eso hace que el agua sea un elemento insustituible y muy valioso que debemos cuidar.



INVESTIGUEMOS  
GUARDIANES DE  
VIDA...

1. Analiza una planta e identifica la función del agua en ella

-----  
-----

2. ¿La tierra tiene agua? ¿Para qué le sirve?

-----  
-----

3. ¿El agua que observa está limpia? Si o No ¿porque? Nombra algunos seres vivos que la utilizan

-----  
-----

4. ¿Explica por qué es importante el agua?

-----  
-----

¿Qué puede hacer como estudiante para mejorar la situación del “Inadecuado manejo del agua”?

-----  
-----

GRACIAS

## Guía 4. Propiedades del agua

INSTITUCION EDUCATIVA JOSE ANTONIO GALAN  
EXPERIENCIA LUDICO-AMBIENTAL  
GUARDIANES DE VIDA

GUIA N°3  
PROPIEDADES DEL AGUA  
"ESTADOS FISICOS"



**OBJETIVO:** observar los tres estados físicos del agua y participar en el cambio que manifiesta su apariencia de un estado a otro.



### ESTADOS FÍSICOS DEL AGUA

El agua puede estar en estado sólido, como hielo; en estado líquido, como la bebemos o en estado de vapor, como cuando está en el aire y no la vemos. El agua puede pasar de un estado físico a otro según se caliente o se enfríe.

El hielo, al calentarse, se transforma en agua. El agua, al calentarse todavía más, cambia a vapor. Cuando el vapor se enfría, se convierte nuevamente en agua. Si la pusiéramos en un lugar muy frío, se transformaría, otra vez, en hielo, pero con todos estos cambios el agua sigue siendo agua y no cambia nunca.

A continuación sigue los pasos de esta guía:

1. **EXPERIMENTO:** en un grupo de 5 estudiantes observen el experimento sobre los estados físicos del agua que se va a hacer en la mesa del profesor y anotar cada uno todo lo que esta pasando.
2. **GRAFICOS:** en el tablero hay tres gráficos enumerados, en grupo obsérvalos y según la información anterior de los estados físicos del agua explica lo que pasa en cada uno de estos dibujos.
3. **CRUCIGRAMA:** ahora siéntate en tu lugar con tus compañeros y realicen un crucigrama muy divertido sobre el agua.



Integrantes del grupo:

---

---

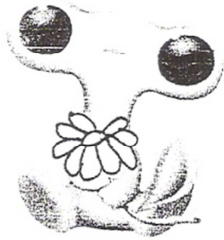
---

¡GRACIAS!

## Guía 5. Crucigrama a mojarse Lado A

### A MOJARSE

Lee con atención el siguiente texto:



Al planeta Tierra se le ha llamado desde siempre el "Planeta Azul" porque 2 partes de su superficie están cubiertas de agua, un 97% del agua de la tierra se encuentra en los océanos como agua salada, en forma de glaciares y de nieve, Solo el 1% del agua es dulce y esta es para nuestro consumo y el lugar en donde mayor cantidad de agua se utiliza en nuestras casas es en el cuarto de baño a esto le sumamos la introducción de sustancias dañinas en el medio ambiente la cual se define como contaminación la cual puede ser puntual o

difusa. Cuando el agua esta en su ciclo natural vuelve a la atmósfera esto quiere decir que se evapora. Cuando nos encontramos en periodos largos de sequia, el agua es muy escasa para solucionar esto el hombre construye embalses que le ayudan a almacenar grandes cantidades de agua y además producen energía eléctrica. También existe un mecanismo creado por el hombre para poder consumir agua subterránea el cual son los pozos, y otro mecanismo fabricado para limpiar el agua contaminada son maquinas a las cuales se les llama depuradoras.

A continuación desarrolla esta crucigrama:

#### HORIZONTAL:

1. Palabra que define la introducción de sustancias dañinas para el medio ambiente.
2. La mayor cantidad de agua que se usa en un hogar es el...
3. Cuando el agua vuelve a la atmósfera se...
4. La contaminación puede ser puntual o...
5. Para poder usar agua en periodos de sequia, se construyen...

#### VERTICAL:

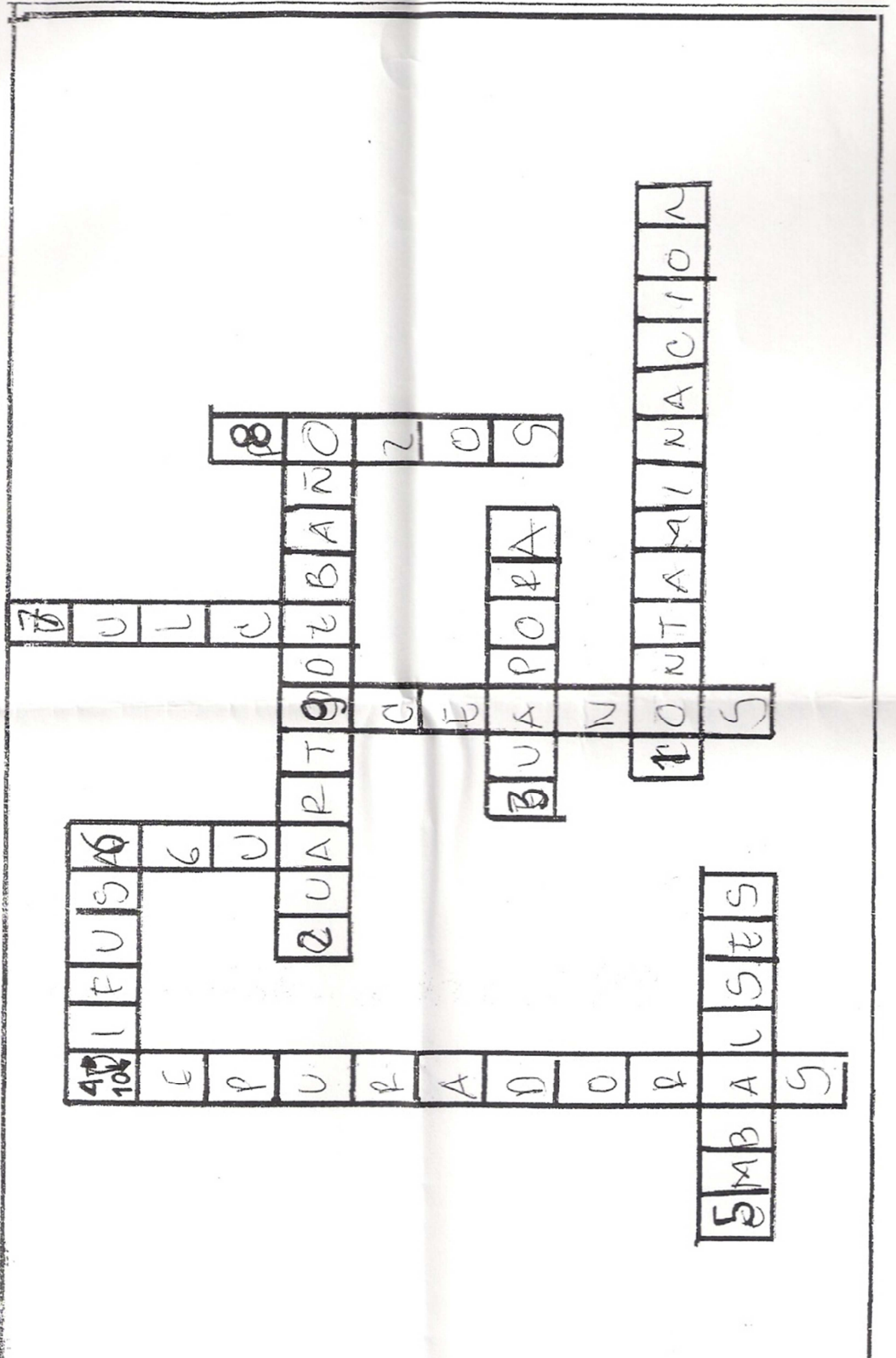
6. Dos partes de la tierra están cubiertas de...
7. Solo un 1% del agua del mundo es...
8. Para poder consumir agua subterránea se construyen...
9. El 97% del agua mundial es salada y esta en los...
10. Para limpiar el agua contaminada, se construyen...

#### INTEGRANTES DEL GRUPO



Lado B.

# CRUCIGRAMA...



## Guía 6. Ciclo del agua

### I.E.M JOSE ANTONIO GALAN PROYECTO "GUARDIANES DE VIDA" EL CICLO DEL AGUA

#### 1. LEE E INTERPRETA

El ciclo hidrológico comienza con la evaporación del agua desde la superficie del océano. A medida que se eleva, el aire humedecido se enfría y el vapor se transforma en agua: es la condensación. Las gotas se juntan y forman una nube. Luego, caen por su propio peso: es la precipitación. Si en la atmósfera hace mucho frío, el agua cae como nieve o granizo. Si es más cálida, caerán gotas de lluvia.

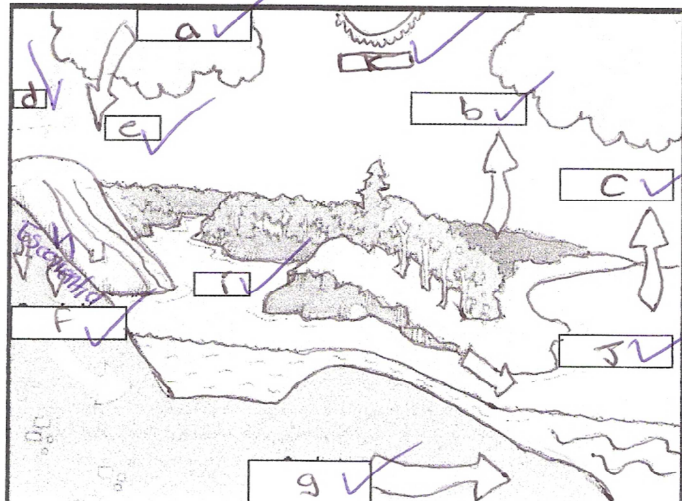
Una parte del agua que llega a la tierra será aprovechada por los seres vivos; otra escurrirá por el terreno hasta llegar a un río, un lago o el océano. A este fenómeno se le conoce como escorrentía. Otro poco del agua se filtrará a través del suelo, formando capas de agua subterránea. Este proceso es la percolación. Más tarde o más temprano, toda esta agua volverá nuevamente a la atmósfera, debido principalmente a la evaporación.

Al evaporarse, el agua deja atrás todos los elementos que la contaminan o la hacen no apta para beber (sales minerales, químicos, desechos). Por eso el ciclo del agua nos entrega un elemento puro. Pero hay otro proceso que también purifica el agua, y es parte del ciclo: la transpiración de las plantas.

Las raíces de las plantas absorben el agua, la cual se desplaza hacia arriba a través de los tallos o troncos, movilizándolo consigo a los elementos que necesita la planta para nutrirse. Al llegar a las hojas y flores, se evapora hacia el aire en forma de vapor de agua. Este fenómeno es la transpiración.

#### 2. COMPLETA LA IMAGEN CON LAS PALABRAS DE LA COLUMNA

- a. Condensación
  - b. Transpiración
  - c. Evaporación
  - d. Nieve
  - e. Lluvia
  - f. Percolación
  - g. Agua subterránea
  - h. Escorrentía
  - i. Lago
  - j. Océano
  - k. Sol
3. Crea con los Materiales tu propio Ciclo del agua



## Guía 7. El escape de la planta

IEM JOSE ANTONIO GALAN  
PROYECTO "GUARDIANES DE VIDA"  
GUÍA  
EN BU SQUEDA DE LA VIDA VERDE

### ACTIVIDAD 1 CUENTO "GALLINITA SABIA"

Mientras iba de paseo,  
la gallina María Emilia,  
en el medio de un camino,

Aunque era muy tentadora,  
no comerla prefirió,  
sino dentro de su cesta  
con amor la acomodó.

Apenas llegó a su casa,  
a sus pollitos mostró  
la bellísima semilla  
y un aplauso recitó.

A unos vecinos curiosos  
con tanto alboroto atrajo:  
¡llegó así el cerdo Romualdo  
que era más ancho que largo!

Con una flor en el pico,  
se presentó Don Perico.  
Y mientras se relajaban,  
un trato a Emilia ofreció:

Con mucho gusto y placer,  
estimada Doña Emilia,  
esta hermosa flor cambiamos  
por vuestra humilde semilla.

Caballeros, vuestra flor  
realmente me maravilla,  
pero por nada del mundo  
cambiaría mi semilla.

Y cuando por fin, a solas,  
con sus pollitos quedó,  
la semilla codiciada,  
con gran cuidado enterró.

Cada día, con el sol,  
Emilia la saludaba,  
y antes de irse a dormir  
con fresca agüita regaba.

Sus amorosos cuidados  
la semilla agradeció,  
y en un verde brotecto  
muy pronto se convirtió.

El brotecto crecía.  
En planta se transformaba.  
Y le regaló un buen día  
una espiguilla dorada.

Con sus pollitos, Emilia  
todos los granos molió.  
Y con la harina, un pastel  
para todos preparó.

Después de leer el cuento responder:  
1. ¿Que encontró la gallinita en el paseo?

-----  
-----  
-----

2. ¿Que hizo la gallinita con la semilla?

-----  
-----  
-----

3. ¿En que se convirtió la semilla?

-----  
-----  
-----

4. Entonces que es una semilla cita  
ejemplos de aquellas que ~~comen~~?

-----  
-----  
-----

5. Haz un dibujo utilizando los materiales

### ACTIVIDAD 2 [EL ESCAPE DE LA PLANTA]

¡Bienvenido al Gran Escape de la Planta!

¡Mi nombre es Botón de planta! Mi buen amigo Brote de planta y yo estamos ayudando al detective Le Bujt. Aprenderás que las plantas son parte importante de nuestra vida y que ayudan para la conservación del agua. Necesitaremos tu ayuda para encontrar pistas, hacer experimentos, y solucionar problemas mientras viajamos por el mundo de las plantas. ¡Te prometemos mucha diversión!

**LA MISION:** El detective Le Bujt necesita tu ayuda para solucionar el misterio de la vida de la planta. Para solucionar este caso, tendrás que identificar las diversas partes de la planta, qué hace cada parte, y cómo crecen las plantas.

**SOLUCIONAR LOS MISTERIOS:** necesitarás aprender los datos del caso para ello saliendo del salón me encontraras, ten en cuenta algunas ~~gatos~~ y siguelas para encontrarlas.

Pista 1: Estructura de la ~~planta~~, para encontrar respuestas deberás seguir las pistas, cuando llegues al sitio establecido lee la pista , deberás resolver una prueba para continuar ya que esta te indicara por donde debes seguir.

Pista 2: cuando llegues lee lo que dice sobre el Ciclo de Vida, realiza la prueba y continúa...

Pista 3: para poder seguir a la ultima pista y resolver el misterio deberás hacer el rompecabezas correctamente, identificando todas las partes de la planta y sus funciones, pero para ello escoge a un compañero que las recoja al otro lado del lugar con los ojos tapados, es tu misión guiarlo. Luego sigue la flecha.

Pista 4: ¿Qué partes de la planta comemos? Una gran parte de lo que comen las personas se compone de plantas o de partes de una planta. De hecho, las plantas contienen muchos alimentos que nos ayudan a vivir saludablemente. Para cada caja, piensa en cosas que comen las personas como tú. Hazlo rápido y bien para continuar.

Pista 5: Ya casi resuelves el misterio toma una de las plantas, pasando primero por los obstáculos y lee lo que dice, hay entenderás el misterio de la vida de la planta y la importancia de las plantas para la conservación del agua terminando tu investigación.

#### Actividad 3

#### "CREANDO NUESTRO RINCÓN VIVO"

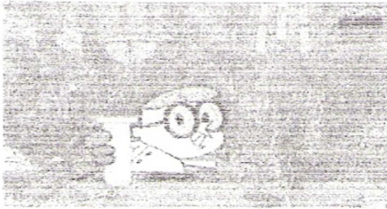
¿Tenemos que resignarnos a que, poco a poco, nuestro entorno se vaya convirtiendo en un desierto para la vida? No cierto... entonces en la próxima clase cada uno deberá traer una planta, puede ser floral o medicinal (aromática), y un poquito de tierra abonada con desechos ~~orgánicos~~ (cascaras de los alimentos). Además con un letrero que la identifique con su nombre.



¡Felicitaciones eres todo un detective GUARDIAN DE VIDA!

## Guía 8. Tierra otra vez

I.E.M. JOSE ANTONIO GALAN  
CORREGIMIENTO DE SANTA BARBARA  
PROYECTO GUARDIANES DE VIDA  
ACTIVIDAD 3 SALIDA DE CAMPO ¡TIERRA OTRA VEZ!



El Detective Le Plant necesita que te ensucies las manos para que le ayudes a encontrar pistas en el suelo. Para solucionar este caso, debes descubrir ¿Qué suelo es?, ¿Por qué es importante? y ¿En qué tipo de suelo crecen las plantas? Diviértete cavando

### CREANDO UN MAPA DEL SUELO

El Detective Le Plant necesita nuestra ayuda para observar el suelo

#### MATERIAL

Una cinta métrica o un pedazo de palo  
Lápiz y papel  
Un buen ojo para observar detalles

#### PROCEDIMIENTO

- Elige el área que deseas observar.
- Divide el área en 4 partes cuadradas adrados.
- Descubre qué hay en cada cuadro de suelo.
- Anota todas las cosas que has descubierto en un pie cuadrado de suelo.

Anota como está el tiempo. Si el tiempo cambia las características del suelo son diferentes?, observa el pie cuadrado de suelo otra vez para ver si ha cambiado. Si ha cambiado, ¿En qué cosas es diferente?

#### Preguntas sobre el suelo

- ¿De qué color es?
- ¿Cuál es su textura?
- ¿Hay muchas piedras en el suelo?
- ¿Está el suelo húmedo o seco? ¿Esta característica es importante, porque?
- ¿Hay insectos en el suelo?

#### Creo y Aprendo

1. Con toda tu creatividad has un mapa de suelo
2. Con tus compañeros realiza una pequeña maqueta donde se identifiquen las capas del suelo
3. Diferencias entre un suelo fértil y un suelo estéril

Guía 9. Residuos  
Lado A


**Aplicación de las 3R**

Se trata de un conjunto de acciones que tienen como objetivo reducir la cantidad y toxicidad de los residuos que producimos diariamente.

- Reducir la mayor cantidad de residuos posible.
- Reusar todo lo que es posible antes de desechar.
- Reciclar los residuos para elaborar nuevos productos.

**ACTIVIDAD 3...**

1. Como puede reducir los residuos en su hogar, colegio y región.
2. Que elementos puedes reusar, escribe algunos ejemplos.
3. Con residuos elabora una manualidad, utiliza toda tu creatividad, utilizará se reconocerá a los mejores trabajos.




**Algunas recomendaciones**

- Mantén y repara los artículos que aún se pueden utilizar.
- Utiliza el papel que ha sido usado de un solo lado, puedes elaborar blocas de notas.
- Realiza manualidades con algunos residuos.
- Las fundas de papel y plástico pueden ser usadas varias veces.
- Vende o dona los artículos que no usas.
- Busca, en forma creativa, darle otro uso a los envases y materiales que ya no utilizas




**TU TAMBIEN PUEDES AYUDAR AL PLANETA**

**REDUCE, REUSE, RECYCLE**



**RESIDUOS SOLIDOS**



**PROYECTO "GUARDIANES DE VIDA"**



Lado B.

### ¿QUE SON LOS RESIDUOS

Residuos son aquellas sustancias, productos o subproductos resultantes principalmente de las actividades humanas. Pueden ser papeles, cartones, plásticos, vidrios, metales, restos de comida.



Los desperdicios, desechos o residuos se convierten en contaminantes cuando se arrojan al ambiente

### ¿CUALES SON LOS TIPOS DE RESIDUOS

**BIODEGRADABLES:** son todos aquellos que la naturaleza es capaz de degradar o descomponer. Es el caso de todos los restos vegetales (verduras, jardines, podas, etcétera). El papel y el cartón son biodegradables, pero su proceso de descomposición es más lento.




**NO BIODEGRADABLES:** son todos aquellos que la naturaleza no es capaz de degradar o descomponer, porque los insectos y microbios no los reconocen y no saben qué hacer con ellos. Es el caso de los plásticos, los vidrios y los metales, entre otros. La mayoría de estos materiales se degradan después de mucho tiempo.

Cuadro de texto

### ACTIVIDAD 1...

Cuales son los residuos mas comunes que se arrojan en tu escuela, haz un listado, acompaña la lista con un dibujo.



### COMO SE TRATAN LOS RESIDUOS

**VERTIDO:** Es el mas utilizado, este consiste en enterrar las basura en rellenos.

**INCINERACION:** Quemar las basuras reduce el volumen, pero produce gases que afectan al ser humano.

### ACTIVIDAD 2...

Escribe las ventajas y desventajas de los procesos anteriores. ¿Cuál usan en tu comunidad?

