

**EDUCACION EN LA CONSERVACION Y MEJORAMIENTO EN EL MANEJO  
DEL RECURSO AGUA EN LA VEREDA TABLON ALTO DEL MUNICIPIO DE  
ILES**

**GICELLA YOLANDA CORAL ROSALES  
YOVANA DEL PILAR GONZALEZ**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACION  
LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFASIS EN  
CIENCIAS NATURALES  
SAN JUAN DE PASTO  
2001**

**EDUCACION EN LA CONSERVACION Y MEJORAMIENTO EN EL MANEJO  
DEL RECURSO AGUA EN LA VEREDA TABLON ALTO DEL MUNICIPIO DE  
ILES**

**GICELLA YOLANDA CORAL ROSALES  
YOVANA DEL PILAR GONZALEZ**

**Asesor  
FERNANDO GARZON**

**Propuesta presentada para optar el título de Licenciadas en Educación  
Básica, con énfasis en Ciencias Naturales**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACION  
LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFASIS EN  
CIENCIAS NATURALES  
SAN JUAN DE PASTO  
2001**

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Dr. JOSE CHAMORRO , decano de la Facultad de Educación, por su colaboración incondicional.

Al Pr. FERNANDO GARZÓN, por sus orientaciones como asesor del presente estudio.

A los profesores, que nos iluminaron por el camino de la superación

Y a todas las personas que colaboraron para culminar con éxito este estudio, nuestros más sinceros agradecimientos.

## **DEDICATORIA**

A Dios por estar siempre conmigo.

A mis padres, que con su apoyo han iluminado el camino del éxito.

A Carlos y Jesús Danilo, que son la razón de mi existir.

A mis hermanos y sobrinos, que con su ejemplo me han dado la fortaleza para seguir adelante.

A mis amigos con los que he compartido mis triunfos y derrotas.

Y a la Universidad de Nariño, que ha hecho posible mi superación.

**GICELA YOLANDA CORAL R.**

## **DEDICATORIA**

A Dios por darme la vida.

A mi madre que con su ejemplo y sencillez han iluminado el horizonte del éxito.

A todas aquellas personas que comparten el don valiosos de la amistad.

A la Universidad de Nariño, que me brinda la oportunidad de aprender cada día.

YOVANA GONZALEZ

## RESUMEN ANALÍTICO DE ESTUDIO – RAE

### OBJETIVOS

**General:** Realizar un estudio sobre el manejo cotidiano que la Comunidad Educativa de la Escuela Nueva Santo Tomás da al recurso hídrico, a fin construir una propuesta orientada hacia la concientización de la importancia del agua (cultura del agua), para el ser humano y demás seres que conforman la naturaleza.

**Específicos:**

- Identificar los conocimientos y conceptos que tiene la Comunidad Educativa sobre el recurso agua y su manejo.
- Determinar los distintos usos que la Comunidad Educativa da en su vida cotidiana al recurso agua.
- Conocer las consecuencias que trae para vida humana, animal y vegetal, la escasez de este recurso.

### METODOLOGÍA

La investigación realizada es un estudio de tipo cualitativo, descriptivo, participativo y propositivo.

### RESULTADOS

De acuerdo con el análisis de la información de estudiantes, docentes y padres de familia se deduce que todos son conscientes del problema de escasez de agua, de su mal uso y de la importancia que tiene este recurso.

### CONCLUSIONES

Es posible lograr una nueva cultura del agua.

Los proyectos ambientales escolares son una alternativa novedosa en los procesos pedagógicos y metodológicos.

La propuesta permite cambiar los esquemas tradicionales de la formación de los estudiantes y transforma las prácticas pedagógicas cotidianas.

La investigación permitió conocer hábitos y costumbres y actuar de los participantes de la experiencia; reflexionar acerca de las causas y consecuencias del problema investigado.

La propuesta de conformación del club defensores del agua pretende conocer lo valioso que es este recurso para la calidad de vida del ser humano y aprender a asumir desde la infancia la responsabilidad sobre el cuidado de los recursos naturales y su uso racional

## **ANALITIC SUMMARY OF STUDY**

### **OBJECTIVES**

**GENERAL OBJECTIVE:** To carry out a study about the way the school community of the school Santo Tomás makes use of the water resource. This study pursues the awareness of the importance this resource has (water culture) for human beings and other living things of which the nature is made up.

### **SPECIFIC OBJECTIVES**

- To identify know edge and concepts the school community has related with the use of this resource.
- To determine the way the school community makes use of this resource.
- To know the consequences for living things the shortage of water have.

### **METHODOLOGY**

This investigation has been carried out having in mind the descriptive, participatory and propositive elements.

### **RESULTS**

The results based on the data analysis of students, teachers and parents, permit deducing that the school community are aware of the shortage of water and its importance for living things.

### **CONCLUSIONS**

- It is possible to create a new water culture.
- The environmental school projects are novel alternatives in the pedagogic and methodologic process.
- The traditional school curriculum and the pedagogic work can be modified through this proposal .
- This investigation permitted us to know habits, customs and behavior of participants, and to think about causes and consequences of the matter.
- This proposal of constituting a water protector club aims at knowing the valuable this resource is for human beings and at learning to assume a responsible attitude from childhood in order to protect the natural resources.

## CONTENIDO

	Pág.
PRESENTACIÓN	1
1. TITULO	6
1.1 TEMA	6
1.2 PROBLEMA	6
1.3 DESCRIPCION DEL PROBLEMA	6
2. OBJETIVOS	9
2.1 OBJETIVO GENERAL	9
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	9
3. JUSTIFICACION	10
4. MARCO TEORICO	13
4.1 ANTECEDENTES	13
4.2 RECURSOS NATURALES RENOVABLES	22
4.3 DETERIORO AMBIENTAL	24
4.3.1 Deterioro de las fuentes de agua	26
4.3.2 Contaminación del agua	27
4.4 IMPORTANCIA DEL RECURSO AGUA EN LA VIDA DEL HOMBRE	28
4.5 ENFERMEDADES PROVENIENTES DEL AGUA	31
4.6 BENEFICIOS DEL AGUA	33
4.7 NUESTROS RECURSOS DE AGUA DULCE	34
4.7.1 Impacto del hombre sobre los ecosistemas de agua dulce	35
4.8 EOUILIBRIO Y ECONOMIA DEL AGUA	37
4.8.1 El contenido de agua de las diferentes especies en edades distintas	38
4.9 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DE LA VEREDA TABLON ALTO	39



	Pág.
5. MARCO CONTEXTUAL	42
5.1 CONTEXTO EXTERNO	42
5.1.1 Aspecto geográfico	42
5.1.2 Aspectos culturales	43
5.1.3 Aspectos históricos	45
5.1.4 Servicios públicos	46
5.2 CONTEXTO INTERNO	47
5.2.1 Aspectos legales	47
5.2.2 Visión institucional	49
5.2.3 Misión institucional	49
6. METODOLOGIA	50
6.1 TIPO DE INVESTIGACION	50
6.2 UNIDAD DE ANALISIS	51
6.3 UNIDAD DE TRABAJO	52
6.4 FASES	52
6.4.1 Recolección de la información	52
6.4.2 Análisis e interpretación de la información	54
6.5 ESTRATEGIAS	55
6.5.1 Instrumentos	55
7. ANALISIS E INTERPRETACION DE LA INFORMACION	56
7.1 MOMENTO INICIAL	56
7.2 ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES	60
7.3 VISION DEL DOCENTE DESDE SU EJERCICIO PROFESIONAL	74
7.4 OPINION DE LOS PADRES DE FAMILIA	80
7.5 UNA VISION GLOBAL	90
8. PROPUESTA PARA CONSERVAR Y MEJORAR EL MANEJO DEL RECURSO AGUA CON LA CONFORMACIÓN DEL CLUB DEFENSORES DEL AGUA, EN LA ESCUELA SANTO TOMAS DE LA VEREDA TABLÓN ALTO DE ILES	96

	Pág.
CONCLUSIONES	96
BIBLIOGRAFIA	97
ANEXOS	98

## LISTA DE GRAFICAS

	Pag.
Gráfica 1. Vereda Tablón Alto	42
Gráfica 2. Escuela Nueva Santo Tomás	47
Gráfica 3. Trabajo en equipo con los estudiantes	69
Gráfica 4. Panorama de la quebrada	71
Gráfica 5. Contacto con la naturaleza	72
Gráfica 6. Observación al nacimiento	73
Gráfica 7. Recorrido por el nacimiento	74
Gráfica 8. Trabajo con padres de familia	80
Gráfica 9. Trabajo en equipo con padres de familia	88
Gráfica 10. Proyección del video	93

## LISTA DE FIGURAS

	Pag.
Figura 1. Problemática de la escasez del agua	103
Figura 2. Organigrama	105

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Formato de encuesta aplicada a profesores de la Escuela Nueva Santo Tomás.	119
Anexo B. Formato de encuesta aplicada a estudiantes de la escuela de la vereda Tablón Alto.	122
Anexo C. Formato de encuesta aplicada a padres de familia de la escuela de la vereda Tablón Alto	125
Anexo D. Guía de práctica de campo	128
Anexo E. Ficha de inscripción	130
Anexo F. Mapas parlantes	131
Anexo G. Formato de evaluación de la propuesta	132
Anexo H. Creaciones literarias	133
Anexo I. Sopa de letras	134
Anexo J. Croquis de la vereda Tablón Alto	135

## **PRESENTACIÓN**

Crear una cultura del agua significa no solamente, identificar la responsabilidad que tiene la institución educativa y los integrantes de la comunidad en el manejo del recurso hídrico, sino también presentar alternativas de solución, como medios de mayor efectividad para llegar a la población, con el fin de lograr la practica diaria y la participación responsable.

La investigación titulada EDUCACION EN LA CONSERVACION Y MEJORAMIENTO EN EL MANEJO DEL RECURSO AGUA. Fue desarrollada con la comunidad educativa de la Escuela Nueva SANTO TOMAS del municipio de Iles y se baso en el uso inadecuado del recurso agua, tal vez confiados en que el agua es un recurso natural renovable sin tener en cuenta la problemática actual que se viene presentando en cuanto a este recurso.

En esta localidad la disponibilidad de este recurso vital ha ido disminuyendo en forma paulatina como consecuencia de muchos años de deforestación irracional y la no compensación de la naturaleza con la reforestación de la microcuenca que proteja la fuente del agua.

Esta investigación profundiza en el estudio de la situación problemática observada en el contexto local: **manejo inadecuado del recurso agua por parte de los habitantes de la vereda**, generado por la falta de orientación y educación sobre el manejo que debe darse a este recurso.( cultura del agua ).

El tipo de investigación es descriptivo – cualitativo, participativo y propositivo. La población total es de 107 habitantes de los cuales 33 son hombres, 35 mujeres, 17 niños, 8 padres de familia, 12 estudiantes y 2 docentes.

La unidad de trabajo esta conformada por 36 personas entre 12 estudiantes, 2 docentes, 8 padres de familia, 4 representantes de organizaciones comunitarias y 10 de muestra al azar.

y muestra esta conformada por 93 habitantes de la vereda Tablón Alto de Iles, 2 docentes y 12 estudiantes de la escuela nueva Santo Tomas

El argumento central de la investigación es la orientación y educación de una cultura del agua, para mejorar el uso y manejo y por ende la conservación del recurso hídrico

Por esta razón, se plantea una propuesta de integración de la comunidad con el propósito de crear nuevos hábitos para el uso y conservación del recurso agua.

Para la constitución del objeto de investigación y formulación del problema: cultura del agua que maneja la comunidad en su cotidianidad, el grupo investigador parte de la realidad local, la cual demuestra que se da un uso inadecuado a este recurso y como consecuencia se presenta la escasez de agua, la cual ocasiona serios problemas a nivel personal, económico y social en los habitantes de la vereda.

Esta situación problémica se visualiza en la situación actual como: ampliación de la frontera agrícola, la deforestación, quemas, despilfarro, deteriora el suelo, además de la distancia que se debe recorrer para conseguir agua en época de sequía.

Para abordar la situación problémica planteada y profundizar en su estudio se formuló un propósito que oriento su desarrollo: mejorar el uso y manejo del agua para su conservación; para esto las investigadoras identificaron el uso actual del recurso agua , mediante encuestas, observación directa, contacto con la naturaleza, mapas parlantes, seguidamente se determino el impacto que ocasiona la escasez del agua en la vereda.

Luego se identifico el uso que dan al agua en su cotidianidad y finalmente como alternativa de solución a lo anteriormente expuesto, se diseño una propuesta: para conformar **“el club defensores del agua”** en la escuela nueva Santo Tomas vereda Tablón Alto de Iles, con sus respectivos miniproyectos:



construcción de tres filtros de agua para consumo humano , construcción del reservorio para almacenar agua.

Para el logro de la investigación los participantes intervinieron activamente con gran dinamismo y voluntad en la realización de las actividades programadas, aportando con sus ideas y conocimiento empírico sobre la realidad y vivencias ocurridas en la vereda a través de los tiempos

Como documento de referencia fue tomado el decreto 1743 de 1994 en el cual se conciben los proyectos ambientales escolares y la Ley General de Educación.

Es interesante mirar con detenimiento la posibilidad de plantear proyectos que, desde el aula de clase y desde la institución escolar, se vinculen con la solución de la problemática particular de una localidad o región. Se requiere una solución que permita la generación de espacios comunes de reflexión, el desarrollo de criterios de solidaridad, tolerancia, búsqueda de consenso, autonomía y, en ultimas, que prepare para la búsqueda del mejoramiento de la calidad de vida, propósito fundamental de la educación ambiental y la Ley General de Educación.

Los habitantes de la vereda Tablón Alto de Iles especialmente los estudiantes serán beneficiarios directos de los resultados de este proceso investigativo en

tanto participen en la conformación del club y transformen progresivamente el uso del recurso agua; en consecuencia se observara un impacto positivo en la conservación de este recurso y otros recursos naturales, permitirá formar desde la escuela personas concientes, responsables, justas, reflexivas frente a los problemas ambientales.

Además esta investigación no es un proceso terminado, es un paso más para la formación integral de los estudiantes y la integración Escuela-Comunidad , que se caracteriza por ser un proceso en construcción permanente y contextualizado que implica la participación activa

## **1. TITULO**

**Educación en la conservación y mejoramiento en el manejo del recurso agua en la vereda Tablón Alto del municipio de Iles.**

### **1.1 TEMA**

Recurso agua.

### **1.2 PROBLEMA**

¿Qué cultura del agua maneja en su cotidianidad la comunidad Educativa de la Escuela Nueva Santo Tomás del municipio de Iles?.

### **1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Actualmente, la vereda Tablón Alto del municipio de Iles, atraviesa por uno de los problemas más críticos, como es la escasez del recurso hídrico; debido principalmente a la falta de orientación sobre el buen uso que debe dársele (cultura del agua); sumado a esto, el despilfarro del preciado líquido en acciones arbitrarias como daños en las mangueras, descuido con las llaves,

utilización en riegos, entre otras, sin tener conciencia ni responsabilidad en el uso de este recurso; otros factores que ocasionan la escasez de agua son: la deforestación, ampliación de la frontera agrícola, la desaparición del bosque primario, aumentando el problema para el consumo humano, agropecuario y el deterioro del suelo.

De igual manera en la vereda Tablón Alto, no existen fuentes de agua, únicamente se cuenta con un nacimiento que no es suficiente para satisfacer las necesidades de los habitantes; el agua es recogida en posetas para luego ser distribuida por medio de mangueras a las diferentes familias; el tratamiento al nacimiento no es el más adecuado, lo que ocasiona que el agua presente turbiedad por la presencia de desechos orgánicos, residuos sólidos y pequeños animales en descomposición. La intervención humana en la marcada deforestación ha generado aridez del suelo y por ende disminución de la humedad en la fuente de agua; en tiempos de sequía los habitantes deben desplazarse a conseguir este vital elemento a sitios muy alejados de sus viviendas, sumado a esto se la utiliza también para riego, agravando aun más el problema de escasez.

La localidad al no contar con agua potable, se genera así enfermedades que afectan principalmente a la población infantil. Debido a su mala calidad, el agua no es apta para el consumo humano, produciendo con frecuencia infecciones intestinales, afecciones en la piel y deterioro dental, tampoco las entidades

gubernamentales han contribuido con la construcción de sistemas de riego y programas de desarrollo que contribuyan a mejorar el manejo de este recurso

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Realizar un estudio sobre el manejo cotidiano que la Comunidad Educativa de la Escuela Nueva Santo Tomás da al recurso hídrico, a fin construir una propuesta orientada hacia la concientización de la importancia del agua (cultura del agua), para el ser humano y demás seres que conforman la naturaleza.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Identificar los conocimientos y conceptos que tiene la Comunidad Educativa sobre el recurso agua y su manejo.
- Determinar los distintos usos que la Comunidad Educativa da en su vida cotidiana al recurso agua.
- Conocer las consecuencias que trae para vida humana, animal y vegetal, la escasez de este recurso.

### **3. JUSTIFICACION**

La ley general de educación, transforma la educación tradicional y exige al docente adoptar un nuevo perfil y cambiar su papel de transmisor de conocimientos al de un elemento activo, motor de procesos pedagógicos educativos a través de una integración real y activa basada en la problemática local.

Todo lo anterior lo viabiliza el decreto 1743 a través de la elaboración, desarrollo y evaluación del Proyecto Ambiental Escolar (PRAES), que establece que toda Institución Educativa formal debe implementarlos como componente importante del Proyecto Educativo Institucional (P.E.I) como lo indica en su artículo 1° : "Todos los establecimientos de educación formal del país, incluirán dentro de sus P.E.I., los PRAES en el marco de diagnósticos ambientales locales, regionales y/o nacionales, con miras a coadyuvar a la resolución de problemas ambientales específicos".

Con la comprensión de esta dinámica se facilita entender los fines que pretenden los PRAES que no son otros sino generar procesos educativos pedagógicos, que se integran a ésta, haciendo que el docente se convierta en eje y motor de este proceso, la escuela y el entorno para construir

conocimientos basándose en la problemática local, por su carácter flexible y su validez en determinado sitio.

Teniendo en cuenta las anteriores normas, se ve la necesidad de implementar en la Institución, PRAES que conlleven a buscar posibles alternativas de solución que contribuyan a mejorar el manejo y tratamiento de este recurso y de esta forma evitar la escasez del mismo, principal problema que se está presentando en la localidad; debido a que sus habitantes, no han recibido una orientación en cuanto al uso del agua, enfrentándose así a las actuales consecuencias que ha traído este problema.

A través de los tiempos las personas de esta región no se han preocupado por el cuidado de este recurso, pasando por alto que el agua se ha convertido en un elemento que se agota, cada generación ha venido despilfarrándola tanto en su hogar, como en los trabajos de agricultura y en su cotidianidad, creando la necesidad de que en las aulas y con la Comunidad Educativa, se dé inicio a un proceso de formación, brindando una educación que permita comprender la problemática y actuar sobre ella, ya que el proceso educativo debe convertirse en el primer motor que genere actitudes positivas de cambio frente a la valoración del recurso agua en los estudiantes, quienes se convertirán a su vez en multiplicadores de estas actitudes en la sociedad, en beneficio propio y de los recursos naturales, fuente vital de las presentes y futuras generaciones.



La presente investigación fue desarrollada con el fin de generar cambios de actitud en el uso del recurso agua, prevenir enfermedades en la población infantil y a la vez integrar la escuela hacia la comunidad con proyectos que beneficien y mejoren la calidad de vida de los habitantes, al igual que la calidad educativa; incluyendo en los planes de estudio contenidos relacionados a este tema en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, e integrándolos con las demás áreas del conocimiento.

## **4. MARCO TEORICO**

### **4.1 ANTECEDENTE8**

En los actuales momentos la comunidad internamente se plantea muchos interrogantes respecto a la disponibilidad del agua con que podrá contar la humanidad en el futuro, pues si bien en la actualidad se hace derroche de este recurso escudados en su aparente abundancia, mañana solo unos pocos lugares del planeta podrán disfrutar de una oferta suficiente. Es creciente el interés de los gobiernos de todo el mundo por abordar el análisis de este problema ante la inminencia de una crisis de carácter mundial que habrá de manifestarse en sequías prolongadas, desaparición de cuerpos de agua y difícil producción de alimentos.

Generalmente, las personas en un porcentaje elevado, piensan que en la tierra hay agua en abundancia para el consumo humano, pero la verdad es que las lluvias no son suficientes para suplirlo y se debe recurrir a los recursos naturales de los ríos para almacenarla, tratarla y distribuirla a hogares, fábricas e industrias.

El agua, soporte fundamental de toda forma de vida en el planeta, es un recurso limitado y cada vez más difícil de renovar por el mal uso que el hombre hace de éste.

En la perspectiva de los requerimientos humanos para la satisfacción de sus múltiples necesidades, el agua es indispensable como fuente de alimento, como insumo para la producción industrial, para el riego agrícola y para diversas actividades humanas que representan una demanda cada vez mayor.

Los principales componentes del sistema que mantienen la vida del hombre son sometidos a cambios en forma lenta e irreversible. Los bosques, con su enorme riqueza, manifiesta en innumerables formas de vida, se repliegan, cada año se talan 11.000.000 de hectáreas, los desiertos se expanden, la producción agrícola, fundamento del sistema alimentario de la especie humana, ha venido propiciando el agotamiento de los suelos debido a sus erróneas prácticas de manejo, produciendo erosión, compactación, acidificación, la salinización de extensas áreas productoras, el envenenamiento del suelo y el agua por el uso indiscriminado de agroquímicos y una creciente desertización. Además, la sedimentación de cauces por las irracionales prácticas de extracción minera, los vertimientos industriales y urbanos, los derrames de hidrocarburo, y las demás

formas de contaminación, ponen en evidencia la creciente disminución de la calidad y la cantidad del recurso.<sup>1</sup>

Debido a esto se han creado diversas políticas internacionales del recurso hídrico, como lo ocurrido en 1992 Conferencia de Río de Janeiro "Cumbre de la tierra". En el campo socio económico se formuló políticas encaminadas a acelerar el crecimiento sostenible de los países en desarrollo, se enfatizó en la conservación de la biodiversidad de los ecosistemas de montaña, de los recursos oceánicos y del agua dulce; así como la lucha contra la deforestación.<sup>2</sup>

En 1992 en la Conferencia Internacional sobre el Agua y medio ambiente, - CIAMA, llevada a cabo en DUBLIN se formuló recomendaciones para acciones a nivel local, nacional, internacional, que se sintetizan en cuatro principios rectores <sup>3</sup>:

1. El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente.

---

<sup>1</sup> GOBERNACION DE ANTIOQUIA. Corporación del agua. Medellín. 1985.

<sup>2</sup> Ibid.

<sup>3</sup> Ibid.

2. El aprovechamiento y la gestión del agua deben inspirarse en un planteamiento basado en la participación de los usuarios, los planificadores y responsables de todas las decisiones a todos los niveles.

3. La mujer desempeña un papel fundamental en el abastecimiento, la gestión y protección del agua.

4. El agua tiene un valor económico en todos sus diversos usos en competencia a los que destina y debería reconocerse como un bien económico.

Colombia goza de importantes ventajas comparativas con el contexto internacional, en virtud no solamente de su riqueza hidrográfica, sino también del creciente interés mundial por hacer más racional la utilización de los recursos naturales. Con el propósito de resguardar el vital balance natural en el ciclo del agua, se han promulgado leyes y desarrollado tecnologías de tratamiento mediante las cuales es posible alcanzar los objetivos fijados por las autoridades pertinentes para conservar la calidad del recurso hídrico.

La legislación existente en Colombia, está contenida fundamentalmente en el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables (Decreto 2811 de 1974) y en el Código Sanitario Nacional (Ley 09 de 1979). Las tecnologías disponibles para el saneamiento y conservación, protección y recuperación de las corrientes naturales de agua que atraviesa el país, están dirigidos fundamentalmente al

tratamiento de aguas vertidas y no vertidas a los sistemas de alcantarillado. No obstante, los esfuerzos que hoy se realizan en el país en materia de protección del recurso hídrico aún carecen de una política general que brinde asistencia técnica especializada y coordine las acciones de las diferentes entidades que trabajan en ello; lo cual permitiría la disminución de costos, intercambio de experiencias, mancomunación de esfuerzos y proposición de soluciones que puedan ser adoptadas. En esta dirección, el Departamento Nacional de Planeación, en su programa Estudio Nacional de Aguas (E.N.A), ha establecido una serie de acciones encaminadas a la recuperación interinstitucional del sector agua potable y saneamiento.<sup>4</sup>

El Departamento Nacional de Planeación se trazó como meta lograr que en Colombia se complementen o desarrollen los instrumentos que le permitan efectuar una planeación coherente, técnica y previsoras del recurso agua de manera integral, para lo cual se hizo necesario:

- Conocer la disponibilidad y calidad de agua en sus diferentes formas tanto en el tiempo como en el espacio.

---

<sup>4</sup> Legislación de aguas en Colombia. 1989.

- Conocer las demandas que tiene el hombre sobre este recurso para satisfacer sus múltiples necesidades, igualmente en calidad, cantidad, tiempo y lugar.
- Después del análisis y diagnóstico realizado en dos fases en cuanto al uso del recurso, concluyeron que hasta el momento no se han resuelto satisfactoriamente, los grandes problemas de coordinación entre la dimensión territorial del manejo integrado del recurso y la dimensión nacional de la planeación de los sectores de la actividad económica que utilizan el agua; como consecuencia, un manejo integrado de las cuencas y una administración razonable del recurso se lleva a cabo apenas por excepción, dado que el INDERENA no cuenta con los recursos humanos y financieros para cumplir con sus funciones, solamente algunas de las corporaciones autónomas regionales incluso dentro de un mismo uso de agua (agua potable por ejemplo) se encuentra una considerable dispersión y descoordinación institucional. De acuerdo con el diagnóstico se plantearon conclusiones y recomendaciones pertinentes que llevan a un esquema institucional coherente y que responda a los objetivos de planeamiento integral del recurso agua.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> FONADE. Estudio nacional de aguas. Bogotá. Noviembre de 1989.

Por su importancia y complejidad específica en el campo de la utilización del agua para consumo humano, se ha conformado un grupo de trabajo con asesoría de las OPS y en coordinación con consultores.

Algunos de los resultados obtenidos, fueron entre otros:

- Los problemas que afronta el sector agua en el país para el caso del consumo humano, las bajas coberturas existentes en el sector rural y en algunas ciudades intermedias y grandes, indican la necesidad de afrontar cuantiosas inversiones, no solo en ampliaciones de los servicios existentes, sino en la reducción de pérdidas.

- En cuanto al sector agrícola, se destaca el hecho de que el área actualmente adecuada, representa menos del 10% del potencial adecuado en el país; los distritos existentes presentan problemas de administración, por lo que los programas de rehabilitación y complementación resultan altamente prioritarios.

- El Departamento Nacional de Planeación se alinearé periódicamente con la información enviada por los compiladores de cada subsistema. En cada sector quien centralice la información será la entidad que cuente con los recursos necesarios. En esta forma el sistema de información del Estudio Nacional de Aguas se apoya en los sistemas que poseen en la actualidad las diversas entidades que trabajan en este campo y que deberán alimentarlo constantemente, tales entidades son: Corporaciones Regionales,



Universidades, Secretarías de Salud, INDERENA, INSFOPAL, INS, Empresas Públicas Municipales, IGAG, ITT, INGEOMINAS, FEDECAFE, HIMAT, entre otras.<sup>6</sup>

HIMAT, dispone de una red de muestreo de sedimentos en los principales ríos del país, con algo más de 100 estaciones; además en el sistema de información sobre calidad de aguas se contempla la inversión de variables importantes.

La división de equipamiento urbano del Departamento Nacional de Planeación efectúa la mejor recopilación de información sobre consumo humano de agua en el país, con la colaboración de encuestas municipales y rurales.

De igual manera el Ministerio de Desarrollo Económico, el Ministerio de Educación Nacional, el Ministerio del Medio Ambiente y El Ministerio de Defensa, con la creación del programa de Educación Ambiental en el año de 1992, realizan una serie de concertaciones para dar origen al decreto 1743 de 1994 en el cual se conciben los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES), como estrategia fundamental para la conformación de los currículos escolares.<sup>7</sup>

Es por esto que el Ministerio de Desarrollo Económico a través de su programa La Cultura del Agua y de su estrategia en la conformación de los "Clubes

---

<sup>6</sup> Ibid.

<sup>7</sup> MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Lineamientos generales para una educación ambiental.

defensores del agua", busca que los maestros se unan a esta causa identificando la problemática ambiental local o regional relacionada con el recurso hídrico, y a partir de esto formular PRAES que se vinculen a la solución y generación de valores que propendan por el mejoramiento de la calidad de vida.

A nivel del departamento, la Gobernación de Nariño, Secretaría de Educación y Cultura, Programa de Educación Ambiental, con el apoyo del Ministerio de Desarrollo Económico en su programa de "La Cultura del Agua", ha integrado acciones basándose en que la solución de este problema, es un aporte más para el programa de Educación Ambiental y ha considerado oportuno integrarlos a los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) que se vienen adelantando, con el desarrollo de los subproyectos:

- Participación comunitaria en proyectos de agua y saneamiento.
- Organicemos Nuestra Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- Mi amiga el agua.
- Club de Defensores del agua.

El Plan de Desarrollo del Municipio de Iles 1997 - 1998, ha detectado que la problemática ambiental local en cuanto a agua potable y saneamiento básico, se debe básicamente a un alto grado de deficiencia en cuanto al manejo de los recursos naturales.

## 4.2 RECURSOS NATURALES RENOVABLES

Son denominados "Renovables", aquellos recursos que "pueden ser renovados y regenerados por procesos naturales, pero que pueden ser disminuidos, mantenidos o incrementados por el manejo que el hombre haga de ellos" (UNESCO - UNEP, 1993). Se aplica este concepto a las cosas vivientes, como la flora y la fauna, y aquellas que, encontrándose en íntima relación con ellas, cumplen un ciclo natural en el que los propios seres vivos intervienen (THIBODEAU Y FIELD, 1984). Es decir, que los recursos naturales renovables son el agua, el suelo, la flora y la fauna.

Los recursos naturales renovables tienen características particulares. Una de ellas es que se renuevan por sus propios ciclos naturales; por ejemplo, el ciclo del agua, la dinámica de los componentes nutricios del suelo a través de los procesos bioquímicos, la reproducción y los ciclos vitales de plantas y animales.

Los ciclos naturales renovables se encuentran profundamente interrelacionados entre sí. La fauna tiene su fuente primaria de alimentación en las plantas y necesita también del agua. El suelo sólo puede ofrecer sustancias nutritivas a las plantas a condición de que los restos de materia se descompongan en su interior y los minerales sean disueltos, lo cual sólo puede ocurrir con la presencia del agua; ésta a su vez cumple partes importantes de su ciclo a través de las plantas y de los animales, los cuales la utilizan y eliminan por

diversos medios. Si uno solo de estos recursos se altera de modo sustancial o desaparece, es fácil comprender que los demás enfrentan también riesgos para su supervivencia. Esto es, en suma lo que constituye el "Equilibrio Ecológico".

La interrelación de los recursos naturales renovables, no es sin embargo estática y fija; por el contrario, se caracteriza por su permanente movimiento, vale decir, es una interrelación dinámica.

Así en cada momento del día o de la noche se efectúa el ciclo hidrológico, con el cual se cumplen también sin cesar los ciclos vitales que incluyen un constante intercambio de nutrientes con el suelo.

#### **4.3 DETERIORO AMBIENTAL**

Varios autores coinciden en afirmar que el deterioro ambiental es un proceso paulatino y continuo de degradación de los recursos naturales y del ambiente, en general el sistema social y el sistema cultural, en aras de satisfacción de sus necesidades y/o ambiciones. (Ehrlich, 1994).

También el deterioro ambiental es considerado como el resultado de la acción, omisión o actividad, que produce directa o indirectamente un cambio, alteración

o defecto en el ecosistema o en sus elementos componentes. Esta acción negativa ocasiona la pérdida de la calidad de cada uno de los recursos o del conjunto del ecosistema, entendido como entorno biofísico y ambiente sociocultural (Santander, 1995).

A basarse en los anteriores conceptos y según la observación del contexto, se puede afirmar que el deterioro ambiental es evidente en el ámbito local, regional, nacional y global, en los campos natural y social. Pues ese deterioro se puede apreciar en el entorno con la paulatina degradación de los ecosistemas, debido a la presión de la modernidad, por el adelanto en los aspectos científico y tecnológico, la presión de la industria sobre los recursos naturales, como fuentes de materia prima, los derivados de la violencia que se integran como elementos influyentes, interactuantes y determinantes del deterioro ambiental (Ponce, 1991).

En este deterioro, el hombre es actor principal al modificar sustancialmente, las formas de transmisión de energía en los ecosistemas y el movimiento de la materia, alterando sistemas de equilibrio dinámico de la biosfera. Como consecuencia de la deforestación y técnicas inapropiadas de explotación del suelo, unos 50.000 Km<sup>2</sup> de tierras cultivables se desertifican anualmente. De cinco a siete millones de hectáreas desaparecen cada año bajo el asfalto de las ciudades, carreteras y otras construcciones, principalmente, en los países más desarrollados (Kassas, 1990). Se extinguen las últimas reservas de bosque, se

contamina el medio ambiente por el empleo de plaguicidas y fertilizantes químicos, gases tóxicos, vertimiento de residuos y desechos industriales a los ríos y mares, quema de combustibles, derrame de petróleo, consumo exagerado de oxígeno, etc. Todo lo anterior trae como consecuencia la creciente destrucción de la capa de ozono, la contaminación radioactiva, el efecto invernadero, lluvia ácida, acumulación de basuras industriales y residuos químicos no biodegradables, agotamiento de las fuentes de agua, avance de la erosión, crecimiento de los desiertos, pérdida de la biodiversidad, aumento en la tasa de hambre, de desnutrición y hacinamiento urbano; problemas estos que pueden tener un carácter regional, pero que repercuten en el deterioro global.

A lo descrito anteriormente, se suman los problemas de índole social, manifestados en actitudes individuales y comunitarias de apatía o indiferencia, la pérdida de la identidad cultural y, por ende la pérdida de los valores en los que se podrían sustentar comportamientos, actitudes y acciones que no benefician al ambiente.

#### **4.3.1 Deterioro de las fuentes de agua**

El deterioro de las fuentes de agua, se debe fundamentalmente, a la deforestación y al mal manejo de las cuencas hidrográficas. Una cuenca hidrográfica está integrada por conjuntos de ecosistemas conformados por componentes físico - químicos (agua, suelos y clima) y bióticos (flora y fauna), cuyos procesos de interacción permiten la circulación del agua en forma

constante. Cuando uno de estos componentes se deteriora, el funcionamiento de una cuenca se ve severamente afectado, como sucede con la tala indiscriminada de la vegetación, que deja de cumplir su función de reservorio de agua en sus partes altas, disminuyendo en consecuencia el cauce de los nacimientos y afluentes de los ríos y terminando por alterar el ciclo hidrológico total.

Muchos estudios indican que la actual disponibilidad de agua en algunas regiones de Colombia ya es escasa o crítica y que la tendencia es a la disminución en los próximos 10 ó 15 años, de persistir el mal manejo de las cuencas hidrográficas, lo cual ocasionaría graves problemas de abastecimiento del vital líquido, puesto que para esta época la población casi se habrá duplicado.

A pesar de contar con la escasa reserva disponible de agua dulce para uso humano y agrícola, la acción irreflexiva del hombre hace que ésta se desperdicie, se contamine, se malgaste y se destruyan sus fuentes de aprovisionamiento.

#### **4.3.2 Contaminación del agua**

La contaminación del agua en el territorio Colombiano es problema de gran magnitud y quizás uno de los más graves, especialmente en lo que a ríos se

refiere, pues los que atraviesan las grandes ciudades se han convertido prácticamente en cloacas que captan todo tipo de desechos.

Las causas principales de contaminación del agua en Colombia se relacionan con el depósito de desechos domésticos e industriales en los cauces de quebradas, ríos, lagos, lagunas y finalmente en el mar. Pero existen otras causas aún más graves, tales como vertimiento directo de sustancias tóxicas, materiales no biodegradables y contaminación térmica. Esta contaminación trae como consecuencias, grandes problemas, especialmente relacionados con la disminución de la biodiversidad acuática y la insalubridad. Así, el componente agua, fuente de toda forma vital sobre el planeta, se torna en foco de infecciones y de innumerables enfermedades para las poblaciones humanas, animales y vegetales.

#### **4.4 IMPORTANCIA DEL RECURSO AGUA EN LA VIDA DEL HOMBRE**

El agua es un elemento básico para todas las actividades humanas, sin duda, los esfuerzos en la búsqueda de su manejo adecuado redundarán en un gran beneficio para la vereda, el municipio, el país y el mundo. El agua además de ser un recurso natural renovable, es indispensable para la vida no solamente del hombre sino de las plantas y de los animales, es además el principal regulador del clima y sobre todo, sustrato de numerosos y complejos ecosistemas, como lagos, quebradas, ríos, ciénagas y mares. Es sin duda el



componente más importante de la naturaleza y su utilización es permanente, su uso como fuente de energía y como medio de recreación y transporte, son tan solo algunas de las funciones que tan singular líquido nos brinda. Esto hace que el agua se constituya en un actor de vital importancia para la supervivencia del planeta tierra.

Químicamente, el agua es un compuesto formado por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno, esta conformación molecular confiere al agua propiedades importantes que le permiten coexistir en los tres estados en el planeta tierra. En el estado líquido, de importancia fundamental para muchos organismos acuáticos.<sup>8</sup>

En todo el planeta, la cantidad de agua existente alcanza unos 1.400 millones de Km<sup>3</sup>, de este total el 97% es agua oceánica salada no apta para el consumo humano y sólo el 3% es agua dulce. De esta cantidad de agua dulce, el 77.2% está almacenada en los casquetes polares y en los glaciares de altas cadenas montañosas; el 22.4% es agua freática o subterránea; el 0.355% se encuentra en lagos y pantanos; el 0.04% está en la atmósfera y el 0.01 % se encuentra en los ríos. (PNUMA. 1982).<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> PEREZ CARMONA, Rafael. El agua. 2ª edición. Bogotá

<sup>9</sup> Ibid.

Lo anterior demuestra que el volumen disponible para satisfacer las necesidades mundiales de agua dulce (40-45 millones de Km<sup>3</sup>), es una minúscula fracción del agua total del planeta. Sin embargo, esta fracción es suficiente para el consumo, ya que es varias veces superior a la demanda. Los problemas radican, por una parte, en la desigual distribución geográfica y social de este líquido en el mundo y, por otra, en los procesos de deterioro a los que ha sido sometido por la sociedad contemporánea.<sup>10</sup>

Según datos de la UNESCO, el volumen de agua disponible es bajo en el 40% de los países, y se calcula que para el año 2005 el 60% habrá ingresado a este grupo (Riviere, 1989). En Colombia, por ejemplo, existen regiones donde hay exceso de agua y otras donde escasea permanentemente; en general, las grandes ciudades la consumen en enormes cantidades, mientras hay regiones en las cuales la población debe recorrer considerables distancias para encontrarla o cavar trabajosamente el suelo calcinado.<sup>11</sup>

El agua esta presente en toda la biosfera. La propia materia viva está fuertemente hidratada, y una parte importante de las reacciones metabólicas se verifican entre sustancias disueltas en un medio fundamentalmente acuoso.

---

<sup>10</sup> Ibid.

<sup>11</sup> Ibid.

El agua es una sustancia que posee propiedades singulares, muchas de las cuales se apartan notoriamente de lo que cabría esperar de su composición química; algunas de las propiedades en apariencia más aberrantes tienen un interés considerable en relación con la ecología. Su gran capacidad calorífica y sus no menos elevados calores de fusión y de evaporación le confieren un papel termostático y regulador que repercute notablemente en la climatología del globo y en determinados movimientos de grandes masas de agua en océanos y lagos. Su elevado poder de absorción de los rayos infrarrojos, que contrasta con una notable transparencia a las radiaciones luminosas, influye sobre la estratificación térmica de las masas de aguas superficiales y sobre la distribución de los vegetales en mares y lagos. Su tensión superficial - es decir, la fuerza necesaria para "despegar" un objeto de la superficie de una masa líquida - superior en temperatura, a la de cualquier otro líquido, y su viscosidad, también bastante elevada, posibilita la vida de muchos organismos de pequeño tamaño que viven en suspensión en las aguas.<sup>12</sup>

Tradicionalmente, se ha distinguido en el agua "salada" o marina, propia de los mares y océanos, y el agua "dulce", propia de los ríos y lagos; sin embargo, mientras la homogeneidad de composición del agua marina está fuera de toda duda, salvo pequeñas variaciones, las aguas de ríos y lagos presentan características de composición muy diferentes y en consecuencia, propiedades

---

<sup>12</sup> Ibid.

muy distintas desde el punto de vista ecológico. No puede hablarse pues, de una sola agua dulce, sino que es obligado referirse a un conjunto heterogéneo de aguas dulces o mejor, continentales, cada una de las cuales presentan unas características de composición específicas.

#### **4.5 ENFERMEDADES PROVENIENTES DEL AGUA**

Las bacterias patógenas que causan ciertas enfermedades pueden sobrevivir al caer en el agua y ser transportadas de una persona a otra, usando el agua como vehículo. Entre las llamadas enfermedades de "Origen Hídrico", encontramos la Fiebre Tifoidea, la Disentería, el Cólera y algunos tipos de padecimientos diarreicos conocidos como gastroenteritis. Por lo tanto la presencia de estos organismos en el agua origina una contaminación de la misma y la hace impropia e insegura para su consumo. La gente que bebe el agua que contiene estas bacterias patógenas especiales, puede adquirir fácilmente de este modo, la correspondiente enfermedad.

La presencia de estos organismos patógenos no tiene importancia para las aguas destinadas exclusivamente al riego, pero sí la tiene, y mucha, para las aguas destinadas a la bebida de animales y con mayor motivo, a la del hombre.

En las aguas pueden vivir infinidad de microbios; BONJEAN cita de éstos hasta 158 especies distintas, a las cuales hemos de agregar una larga serie de hongos.

Entre los microbios patógenos que el agua puede contener, figuran en primer lugar y como los más peligrosos en circunstancias normales, los del grupo Eberth-coli, constituido por el bacilo de Eberth o *Bacillus typhosus*, causante de la fiebre tifoidea; los paratíficos A y B, más especialmente el segundo, causante de una enfermedad muy parecida a la fiebre tifoidea, que frecuentemente se confunde con ella y puede revestir los mismos caracteres de gravedad; este microbio produce también la diarrea blanca y la septicemia de los terneros y se asocia al microbio del cólera del cerdo para agravar la enfermedad. Finalmente, al mismo grupo pertenece el *Bacterium coli*, que causa diversas diarreas febriles en el hombre y en los animales.

Algunos parásitos son peligrosos, como los huevos de *Ascaris lumbricoides* y el *Ankylostoma duodenalis*, que ocasiona la anemia de los mineros, grave enfermedad frecuente en el sur de España, y que con medidas referentes al agua se ha logrado atenuar mucho. Los distómidos, con sus diversas especies, ocasionan graves enfermedades en los animales domésticos, especialmente la *Fasciola hepática*, que ataca principalmente al cordero y otros herbívoros mientras que los *Schistosomum* o *Bilharzia* atacan al buey, al cordero y, en ciertos casos, al hombre.

#### **4.6 BENEFICIOS DEL AGUA**

El agua es el elemento indispensable para el normal desempeño de las actividades desarrolladas por el hombre, ella forma parte integral de sus labores diarias, desde el uso personal, que incluye la preparación de los alimentos, y el lavado de ropas; contribuyendo también en las labores productivas como el riego de cultivos, elaboración de materias primas como el papel y las telas; sin dejar de lado sus beneficios recreativos constituidos por la pesca, la natación, la navegación, y como generadora de energía eléctrica.

#### **4.7 NUESTROS RECURSOS DE AGUA DULCE**

El crecimiento de la humanidad y la utilización de las aguas dulces de forma exponencial creciente son componentes indispensables de cualquier análisis de los recursos de aguas continentales. Debe considerarse al hombre como lo que es: un animal cuyo crecimiento poblacional se halla en una fase exponencial. A pesar de lo absurdo de dicha idea, existe la creencia de que los recursos finitos de agua de la tierra pueden ser incrementados constantemente para satisfacer dichas demandas exponenciales. Las aguas dulces constituyen un recurso finito que puede aumentarse solo ligeramente, por ejemplo mediante desalinización, y actualmente con un gasto tremendo de energía. La sociedad por entero y muchos limnólogos tienden a no considerar al hombre, y su uso y abuso de las aguas dulces, como un factor influyente en el mantenimiento de los

ecosistemas lacustres. En cuanto a la utilización de los recursos, aparece una situación que va en aumento, consistente en un suministro constante para satisfacer la demanda.<sup>13</sup>

El efecto de estas condiciones de crecimiento incontrolado consiste en un incremento de consumo como respuesta al aumento de aportes. Todo incremento en el suministro es seguido por un incremento correspondiente en el consumo, ya que en la sociedad contemporánea, el control voluntario del consumo es totalmente ineficaz.

#### **4.7.1 Impacto del hombre sobre los ecosistemas de agua dulce**

El aporte potencial de agua dulce queda en realidad muy reducido a causa de numerosos factores. En primer lugar, la pluviosidad no se halla repartida equitativamente sobre la superficie de la tierra, ni el hombre se ha distribuido en proporción a las concentraciones de agua. Por tanto esta disparidad provoca un gran gasto de energía en sistemas de distribución. En segundo lugar, el consumo total ha aumentado exponencialmente con el desarrollo demográfico.<sup>14</sup>

En la expansión de los sistemas de distribución a áreas de poca pluviosidad, como por ejemplo, la irrigación de regiones semiáridas, la cantidad de agua

---

<sup>13</sup> WETZEL Robert. Limnología. Ediciones Omega S.A., Barcelona.1981.

<sup>14</sup> Ibid.

necesaria es desproporcionadamente elevada a causa de las enormes pérdidas sufridas por el sistema por evapotranspiración. Finalmente, el factor potencialmente más grave, derivado del desarrollo demográfico, es la gran degradación de la cantidad de agua para otros fines.<sup>15</sup>

Además, podemos considerar otros usos de las aguas dulces; por ejemplo, para fines recreativos, sistemas de transporte, etc. Sin embargo, es evidente que las demandas del desarrollo demográfico han tenido una prioridad total frente a otros usos de las aguas dulces. Las leyes fundamentales de la utilización de los recursos probablemente son conocidas por la mayoría de empresas e industrias, pero no se han tenido demasiado en cuenta. Únicamente cuando el desastre se hace inminente, cuando el riesgo de supervivencia de un gran grupo de la población se hace evidente a la mayoría, se produce una respuesta global unida para salvar al hombre de sí mismo.

Aunque por desgracia, las consideraciones anteriores son pesimistas, constituyen un juicio exacto de los modelos de utilización de nuestros recursos de agua dulce.

Es evidente que el desarrollo demográfico continuará exigiendo aportes de agua dulce cada vez mayores hasta que la utilización ineficaz de este recurso provoque una situación desastrosa que atente contra la supervivencia de una

---

<sup>15</sup> Ibid.



parte importante de la raza humana, o hasta que el gasto de energía preciso para la obtención del agua exceda niveles operativos tolerables. Haciendo un examen retrospectivo, en la historia de las respuestas repetitivas a desastres ambientales inminentes, podemos observar el futuro con optimismo sólo hasta que nuestro conocimiento de la biosfera en general y de los ecosistemas de agua dulce en particular sea suficiente para permitirnos reconocer el punto de irreversibilidad.

Si consideramos el progreso que se ha conseguido en limnología desde su comienzo hace cerca de un siglo, parece evidente que nuestro tiempo es alarmantemente limitado. Necesitamos más tiempo para aprender a entender los ecosistemas de agua dulce suficientemente, para poder juzgar su reversibilidad y capacidad de cambio en respuesta a las demandas demográficas. Es necesario ampliar los conocimientos actuales de las aguas dulces a una proporción mayor / de la población.

#### **4.8 EQUILIBRIO Y ECONOMÍA DEL AGUA**

Los animales usan menos agua que las plantas. Las plantas elevan el agua que absorben y la eliminan a través de los estomas, como vapor de agua que se pierde en la atmósfera. Los animales, por el contrario, purifican la sangre y los fluidos en los pulmones, riñones e intestinos y el agua vuelve a circular.

Para satisfacer sus necesidades de agua, un animal, ya sea uni o pluricelular, puede ingerir agua, absorberla por los tejidos superficiales, obtenerla de los alimentos o producirla, ya sea por síntesis o por oxidación de los compuestos hidrogenados de los alimentos. Por la oxidación de una libra de almidón, proteína o grasa se obtiene 0.56, 0.40, 1.07 libras de agua respectivamente. Sólo un 12 por ciento del agua requerida por la mayoría de los animales es proporcionada por la oxidación de la materia orgánica de los alimentos. Esta fuente de recursos es vital para algunos animales del desierto.<sup>16</sup>

Los animales usan una parte del agua obtenida para crear nuevos tejidos o producir parte de la leche con la cual alimentan a sus crías.

#### **4.8.1 El contenido de agua de las diferentes especies en edades distintas**

A medida que un animal crece, su contenido de agua disminuye. Este puede formar el 90 por ciento del peso de un huevo o embrión, el 75 a 80 por ciento de un ternero recién nacido y el 40 a 60 por ciento de un animal adulto, teniendo en cuenta que es menor cuanto más grasa tenga, los tejidos blandos, no grasos, de los animales adultos pueden contener de 70 a 90 por ciento de agua.<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> H.G. Deming. El agua un recurso insustituible. Ediciones Nuevomar. México. 1981.

<sup>17</sup> Ibid.

La mitad del 60 por ciento de agua contenida en un mamífero adulto es intracelular. El resto se encuentra en la sangre y los espacios intercelulares. Allí, no sólo ayuda a funciones como la digestión, sino que sirve como lubricante en las coyunturas y en las zonas de roce de los órganos, y para distribuir la presión. El agua se difunde tan libremente a través de las paredes celulares y otras membranas, que sólo permanece en forma temporaria.<sup>18</sup>

Nuestro organismo mantiene por sí mismo el equilibrio del agua. Un adulto puede beber 165 cc de agua e ingerir alimentos que contengan 750 cc y producir 350 cc más por oxidación de los alimentos. Del total, 1700 cc se pierden en la orina, 500 cc por transpiración, 400 cc por evaporación en los pulmones y 15 cc se eliminan con las heces fecales. Se siente sed cuando se ha perdido un 1 por ciento del contenido normal de agua. El exceso de agua se neutraliza con un aumento de la orina.<sup>19</sup>

La cantidad de agua que necesita un animal es proporcional a su peso. Para los mamíferos de las diferentes especies es aproximadamente proporcional a su peso elevado a la 0.88 potencia.<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup> Ibid.

<sup>19</sup> Ibid.

<sup>20</sup> Ibid.

#### **4.9 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DE LA VEREDA TABLON ALTO**

Según el Plan de Desarrollo del municipio de Iles, en la zona se observa un alto grado de deficiencia en cuanto al manejo de los recursos naturales, especialmente en lo referente a la tala indiscriminada y la presión sobre los bosques naturales, lo que ha generado problemas ambientales y desequilibrio ecológico dentro de la región, traduciéndose en un bajo nivel de vida para sus moradores.

Entre las causas más importantes que han ocasionado al deterioro de la flora y la fauna, y la disminución de la cantidad de agua en la vereda Tablón Alto, encontramos: El desconocimiento de las consecuencias de los procesos de degeneración de los recursos naturales, la pobreza en la que se encuentran los campesinos, todo lo cual ha llevado a explotar los recursos naturales renovables como única fuente de ingresos con el resultado final, cual es la ampliación de la frontera agrícola, sin importar las condiciones del suelo, topografía y clima y los daños que se pueden ocasionar dentro del entorno ecológico, traduciéndose en la disminución de las fuentes hídricas, contaminación veranos prolongados, erosión de los suelos y disminución o desaparición de la flora y la fauna.

En relación con la fuente de aprovisionamiento de agua de la vereda, según el mismo plan, se ha detectado un proceso de degradación en el ecosistema, que

es vital para la vereda ya que es allí donde nace la única fuente de agua, la disminución del recurso afectará directamente a la población por ser de donde se abastecen.

También hace referencia en la inconsciencia por parte de la comunidad en el uso irracional del agua, que la mal utilizan en todas sus actividades cotidianas, sumándose las fugas de agua, por lo cual el problema de escasez de agua se debe fundamentalmente a la deforestación del nacimiento y a las quemas; teniendo en cuenta además el gasto poblacional ( $m^3$  por persona) en la vereda su consumo se considera crítico y escaso con la presente cantidad. También se presentan problemas de contaminación por roedores y basuras, lo cual incide en el crecimiento de la flora bacteriana y organismos patógenos.

## 5. MARCO CONTEXTUAL

### 5.1 CONTEXTO EXTERNO



Gráfica 1. Vereda Tablón Alto (Iles - Nariño)

#### 5.1.1 Aspecto Geográfico

La vereda Tablón alto, se encuentra ubicada a 8 Kms de la vía Panamericana y a 12 Kms de la cabecera municipal - Iles.

## **a. Limites**

La vereda Tablón Alto limita al norte con las veredas Capulí y El Porvenir; al sur con la vereda Urbano; al oriente con la vereda Tablón Bajo y al occidente con la vereda Loma Alta. (Ver anexo J)

### **5.1.2 Aspectos Culturales**

**a) Religión:** Los habitantes de la vereda son católicos, transmiten sus creencias de generación en generación. Se desplazan hasta la cabecera municipal para asistir a la celebración de la Santa Misa. Participan en las festividades que se celebran en homenaje a la virgen del Rosario de Iles, en el mes de octubre.

**b) Leyendas:** Las leyendas son producto de sus creencias e imaginación que comprueban la capacidad creativa de la gente, como respuesta a lo que no se comprende y para inculcar normas de conducta; por eso hablan sobre el duende, la viuda, el carro fantasma, el cueche, la mala hora.

**c) Ocupaciones:** La ocupación principal es la agricultura, los terrenos son cultivables y productivos, las herramientas que utiliza son el arado, pico, pala, rastrillo, azadón, hoces y se utilizan técnicas tradicionales.

Los cultivos predominantes son: trigo, fríjol y maíz, algunas frutas como fresas, tomates, lulos y otros productos propios de clima templado. La crianza de animales es variada, encontrando ganado vacuno, caballar, porcino, ovino, animales en galpón, cuyes y conejos, y la producción de leche, de donde se obtiene parte del ingreso familiar; se recibe asesoría técnica por parte de CORPOTRIGO.

Las mujeres de la vereda se dedican a las labores del hogar como: hilar lana, tejer cobijas, ruanas entre otros que son vendidos, ayudando en esta forma al ingreso familiar. Los niños colaboran en la agricultura y en los oficios domésticos en tiempo de vacaciones.

**d) Vestido:** Debido a que pertenecen a un piso térmico templado utilizan ropa ligera, reservando el típico traje campesino para los días domingos.

**e) Dialecto:** Los habitantes de la vereda utilizan frecuentemente, palabras propias del dialecto ecuatoriano en su comunicación como: guagua, chalina, chompa, guambra, entre otras.

**f) Alimentación:** Su alimentación está basada en los productos que cultivan como el maíz, trigo, fríjol, arveja entre otros. Preparan el morocho(mazamorra)que es brindado como sobre mesa, el pan es reemplazado por arepas.



**g) Vivienda:** Sus viviendas están construidas en adobe y tapia. El piso generalmente es de tierra, algunas casas no cuentan con unidades sanitarias; utilizan letrinas. La población de la vereda, pertenece a un estrato social bajo.

### **5.1.3 Aspectos Históricos**

La vereda Tablón Alto, se independizó de la vereda Tablón Bajo en 1986 porque se vio la necesidad de crear una escuela en beneficio de los niños de este sector.

El 25 de febrero del mismo año se conformó la primera junta de acción comunal donde se formaron diferentes comités para lograr el desarrollo de proyectos en beneficio de la comunidad. Actualmente, en la vereda se encuentran organizaciones como: Junta de acción comunal, Equipo de coordinación sectorial, Junta de padres de familia, Consejo directivo, Hogar de bienestar familiar.

Las familias que habitan la vereda, mantienen estrecha relaciones, la mayoría están unidas bajo el vínculo del matrimonio católico.

Las instalaciones de la escuela, han sido utilizadas para realizar eventos encaminados a mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

#### **5.1.4 Servicios Públicos**

**a) Acueducto:** La mayoría de las viviendas cuentan con este servicio, pero el agua no es tratada.

**b) Electricidad:** Todas las viviendas cuentan con este servicio.

**c) Transporte:** Los medios de transporte son favorables, debido a que la vereda se encuentra ubicada en una zona de fácil acceso, es atravesada por la carretera principal del municipio. También existen caminos que conducen a la cabecera municipal, panamericana y veredas vecinas.

Se utilizan como medios de transporte. Caballos, bicicletas, motos, carros.

**d) Salud:** Este servicio es prestado por la Promotora de Salud y el personal perteneciente al centro de salud del municipio, mediante campañas. Las enfermedades más comunes son: enfermedades respiratorias, enfermedades intestinales y enfermedades de la piel. También se utilizan remedios caseros que son hechos con plantas medicinales.

La nutrición de la población es regular, debido a que sus habitantes son de bajos recursos económicos, lo cual no les permite adquirir alimentos propios para una dieta balanceada. El hogar de bienestar brinda a los niños una alimentación adecuada.

## 5.2 CONTEXTO INTERNO



Gráfica 2. Escuela Nueva Santo Tomás – Vereda Tablón Alto

### 5.2.1 Aspectos Legales

Nombre del plantel	: Escuela Nueva Santo Tomás
Registro ante DANE	: 25235200239
Registro ante Secretaría de Educación	: "Escuela Nueva Santo Tomás"
Municipio	: Iles
Vereda	: Tablón Alto
Sector	: Rural
Modalidad de enseñanza	: Básica Primaria

Jornada	: Mañana Continua
Carácter	: Mixto
Naturaleza	: Pública
Núcleo Educativo	: 051
Calendario	: B
Propietario	: Municipio
Directivo Docente	: Uno
Docentes	: Uno
Entidad Nominadora	: Nación - Municipio
Estudiantes atendidos	: 18
Edades promedio	: 6 - 11 años
Salones de clase	: Uno
Salón múltiple	: Uno
Cocina	: Una
Unidades sanitarias	: Dos
Orinales colectivos	: Uno
Patio recreativo	: Uno

### **5.2.2 Visión institucional**

Formar estudiantes con capacidad de conseguir un futuro mejor, desarrollando proyectos de vida que le permitan determinar las causas y consecuencias de cada uno de sus actos a nivel individual y social.

### **5.2.3 Misión institucional**

Desarrollar en el estudiante sus actitudes y aptitudes durante la Básica Primaria, mediante estímulos frecuentes que lo motiven a seguir adelante con sus estudios de secundaria, para conseguir el progreso individual y social.

## **6. METODOLOGÍA**

### **6.1 TIPO DE INVESTIGACION**

La investigación realizada es un estudio de tipo cualitativo, descriptivo, participativo y propositivo, lo que permitió una aproximación a la realidad del problema y de esta manera explorar, describir, conocer, comprender e interpretar las vivencias y actitudes que se vienen dando en el recurso agua.

Se tomó como base la información propiciada por los integrantes de la comunidad que son los directamente involucrados.

#### **a) Cualitativo**

Es de tipo cualitativo porque no se trata de medir, sino fundamentalmente de entender y explicar las causas y consecuencias que originaron el problema por el cual se atraviesa y es el tema de investigación.

### **b) Descriptivo**

Porque busca establecer las características de una población definida, a saber habitantes de la vereda Tablón Alto.

### **c) Participativo**

Porque se emplearán instrumentos que permitirán conocer la visión de la problemática a través del diálogo de los saberes que posee cada uno de los integrantes de la comunidad.

### **d) Propositivo**

Porque se plantea una propuesta pedagógica para mejorar el uso del agua.

## **6.2 UNIDAD DE ANALISIS**

En la presente investigación, la población está conformada por los habitantes de la vereda Tablón Alto por contar con un número bajo de habitantes.

RELACION CON LA ESCUELA	DIRECTIVOS	DOCENTES	ESTUDIANTES	PADRES DE FAMILIA	RESTO DE POBLACION		
					HOM	MUJ	NIÑ
UNIDAD DE ANALISIS	1	1	12	8	33	35	17

### 6.3 UNIDAD DE TRABAJO

El grupo de trabajo con el cual se obtuvo directamente la información fue conformado de la siguiente manera:

RELACION CON LA ESCUELA	DIRECTIVOS	DOCENTES	ESTUDIANTES	PADRES DE FAMILIA	ORGANIZACIONES COMUNITARIAS	MUESTRA AL AZAR
MUESTRA	1	1	12 GRADOS 1º...5 2º... 1 3º... 2 4º... 3 5º... 1	8	4 1 REPRESENTANTE DEL SECTOR PRODUCTIVO 1 REPRESENTANTE DE LA JUNTA DE ACCION COMUNAL 1 FONTANERO 1 REPRESENTANTE DE EXALUMNOS	10

### 6.4 FASES

#### 6.4.1 Recolección de la información

La información se recogió a través de encuestas a profesores, estudiantes, padres de familia y representantes de las organizaciones comunitarias, observación directa de sus actividades, registro del comportamiento en el



desarrollo de los talleres, en el diario de campo y la aplicación de la técnica de mapas parlantes.

#### **a) La Encuesta**

Este instrumento fue elaborado con preguntas cerradas cuyas respuestas se limitan a una escala de opciones para que sea elegida una de ellas, según su enfoque para la comprensión de la realidad; lo que facilitó el análisis de datos y la precisión de las respuestas. (ver anexo A, B y C)

#### **b) Diario de Campo**

En él se constata la actitud de los participantes en el desarrollo de los talleres y el uso del recurso agua en el comportamiento cotidiano en el interior del establecimiento.

#### **c) Talleres**

De carácter interactivo, los cuales permitieron desarrollar en el niño y la niña su capacidad imaginativa y motriz, a través de actividades como colorear, dibujar, completar e inventar creaciones literarias. (ver anexo H). También se realizaron salidas de campo a diferentes lugares ecológicos como la quebrada y el

nacimiento, el acueducto; se realizaron jornadas de aseo, donde se orientó con temas relacionados al recurso hídrico, su cuidado, protección e importancia.

#### **d) Mapas Parlantes**

Este instrumento se aplicó a las tres poblaciones, profesores, estudiantes y resto de comunidad, quienes trabajaron independientemente, elaborando dibujos sobre la visión (pasado, presente y futuro) del uso del recurso agua, para luego hacer su respectiva exposición. (ver anexo F)

#### **e) Observación Directa**

Consiste en apreciar o percibir ciertos aspectos de la realidad inmediata, observando los hechos y acontecimientos a través de los sentidos.

### **6.4.2 Análisis e interpretación de la información**

Una vez recolectada la información se realizó el análisis correspondiente tal como se presenta en el séptimo capítulo.

## **6.5 ESTRATEGIAS**

Para constatar todo el proceso de investigación, se registró en soportes como casetes, fotografías y se seleccionaron técnicas sencillas que se pudieron manejar, para luego interpretar. Estas técnicas son Encuestas, Mapas Parlantes, Diario de Campo, Talleres y la Observación directa.

### **6.5.1 Instrumentos**

- Encuestas
- Diario de campo
- Talleres
- Mapas Parlantes
- Grabaciones
- Fotografías

## **7. ANALISIS E INTERPRETACION DE LA INFORMACION**

### **7.1 MOMENTO INICIAL**

La investigación se desarrolló iniciando con un diagnóstico que posibilitó recoger información para conocer diversos aspectos acerca del problema de escasez de agua que se presenta en la vereda Tablón Alto de Iles.

A través de dicho diagnóstico se logró identificar que los niños desde su infancia han escuchado y han vivido en contacto con el agua y conocen para que se la utiliza, y conscientemente saben de la importancia de ella, lo cual les permite establecer vínculos entre situaciones relacionadas con las experiencias vividas y lo que van aprendiendo en la escuela.

Este ha sido un aspecto favorable en la investigación ya que al hablar del tema del recurso agua se trata de algo cotidiano para ellos, que permite una mayor comprensión del objetivo propuesto en esta investigación, como lo es la problemática presentada frente a este recurso en la vereda Tablón Alto de Iles.

Pero además se tiene que en la escuela desde el área de ciencias naturales y medio ambiente, se ha incluido la temática sobre la importancia de los recursos

naturales, y dentro de estos, se ha dado relevancia al agua, por su gran utilidad en la vida del planeta. Por lo tanto se puede decir que la investigación se realizó teniendo en cuenta que se contaba con conocimientos previos existentes en la comunidad escolar de dicho lugar.

Ligado a los conocimientos previos también se tuvo en cuenta otros aspectos que de alguna manera han tenido incidencia en el trabajo, como son las campañas ecológicas realizadas en la vereda por parte de Corponariño, quienes en una ocasión hicieron una donación de árboles para la reforestación de la fuente que provee agua a la vereda.

Lastimosamente dicha entidad no ha vuelto a hacer presencia en esta zona para hacer campañas de reforestación, ni tampoco han ido a dar charlas educativas que contribuyan a sensibilizar y a comprometer más a la comunidad sobre la preservación de los recursos naturales. Esto ha sido un aspecto desfavorable ya que no todos los habitantes de dicha vereda reconocen la necesidad y están involucrados en el cuidado y protección de los recursos naturales.

Fuera de Corponariño, ninguna otra entidad ha hecho presencia en el lugar, con campañas en pro de la conservación de los recursos y el medio ambiente, por lo cual se puede decir que no existe apoyo institucional efectivo que contribuya a solventar el problema que se presenta.

A nivel de la institución educativa de la vereda tampoco se ha implementado los proyectos ambientales escolares, PRAES, ya que desde años pasados solo existe un proyecto de carácter ecológico, pero que no se lo ha ejecutado quedando simplemente a nivel teórico, es decir, no ha tenido proyección hacia la comunidad y por lo tanto no ha tenido ningún impacto en la misma.

Entonces se puede evidenciar que la escuela de la vereda no ha realizado acciones efectivas que contribuyan a desarrollar la dimensión ambiental en lo que ha proyectos se refiere y por lo tanto no se esta dando cumplimiento a los objetivos educativos que se proponen con dichos proyectos una formación integral de los estudiantes, en la medida que los prepara para actuar consciente y responsablemente en el cuidado del entorno.

Así mismo, la no ejecución de los proyectos ambientales escolares, ha dificultado el desarrollar en los niños y niñas, su capacidad de pensar el mundo como sistema y como globalidad aprovechando actividades y procesos que se pueden realizar con ellos e inclusive no se ha posibilitado el desarrollo de la creatividad que ellos tienen en la construcción de formas adecuadas de relación consigo mismo, con los demás, con el entorno, y por tanto no se ha dado mayor importancia al hecho de que como seres humanos somos un componente fundamental del ambiente.

Como consecuencia de lo anterior se puede determinar que tampoco se ha contribuido a fortalecer valores como la tolerancia, la solidaridad, el respeto por los otros, la convivencia y la resolución pacífica de conflictos, que son el fundamento axiológico de los proyectos ambientales escolares.

El mismo hecho de no contar con proyectos ambientales conlleva a que la educación descuide la problemática ambiental local y esto ha traído como consecuencias que no se hayan reconocido y tomado medidas efectivas en la vereda frente a los problemas relacionados con los recursos naturales en especial a lo que concierne al recurso agua cuya escasez es una de las graves dificultades que afronta la población.

Estos antecedentes incentivaron y conllevaron a establecer la necesidad de investigar en torno a la problemática que vive en relación con la escasez del agua en la vereda Tablón Alto de Iles, con el fin de buscar alternativas de solución.

Por tal razón se procedió a indagar sobre el problema presentado, con el objeto de determinar sus alcances y para tal efecto se diseñaron y aplicaron encuestas a estudiantes, docentes, y padres de familia, obteniendo los siguientes resultados.

## **7.2 ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES**

Siendo el agua esencial para la vida, se hace indispensable que los seres humanos comprendan que este líquido debe ser cuidado, no contaminado ni desperdiciado, ya que de ello depende la vida animal como la vegetal y además influye decisivamente en la economía de los pueblos.

Para obtener la información se tomó la totalidad de la población estudiantil, correspondiente a doce (12) estudiantes de la Institución de los grados primero a quinto de la Escuela Nueva Santo Tomás de la vereda Tablón Alto del Municipio de Iles, quienes participaron activamente y su colaboración fue muy significativa, ya que demostraron interés y responsabilidad en las diferentes actividades de tipo investigativo.

Con base en las respuestas obtenidas, la mayoría de los participantes en esta investigación se aproximaron a la realidad, sobre la problemática de escasez de agua, lo cual confirma un conocimiento de la misma sobre todo en los grados 4º y 5º. Este conocimiento se confirmó en los ejercicios de retroalimentación que se realizaron en el desarrollo del trabajo investigativo.

Los estudiantes, de acuerdo con los conocimientos que poseen sobre el tema, le han dado especial importancia al agua para todas las actividades



domésticas, ya sea en la alimentación e higiene así como también para la agricultura.

Ellos son conocedores de las fuentes que les proporciona el agua tanto en la escuela como en su vivienda, por eso desde su corta edad tienen capacidad de reflexionar acerca del problema de la escasez de agua que se presenta en su comunidad. Según sus opiniones el agua es uno de los recursos más valiosos que existe en la tierra; sin embargo consideran que ha sido mal utilizada, de tal forma que en vez de cuidarla se ha contribuido a su deterioro y en muchos casos ha llegado a escasearse de manera extremada y por ello se preocupan al ver esta situación.

El agua es un recurso renovable, que se está agotando en el planeta, por lo menos aquella parte que consume el ser humano denominadas aguas dulces, las causas son muchas pero se pueden controlar, si se hace conciencia de lo importante que significa su consumo en condiciones óptimas.

En igual forma se han percatado de la tala de árboles que las personas adultas han realizado, a pesar de conocer el problema de la escasez de agua que se presenta en la vereda. Ellos han recorrido el lugar donde nace el agua y se han dado cuenta que la vegetación que rodea a la fuente es muy escasa.

Por esta razón los niños y niñas dicen que es urgente sembrar árboles por que son importantes en la producción del agua, además así se podrá guardar la humedad de la fuente y conservarla para la época de sequía, ya que cuando escasea les toca ir a sitios muy lejanos para conseguir el preciado liquido.

Frente a la tala indiscriminada de bosques, emprendida por el individuo que no tiene respeto por los recursos naturales, se requiere reforestar con el fin de proteger nuestro patrimonio hídrico sembrando vegetación que contribuya a regenerar dichas fuentes. La organización social colectiva favorece los planes de reforestación.

En lo relacionado con el cuidado de la fuente tanto en el mantenimiento y daños que se presentan en los conductos que llevan el agua, los estudiantes expresan que el aseo se debe hacer cada mes, por el fontanero, que es la persona más indicada, o en lo posible cada semana para que haya un mejor control de las posetas que almacenan el agua. A pesar de que tienen poca información sobre esta temática los estudiantes son conscientes de la importancia y de la necesidad del cuidado de los conductos y de los elementos donde se almacena el agua.

Cuando encuentran daños siempre tratan de informar a las personas adultas o algunos tratan de arreglar, saben que del recurso agua se benefician todos los habitantes de la vereda y piensan que el cuidado debe ser preocupación de

todos, sin embargo esto demuestra que la mayoría de alumnos dejan la responsabilidad a otras personas como al fontanero y/o sus padres.

Es necesario que la curiosidad y creatividad de los niños se la dirija en forma positiva, para que cuando encuentran algún daño y en lo posible, puedan resolver el problema por ellos mismos, antes de que solo se conformen con informar a una persona adulta, ya que ello contribuirá a que sean más cuidadosos y a que no dejen caer la responsabilidad únicamente sobre sus padres, o el fontanero. Con ello se estaría contribuyendo a una legítima defensa de recurso natural, también practicar procesos de formación en valores respecto a la naturaleza, de ayuda mutua, responsabilidad y solidaridad.

Otra forma de desperdicio del agua son los daños frecuentes en las llaves de la institución; al respecto consideran que esto es preocupación de las profesoras y las personas que viven junto a la escuela, aunque la mayoría cree que debe ser preocupación de la comunidad en general ya que todos se benefician con ello, ya que “**comunidad**” son todas las personas que viven en la vereda, cada familia tanto tíos, papás, abuelos y niños y las otras personas que llegan a vivir a la vereda. Por tanto consideran la necesidad de arreglar las llaves o grifos en la escuela y donde se requiera de tal manera que haciendo un buen uso de ellas, el estudiante está colaborando no solo con la escuela, sino con el bienestar de toda la comunidad.

Este es un aspecto importante ya que ellos son concientes de que si bien es cierto que se deben cuidar las fuentes, no es menos importante arreglar también los conductos, llaves y depósitos finales, pues el agua se constituye en un símbolo cultural de convivencia, de salud, de higiene, de alimento y como tal su cuidado pasa a ser un deber colectivo.

Sin embargo los estudiantes no practican hábitos tan sencillos como cerrar la llave del agua mientras se enjabonan cuando se bañan, jabonan o lavan objetos ya sea por desconocimiento o por que no comprenden la magnitud del problema. No se han detenido a pensar que son muchas las formas que el hombre moderno tiene de preservar y cuidar el recurso agua, por lo tanto la utiliza inadecuadamente despilfarrándola, ya que prefieren abrir totalmente las llaves para hacer trabajos por cuanto ello les favorece la rapidez y efectividad.

Conocedores de la problemática de la escasez de agua están de acuerdo que las familias contribuyan gastando menos agua pero esta situación se resolverá haciendo que las personas conozcan algunas medidas para el buen uso del agua en su vida diaria.

La alternativa de solución nacidas del sentir de los estudiantes quienes están de acuerdo en que sancione a las personas que desperdicien el agua haciendo arreglar todos los daños que haya en los conductos que transportan el liquido, para que las personas miren directamente la cantidad de agua útil despilfarrada,

también dando a conocer a los usuarios su responsabilidad en el buen uso para su preservación, así se podrá cambiar la actitud del consumidor con respecto al ahorro del agua.

Los estudiantes le dan importancia al líquido porque lo emplean en muchas actividades, aunque en la vereda es muy escasa, los niños y niñas creen que se acaba por temporadas; ellos lo manifiestan por que sus padres se lo han dicho, pero también se dan cuenta que la deforestación y los cambios de clima están causando daños en la naturaleza.

El agua que provee a la vereda también es causante de enfermedades en la población infantil, los alumnos le atribuyen esto a elementos como el polvo y el humo de sus viviendas, todo esto lo manifiestan por que en sus casas lo escuchan, a pesar de las enfermedades producidas, ellos consideran el agua como un elemento bueno y puro que no causa ningún problema, aunque el agua que consume la población no tiene ningún tratamiento que garantice el buen estado y que sea apta para consumirla.

Con respecto a la organización de campañas y participación en la reforestación, se debe perseguir intereses, se debe hacer un estudio previo donde participen todos los integrantes con responsabilidad y se involucren en la problemática de su veredas; es positiva la respuesta que hay por parte de los estudiantes; ellos participan por su propio interés y no por una calificación, los niños les parece

divertido y beneficioso para su vereda, aunque solo hayan participado una vez en la reforestación de la fuente.

Para el aseo de pisos y ventanas y para regar el jardín hacen uso de cubetas en su mayoría, permitiendo la dosificación del consumo de agua y facilitando el trabajo a desarrollar, representando así un buen ahorro dependiendo de la cantidad y las veces que se utilicen estos elementos.

Todos los niños y niñas de la institución están dispuestos a integrarse a una organización o grupo que ayude a proteger y conservar el agua con que cuenta la comunidad; Hay voluntad para trabajar en equipo y así promover y adelantar en beneficio de todos una cultura del agua.

Por ello es importante que desde las aulas se inculque valores de protección, respeto y cuidado hacia los recursos naturales, siendo el agua uno de ellos; los niños son receptores activos de los mensajes transmitidos, de allí la necesidad de formarlos a temprana edad en estos aspectos, formar hombres integrales que ayuden a preservar el medio ambiente y sus recursos.

El contacto directo con la naturaleza fortalece la visión personal sobre la importancia del agua generando sentido de pertenencia hacia este precioso líquido.

En el desarrollo de las encuestas los alumnos demostraron interés, voluntad y seriedad para elegir una de las opciones que se presentó, debido a que el tema estaba relacionado con la problemática de la localidad.

### ❖ Trabajo en equipo de los estudiantes

Analizados los dibujos realizados por los estudiantes en las tres visiones se obtuvo lo siguiente:

Siendo el agua un elemento indispensable en la vida de todo ser vivo y que desde el agua se inicia la vida se puede decir que los estudiantes ven este elemento como lo más importante. A través de su visión pasada ellos se imaginan como fue antes el paisaje de su vereda y con base a lo que sus papás y abuelos les comentan. Antes el agua se utilizaba para el lavado de la ropa, para bañarse, para cocinar, cuando se iba a las quebradas y arroyuelos no se contaminaba porque no se utilizaban detergentes ni elementos químicos, que en esa época no existían. De esta manera tanto el hombre como los animales tenían en abundancia lo necesario para vivir.

En la vereda había más fuentes, gran caudal en las quebradas, porque en ese tiempo el hombre vivía en un ambiente de paz con la naturaleza, no había deforestación indiscriminada, todos los árboles y plantas eran propios de la región.

Hoy todas las personas que habitan en la vereda hacen uso inadecuado del agua, despilfarran tanto en el hogar como en la agricultura; hoy las aguas son contaminadas por desechos y detergentes que contribuyen a la muerte de plantas y animales; además causa enfermedades al hombre.

Los estudiantes pueden ver la realidad de su vereda y cómo las personas hacen talas indiscriminadas de árboles y la caza de algunos animales generando así la escasez de agua, campos áridos, muerte de animales y vegetales, suelos improductivos.

En el presente la vegetación es escasa y la que existe no es propia de la vereda y así el agua gota a gota se agota.

Para el día de mañana se debe proteger el agua, porque el futuro será incierto y al paso que se vá, el hombre se morirá de sed.

Si las personas no hacen el esfuerzo de ahorrar agua y no talar árboles, la naturaleza ya no tendrá vegetación y el agua no existirá.





Gráfica 3. Trabajo en equipo con los estudiantes

Los estudiantes pueden ver así las consecuencias para el día de mañana, si no se comienza a proteger la naturaleza con responsabilidad y compromiso. Pero también hay optimismo; si desde hoy se comienza a sembrar árboles nativos, a hacer uso racional de los detergentes y químicos, así los campos volverán a florecer y dar frutos, los caudales aumentarán, de lo contrario la gente llorará y sufrirá de sed. No malgastemos el agua.

### ❖ **Los estudiantes en contacto directo con la naturaleza**

Se realizó una visita a la quebrada y a la fuente, los estudiantes se interesaron mucho y al mismo tiempo disfrutaron ya que era una actividad diferente a la de todos los días, durante el recorrido de la escuela a la quebrada.

Demostraron una actitud de tristeza frente a la realidad que les rodea; ellos pudieron percatarse del paisaje, de la vegetación escasa, ausencia de árboles, miraron unos pocos cultivos de papa, alverja y tomate. También observaron animales domésticos como vacas, caballos, gallinas y cerdos.

Llegando al sitio elegido para tomar las muestras se pudo notar la poca cantidad de agua en la quebrada, por cuanto había disminuido notablemente.



Gráfica 4. Panorama de la quebrada

Era escasa la presencia de animales que allí habitaban, por lo tanto los alumnos tomaron las muestras de insectos de las cuales se consiguieron dos especies principales: las cochinillas y las puerquitas. Además se tomo una pequeña cantidad de agua como muestra. También se tomaron muestras de vegetales como musgos, helechos, pajas, ya que en la zona no había más.



Gráfica 5. Contacto con la naturaleza

Para recoger las muestras se elaboraron unas mallas adecuadas para ello, con alambre y tela.

Allí se fue desarrollando la guía de trabajo de campo, (ver anexo D), la cual los estudiantes lo hicieron con entusiasmo y pudieron anotar las características como también describir las especies tanto vegetales como animales.

Continuando el recorrido hacia la fuente que provee a la comunidad, el paisaje presenta un mismo panorama de escasa vegetación, al llegar al lugar donde “**nace**” el agua, se observó plantas de la región, unos pequeños árboles en poca cantidad.



Gráfica 6. Observación al nacimiento

Los alumnos pudieron observar muy detenidamente lo que allí se encontraba y en especial como se recoge el agua que llega a las viviendas, por ello los niños en su descripción anotaron que el agua se la transporta por un canal de cemento desde su nacimiento hasta un metro donde se almacena en una pozeta y luego es transportado por tubos a los respectivos hogares; de todas formas los estudiantes se divertieron mucho y conocieron un poco mas de la vereda.



Gráfica 7. Recorrido por el nacimiento

### **7.3 VISIÓN DEL DOCENTE DESDE SU EJERCICIO PROFESIONAL**

Los docentes que laboran en la institución poseen una buena formación pedagógica lo cual les permite desempeñarse en varias áreas del conocimiento, lo que conlleva a que posean una amplia visión del tipo de enseñanza – aprendizaje que debe brindarse a los estudiantes de básica primaria.

La enseñanza se viene impartiendo mediante la adopción de estrategias de acción basada en los lineamientos generales de educación que debe responder

a las necesidades locales y bajo una concepción de educación integral como eje central del proceso educativo.

Las temáticas de aprendizaje son estructuradas recurriendo a textos, programas, hechos reales y estrategias que han permitido que los estudiantes mejoren los conocimientos y el desempeño escolar.

La metodología utilizada tiene un enfoque interdisciplinario ya que de esa manera se puede lograr una formación integral de la persona.

Los docentes consideran un aprendizaje funcional con base en la relación del entorno y las áreas del conocimiento, lo que indica que es muy importante para este proceso el entorno en el que se desarrolla el estudiante; es decir, que lo aprendido tiene aplicabilidad cuando existe confluencia con las distintas áreas, donde los interrogantes de un sector pueden aclararse con la influencia del otro, es decir, existe una empatía con los dos grupos mencionados, esto permite al estudiante realizar un proceso analítico, crítico y comprensivo.

Al conformar grupos locales los docentes buscan desarrollar mutuos compromisos y actuaciones para solucionar un problema, pero siempre es importante el compromiso por parte de la comunidad para lograr los objetivos propuestos.

La comunidad no ha demostrado un verdadero compromiso en los procesos educativos lo cual se ha convertido en una dificultad en el alcance de objetivos propuestos por la institución.

El hecho de realizar campañas ecológicas en la institución lo consideran como algo favorable porque dan solución aunque sea temporal a los problemas; sin embargo algunas campañas no han sido exitosas porque no han conllevado a un cambio personal o institucional; indican que es más importante la participación y no únicamente asumir responsabilidades de cambio y mejoramiento permanente tanto a nivel personal y colectivo que es el objetivo principal para desarrollar proyectos ambientales escolares.

Los docentes además expresan que sus conocimientos acerca del tratamiento de agua son buenas lo que permite brindar mejores conocimientos referentes al recurso agua; este tema es abordado algunas veces, enfrentando la problemática local procurando comprometer y responsabilizar de los actos que realizan los estudiantes frente a este recurso.

De igual manera buscan con frecuencia que los estudiantes analicen la problemática con el fin de que se adopten actitudes positivas hacia dicho recurso a través de lectura de textos relacionados con el tema, es decir, que las herramientas con que cuentan, y si es necesario buscar apoyo con entidades y personas que puedan actuar en relación al problema, siendo conocedores que



entre todos se pueden solucionar dificultades reales y complejas previniendo las causas y contrarrestando los efectos.

Considera que la forma de evitar el despilfarro sería haciendo que la familia conozca la forma de gastar menos cantidad de agua en sus actividades y manteniendo un buen estado de los conductos, lo que indica que presentan interés por evitar el desperdicio tanto en beneficio personal como social.

Sobre las sanciones que se pueden imponer a quienes desperdicien el agua es sembrar árboles cerca de la fuente de agua, esto indica que existe una conciencia de que el problema cada vez es más grave.

También muestran mucho interés por pertenecer o ser integrante del “**club defensores del agua**”, lo que les permitirá orientar en las formas como conservar y proteger el agua con que cuenta la comunidad, es decir, existe un compromiso hacia el progreso comunitario buscando una mejor calidad de vida y de educación que se viene brindando en la institución y no únicamente para los estudiantes, sino que toda la comunidad sea partícipe de los proyectos que vayan encaminados al mejoramiento personal y social.

Por esta razón se debe proporcionar una metodología que oriente acciones en materia de educación ambiental para la inclusión de ésta dimensión en la escuela por medio de los PRAES relacionados con diagnósticos locales que

involucren a la comunidad educativa en la gestión, la participación y la concertación con miras a la solución de problemas como elemento central para mejorar la calidad de educación a nivel institucional, propiciando una relación permanente con el objetivo de solucionar conjuntamente las problemáticas y la desaparición de las fronteras que separan a la escuela de la comunidad.

### ❖ **El pasado, presente y futuro desde la perspectiva docente**

El arte es belleza y la belleza es vida, el agua es bella en todo su término, colorido y reflejo.

En tiempos pasados el agua era abundante en los ríos, quebradas y nacimientos; había gran biodiversidad; había abundancia de recursos naturales, las fuentes de agua eran puras, como también se daba una correcta utilización de los recursos, el agua no llegaba a las casas por tuberías, se la acarrea o se la llevaba por acequias; el hombre no utilizaba químicos para la agricultura porque la tierra era fértil, no había fumigación.

En la actualidad el agua inquieta y preocupa porque las fuentes naturales de agua están siendo contaminadas por aguas servidas y basuras que llegan a las quebradas y ríos. También se utilizan funguicidas en la agricultura que luego los residuos van a parar a los ríos y quebradas. También se realizan fumigaciones aéreas que contaminan las aguas.

No hay concientización en el cuidado del agua en los hogares y en la Institución; el hombre no se preocupa por solucionar su abuso y desperdicio en las actividades cotidianas.

En un futuro hay la incertidumbre frente a lo que puede pasar en poco tiempo, pero una buena alternativa puede ser la adecuada utilización del agua, porque donde hay agua hay vida.

Realizar campañas ecológicas donde se involucre a todas las personas de la vereda e impulsar la reforestación de la fuente que provee el agua a la Comunidad, con árboles nativos de la región.

El agua es básica para la vida, por ello se debe tener una gran conciencia de que el hombre se destruye a sí mismo: salvar la naturaleza es salvar el agua y con ella la vida

#### 7.4 OPINIÓN DE LOS PADRES DE FAMILIA



Gráfica 8. Trabajo con padres de familia

El agua es un elemento que se puede considerar como la sangre de la tierra. Pocas son las personas conscientes de los beneficios del agua y el ser humano en su afán y ambición de lucro, contrariamente está destruyendo y contaminando las cuencas y microcuencas, ¿cómo lo hacían nuestros antepasados? Ellos sí tenían una verdadera cultura donde la tierra y todos sus recursos los comparaban con la madre, donde se recalcaba la importancia de

los recursos hídricos como si al destruirlos se desmembrara una parte de nuestro cuerpo.

Ahora, todo esto va quedando como una añoranza, como lo dicen los nativos de la vereda El Tablón y del Municipio de Iles “Eramos un pueblo organizado, teníamos extensos territorios, nuestros propios sistemas de cultivo, nuestras fuentes de agua y el abastecer a la población de este líquido constituía también una forma de gobierno, teníamos nuestros ritos y costumbres con las cuales nos trasmitíamos lo que pensábamos. Poseíamos nuestras propias formas de curar las enfermedades que padecíamos. En fin, teníamos una forma especial de ver la naturaleza y todo lo que ocurría en la vida nuestra”.

El análisis de las encuestas a los padres de familia y comunidad en general, muestran su preocupación por el problema grave de la escasez de agua en la vereda; su principal fuente es un pequeño manantial de donde vierte muy poco agua que se transporta a través de un canal hasta una poseta de donde se distribuye a las diferentes familias de la vereda. Ellos son conscientes de que no mejorará el caudal de este riachuelo hasta que no realice una siembra forestal que fortalezca este nacimiento; hay muy poca vegetación y entre otras, existen árboles como eucaliptos y pinos que en nada contribuyen para la conservación del agua.

Pero la reflexión ha ido mucho más allá de la simple observación, pues se han concientizado de que se hace indispensable un cambio de actitud que conlleve a acciones efectivas para la recuperación de las fuentes de agua como punto de partida para poder rescatar esa forma de vida de sus abuelos, la cual se manifestaba en todo lo que se hacía, en las formas de cultivar sin utilizar químicos, en las costumbres, en los ritos y ceremonias para que llegue la lluvia, en lo que se creía sobre la salud y la enfermedad (uso del agua bendita), sobre la vida y la muerte.

En este tipo de relación existente entre las personas y su medio, en los eventos sociales registrados cualitativamente en la memoria familiar, social y colectiva, como las mingas para limpiar las acequias o abrir un aljibe, las rogativas a los santos patronos de la agricultura (San Isidro y otros), La Virgen del Rosario (en su rol de partera) relacionándola con el agua de vida, contado por los mismos estudiantes, imprimen a este análisis un carácter cultural y antropológico de interiorizar sus conocimientos y que a la par con el cuidado del medio ambiente y que según el lenguaje de los estudiantes, se puede clasificar los elementos en propios y venideros, (que equivale a formas foráneas)

Los elementos propios, los que han sido clasificadas dentro del sistema cognitivo popular. Ejemplo. Quebrada, susto, Duende, maleficios, para los cuales la medicina tradicional tiene una respuesta eficaz, socialmente comprobada. Venideros, aquellos que han entrado con el proceso de urbanización y modernismo: Acueducto, fluorización, potabilización,

desnutrición, enfermedades gastrointestinales e inmunoprevenibles (relacionadas con su higiene personal., deforestación, reforestación.

La necesidad de reforestar el área que comprende la microcuenca con árboles propios de la región (quincha), puede ser un potencial natural que posibilite nuevamente el aumento del recurso hídrico. Por otra parte las condiciones y características del agua no son las mejores para su utilización en la alimentación. Es menester aprender su tratamiento, su potabilización.

No se trata de limitarse simplemente a una campaña de reforestación, donde sean los administrativos de turno quienes impongan las políticas, es mucho más sabio intercambiar saberes técnicos con los que se encuentra en los mismos habitantes de la vereda, sobre todo los mayores, quienes guardan una memoria individual y colectiva respecto de las especies animales y vegetales con que contaba la región, proporcionándoles diversidad de cultivos, y formas tradicionales como la chagra, donde la humedad jugaba un aspecto importante y se conservaba de forma natural en los líquenes, musgos, etc que se encontraban en la capa vegetal.

El análisis de las encuestas y la complementación con los mapas parlantes y otras estrategias como salidas de campo, enriqueció la perspectiva del estudio, a tal punto que se puede pensar en cuál fue la cosmovisión de los antepasados en esta vereda y en este Municipio; no es solo el agua, es una

concepción más amplia como un Estilo de vida saludable para los humanos, los animales y las plantas y el tipo de relaciones que existen entre estas clases de poblaciones.

La participación de la comunidad en la formulación de políticas de medio ambiente tiene tanta importancia como la del profesional de Umata, de Corponariño o de cualquier Entidad del Estado, donde se concibe la ciencia y la técnica occidentales.

Los adultos, por experiencia propia miran la importancia de mejorar la calidad del agua para mejorar también la calidad de vida de los habitantes de la vereda. Algunas enfermedades sobre todo de la población infantil como diarreas, manchas en la piel, la deshidratación son comunes en esta región. No obstante, se inculpa a otros elementos culturales como causa de las mismas, concepto que es respetable siempre y cuando también desde la técnica se contribuya a la depuración y potabilización del agua que se consume.

Cada vez se agrava esta situación, puesto que el problema debe abordarse desde adentro para dejar el sentido paternalista al que se había acostumbrado y desde afuera para la búsqueda de voluntad política en el sentido de estimular y propiciar las herramientas necesarias para alcanzar este cometido.



No se trata de desconocer que las comunidades en el transcurrir de los años ha convivido con otros grupos humanos como los ciudadanos y por tanto se ha dado una especie de intercambio de culturas, donde se ha tenido presente tanto el saber propio como el científico o técnico, así como también se ha estado relacionado con las concepciones que se tienen de la salud y la enfermedad, de la vida y de la muerte.

El problema se presenta por el hecho de que en lugar de establecer un diálogo y llegar a un entendimiento entre estos dos saberes, existe una tendencia a imponer el científico u occidental y desaparecer lo tradicional, lo cual va en detrimento de las mismas condiciones de vida del campesino puesto que va a contribuir a que se vaya perdiendo la identidad cultural propia de la comunidades rurales. El estilo de vida saludable incide enormemente en la salud y la vida porque las comunidades tienen una visión integral de la salud: es una forma holística popular que invita también al saber holístico científico.

Por otra parte se tiene que la actitud de los habitantes frente a los daños que presentan los conductos que transportan el líquido es de indiferencia, ellos demuestran mayor preocupación en este aspecto, solo se limitan a informar a la persona encargada, manifestando así una especie de egoísmo, lo cual desfavorece a todos los habitantes de la vereda; son muy pocos las personas que tratan de arreglar por sus propios medios, lo cual indica que la gente de esta vereda todavía no tiene conciencia clara de las graves consecuencias que

trae el hecho de despilfarrar y mal utilizar el agua, y esto tal vez se presenta por la creencia que tienen de que este líquido no se agota sino que se acaba por temporadas, de acuerdo con el clima ya que en verano se escasea y en invierno nuevamente esta disponible.

En cuanto al uso del recurso hídrico en el hogar se observa que estas personas hacen un uso irracional ya que la mayoría no cuentan con llaves en sus casas; además teniendo que utilizar el agua en el riego de sus parcelas en épocas de sequía debían ser concientes de ahorrar en el consumo doméstico, pero esto no ocurre, ya que en las labores de casa dejan la llave abierta, lo cual demuestra que no existe verdadera conciencia de las consecuencias de la escasez del agua y por tanto de necesidad que se presenta de evitar desperdiciarla.

Para actividades como lavar pisos, ventanas, regar el jardín utilizan cubetas porque es fácil su manejo y esto es favorable por cuanto ello contribuye para que ahorren el agua; la comunidad educativa esta de acuerdo que se debe educar a todas las personas en el uso y manejo adecuado del recurso agua ya que muchos la desperdician por falta de conocimiento de la necesidad de ahorrarla porque se agota.

Frente a esta situación todos los habitantes de la localidad manifiestan que les gustaría participar en algún grupo que sea una medio de integración y beneficio

para la región, y así desarrollar acciones que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de la comunidad; este es un factor favorable ya que existen personas que tienen interés y son concientes de la problemática, para así buscar una salida y lograr una buena calidad de agua para el consumo diario.

El agua como recurso presenta características integradoras, ya que se constituyen en un recurso social que es vital para el desarrollo socioeconómico de las diferentes comunidades.

#### ❖ **Trabajo en grupo con los padres de familia**

De un lado del mapa se observa que el agua era símbolo de la vida, era uno de los mejores regalos que Dios nos dio, el agua unida a la naturaleza nos daba la vida en el pasado, se encontraba en grandes cantidades, en las fuentes y quebradas que rodeaban a la vereda, existían pozos los cuales no se secaban, se tenía bastante vegetación, sementeras y animales tanto domésticos como salvajes.



Gráfica 9. Trabajo en equipo con padres de familia

También por la abundante vegetación que existía en las montañas se producía bastante lluvia, la cual aumentaba los caudales de las quebradas y fuentes.

En la actualidad la vegetación está escasa, los árboles que existen no son propios de la región como los eucaliptos, no hay animales salvajes, solo domésticos, el agua llega a los hogares en mínima cantidad.

El agua se desperdicia en las actividades del hogar como de la agricultura; hoy se observa los ríos, quebradas contaminadas, destrucción de árboles que han

traído como consecuencia la disminución del caudal de las aguas, aumentando a todo esto la quema de la capa vegetal por parte de algunas personas.

En el día de mañana o tal vez desde hoy, hay que sembrar árboles nativos como encinos y otros; hay que llevar las basuras a un sitio adecuado para no contaminar el agua.

Si no se hace un uso adecuado del agua, llegaría a una sequía completa donde escasearían los alimentos y morirían todos los seres vivos. El agua es un tesoro que hay que cuidar.

Los habitantes de la vereda todos están de acuerdo en integrarse y colaborar con las personas que quieran ayudar a orientar hacia la protección y conservación del medio ambiente, tanto en Campañas ecológicas como reforestación, en ser cuidadosos en el uso del agua.

## **7.5 UNA VISIÓN GLOBAL**

Mediante la observación directa se constata el manejo del recurso agua en el comportamiento diario de los estudiantes, en las distintas actividades al interior de la escuela; el seguimiento se lo ha realizado durante la investigación.

Se ha observado a niños y niñas en sus actividades frente al comportamiento al hacer aseo de la Institución, al regar el jardín, al lavar los objetos que utilizan en el Restaurante Escolar, como también a nivel individual de cada estudiante. Todo esto se detalló de acuerdo a la realidad vivida en el contexto de la Institución escolar en las actividades programadas por los docentes como también a la hora del descanso, al hacer uso de la Unidad Sanitaria.

A la mayoría de los estudiantes poco les interesa si al hacer uso del agua las llaves se las abre totalmente y se despilfarra al lavar los objetos.

Al realizar el aseo de la Institución se observa que los alumnos se divierten mucho porque pueden desperdiciar el agua jugando, ya que en ciertos momentos se olvidan de la problemática de la escasez del agua.

Al regar el Jardín de la Institución los alumnos muestran despreocupación: echan el agua como pueden, no tienen técnica especial o adecuada para no desperdiciar el líquido.

A nivel general al realizar la retroalimentación tanto docentes, estudiantes y padres, confirmaron el por qué respondieron a ciertas opciones que estaban acorde con su realidad. Mediante esta técnica ellos pudieron dar a conocer qué tan importante es el agua en su vida y además identificar los beneficios que les presta y determinar cómo es su comportamiento en el uso y manejo de los

mismos. A todo momento demostraron interés por el tema de investigación, todo esto los hizo cuestionar frente a la actitud que tienen ellos respecto del recurso agua.

En la realización de los mapas parlantes los estudiantes mostraron entusiasmo al desarrollarlos, allí pudieron plasmar su visión sobre el medio donde viven y además pudieron imaginar sobre cómo era el pasado, presente y futuro en cuanto al recurso agua.

En el desarrollo de las actividades participaron todos los niños y niñas, ya que les agradó dibujar y pintar y hacer descripciones de lo que realizan. La participación fue muy importante, dieron a conocer sus actitudes e interés por el tema.

En cuanto a los padres de familia también realizaron los mapas parlantes, les agradó el tema trabajado y además hubo integración de la escuela con la comunidad y se les dio la oportunidad de expresarse espontáneamente sobre lo que iban dibujando en cada visión.

Esta técnica fue muy importante y sencilla de realizar ya que facilita recolectar información rápida y precisa.

La técnica de los mapas parlantes para los profesores, da cuenta de la espacio-temporalidad que han vivenciado con relación a la utilización del recurso agua y la transformación en los usos del mismo.

Los estudiantes al realizar la sopa de letras demostraron agilidad en identificar las palabras relacionadas con la naturaleza. (ver anexo I)

En cuanto a las creaciones literarias, los alumnos se motivaron a realizar los cuentos después de la salida de campo. Al realizar los cuentos se pudo observar que estaban muy animados e interesados, ya que en cada uno de ellos se reflejaban sus vivencias y se daba a conocer la importancia del agua en su vida, ya que ellos en sus creaciones literarias manifestaban tristeza de los hombres y los animales cuando no hay agua y de la felicidad cuando es abundante. En sus narraciones dicen lo que las personas deben hacer para conservar los recursos naturales. Ellos siempre se vieron entusiasmados y con ánimo de realizar todas las actividades para la investigación.





Gráfica 10. Proyección del video

En la proyección del video “Por una cultura del agua” los alumnos estuvieron muy atentos y cuidadosos con cada detalle que observaron. La proyección de audiovisuales ayudó mucho a entender y tener precaución en el uso y cuidado del agua.

Así los alumnos pudieron expresar lo que expresaron y dar su opinión acerca de las imágenes y del comportamiento de las personas que actuaban en el video y así extraer lo más importante como ejemplo para sus vidas, como

también pudieron comparar el paisaje de su vereda con lo que observaron. Fue de gran utilidad y un medio de aprendizaje muy efectivo.

De la misma manera los padres se interesaron por observar detenidamente el video y dieron su punto de vista acerca de lo que miraron y pudieron comparar el uso del agua y el manejo como también el tratamiento que se hace para que sea potable. Así pudieron hacer comparaciones con el medio donde viven.

Los padres demostraron interés por participar en la actividad y comprometerse a formar un grupo de apoyo para mejorar la calidad de agua en su medio.

También los maestros que son los llamados a integrar la Comunidad y a educarla, se mostraron interesados y demostraron cada hecho de la proyección audiovisual y pudieron hacer las respectivas comparaciones con el medio donde se desempeñan y dar su opinión, así como también establecer la enseñanza que les dejó el video, al igual que las inquietudes y deseos de mejorar sus enseñanzas en cuanto al medio ambiente.

**8. PROPUESTA PARA CONSERVAR Y MEJORAR EL MANEJO DEL  
RECURSO AGUA, CON LA CONFORMACIÓN DEL “CLUB DEFENSORES  
DEL AGUA” EN LA ESCUELA SANTO TOMAS DE LA VEREDA TABLON  
ALTO DE ILES**

**PRESENTACION**

La propuesta para conservar y mejorar el manejo del recurso agua, con la conformación del “**club defensores del agua**”, pretende inculcar hábitos y actitudes positivas en el cuidado y protección de este elemento vital en los habitantes de la vereda, propiciando un espacio de aprendizaje, investigación, colaboración, tolerancia, hacia el recurso hídrico y los ecosistemas del entorno.

La propuesta se centra en integrar: escuela- comunidad, a partir de los conocimientos y experiencias cotidianas, involucrándolos y haciéndoles partícipes en la construcción de alternativas de solución para la adquisición de una conciencia del recurso hídrico natural, creando así una cultura del agua.

La estrategia didáctico-pedagógica utilizada en el desarrollo del miniproyecto que serán construidos en sitios aledaños a la escuela .

De igual manera busca la participación como medio para lograr el éxito del club y así adaptarse fácilmente a la cultura y condiciones de la localidad para apoyarse en las diferentes instituciones y organismos públicos de la región que colaboren en la preservación y conservación del agua.

## **PRINCIPIOS**



Son fundamentos para la estructura de la propuesta los siguientes:

- Todo conocimiento o problema del contexto social, cultural, económico, político y natural, el cual solo tiene sentido y significado en él.
- El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica orientado con propiedad al mejoramiento cultural y de calidad de vida de la población, a la

participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico de la localidad.

- Se considera el trabajo comunitario como la integración y participación de la comunidad en la realización de una actividad que conlleva al beneficio común.

## **JUSTIFICACION**

La comunidad educativa de la escuela Tablón Alto de Iles afronta una serie de necesidades que han ido en detrimento de sus condiciones de vida y por tanto de su progreso y desarrollo.

En tal sentido se hace necesario orientar acciones que conlleven a que dicha comunidad reflexione en torno a su problemática con el fin de que tome conciencia del papel que cada uno pueda desempeñar en búsqueda y aplicación de soluciones

Siendo uno de los principales problemas la escasez de agua en la vereda , se hace indispensable la aplicación de los conocimientos y experiencias adquiridas sobre la importancia del agua y teniendo en cuenta la problemática se haga propuestas efectivas que conduzcan a solucionarlo de lo contrario el problema

presentado avanzará y serán muchas las consecuencias negativas para los habitantes de la comunidad.

Por tal razón se considera urgente plantear como una estrategia educativa la conformación del CLUB DEFENSORES DEL AGUA, que además contribuirá a reforzar e implementar sobre las exigencias de la ley general de educación. que contempla como uno de los fines la adquisición de una conciencia para la conservación, preservación y mejoramiento del medio ambiente de la calidad de vida del uso racional de los recursos naturales.

## **OBJETIVOS**

### **- Objetivo general**

1. Conformar el club defensores del agua con la comunidad educativa de la escuela Tablón Alto de Iles, como un instrumento educativo tendiente a mejorar el uso del recurso agua.

### **- Objetivos específicos**

1. Involucrar a la comunidad educativa de la institución en la problemática de escasez de agua, mediante talleres proyección de audiovisuales, para

analizar el problema a nivel de su localidad y concienciar en la protección de los recursos naturales.

2. Motivar a los integrantes de la comunidad a formar parte del club defensores del agua con el propósito de mejorar el uso del recurso agua.
3. Organizar el grupo que apoyara el club defensores del agua es decir el EQUIPO DINAMIZADOR.
4. Desarrollar los miniproyectos siguiendo los pasos de investigación, acción y participación.

## **METODOLOGIA DE LA PROPUESTA**

Para presentar la propuesta de la conformación del Club defensores del agua de la vereda Tablón Alto de Iles se deben cumplir las siguientes fases:

### **- Fase uno: Sensibilización**

Dar a conocer la problemática de la escasez del recurso agua a los habitantes de la vereda desde el contexto real de su entorno.

### **- Fase dos: Aplicación**

Para ampliar la formación y conocimientos adquiridos, desarrollar talleres, presentar audiovisuales, seminarios, realizar la técnica de mapas parlantes, para lograr una mayor interpretación de la problemática, para lo cual se conformaran grupos de trabajo quienes darán a conocer sus conclusiones en plenaria.

### **- Fase tres: Evaluación**

Estará encaminada hacia el desarrollo integral de los participantes a través de acciones que le permitan ver la capacidad, intelectual, motriz, analítica, sintética y la participación decisiva de compromiso en cuanto al respeto hacia el ser humano y protección de la naturaleza, servicio a la comunidad, cuidado y protección del agua como también compartir experiencias y valores.

La evaluación será continua y permanente con base en los criterios de comprensión, análisis, discusión crítica, y aplicación de conceptos para producir alternativas de solución.

Para evaluar las fases de sensibilización y aplicación se diseñó un formato de evaluación. (ver anexo G)



## CONFORMACION DEL CLUB DEFENSORES DEL AGUA.

Con base en la figura 1 como referente al problema de escasez de agua en la vereda Tablón Alto de Iles y los factores principales que causan dicho problema, la propuesta consiste en realizar un estudio secuencial del problema hasta llegar a la vida cotidiana de los habitantes con respecto al uso que le dan al recurso agua, y el uso y manejo adecuado que debe dársele a la misma para que cada quien aborde buscando una solución común.



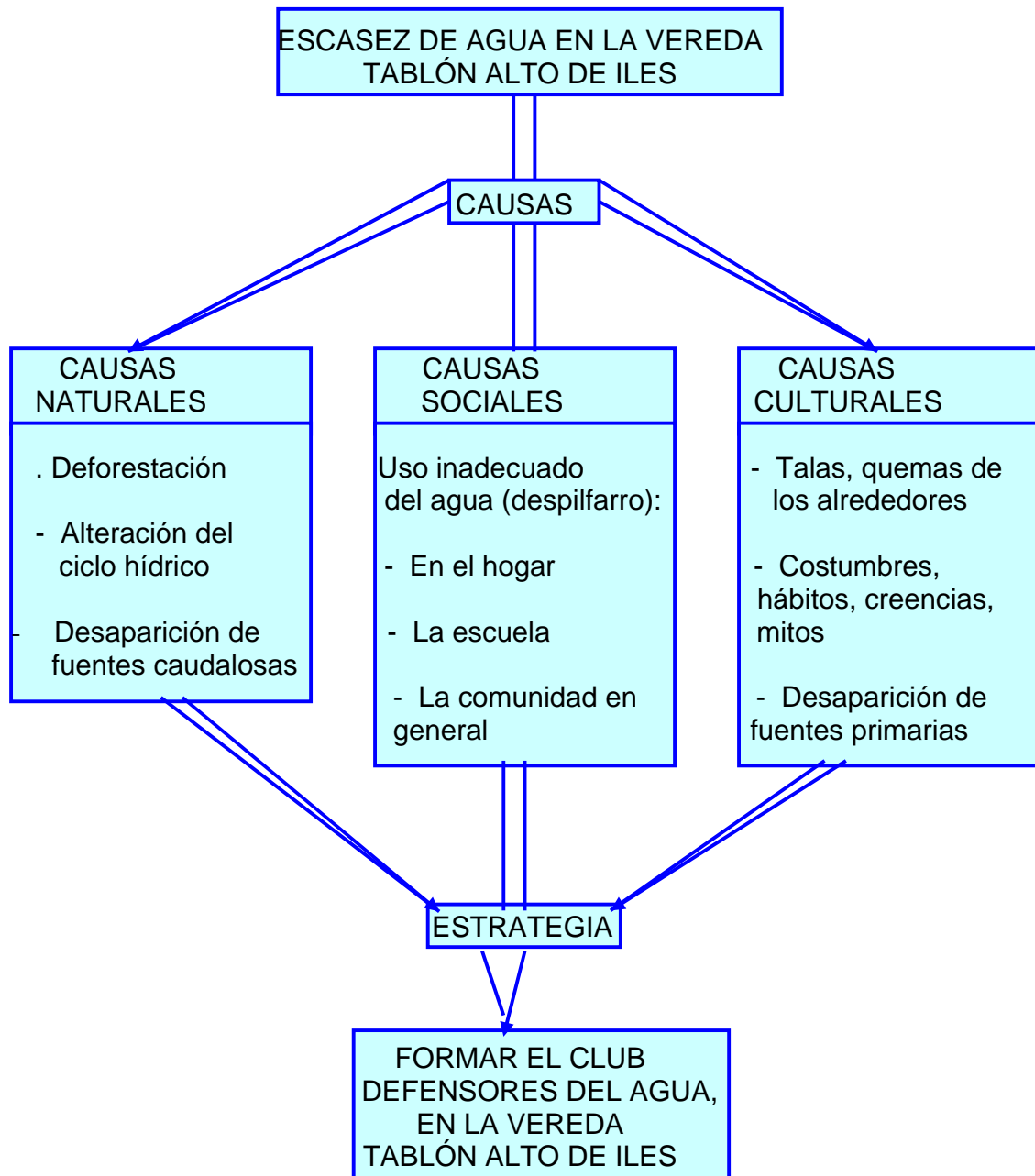


Figura 1. Problemática de la escasez del agua

Fuente: esta investigación.

## RESPONSABLES

Los directos responsables son los educadores, autoridades municipales, organizaciones cívicas, estudiantes padres de familia, que coordinen el órgano asesor de coordinación quienes buscan los medios de mayor efectividad para llegar a la población con propuestas educativas que logren la practica diaria de la participación responsable que fortalezcan e irradien su acción al ámbito regional, definiendo las directrices que guían el comportamiento y actitudes de los integrantes del club, frente al cuidado y protección de los recursos mediante la formulación de la misión , visión, código de honor en la formación del club.



## CLUB DEFENSORES DEL AGUA

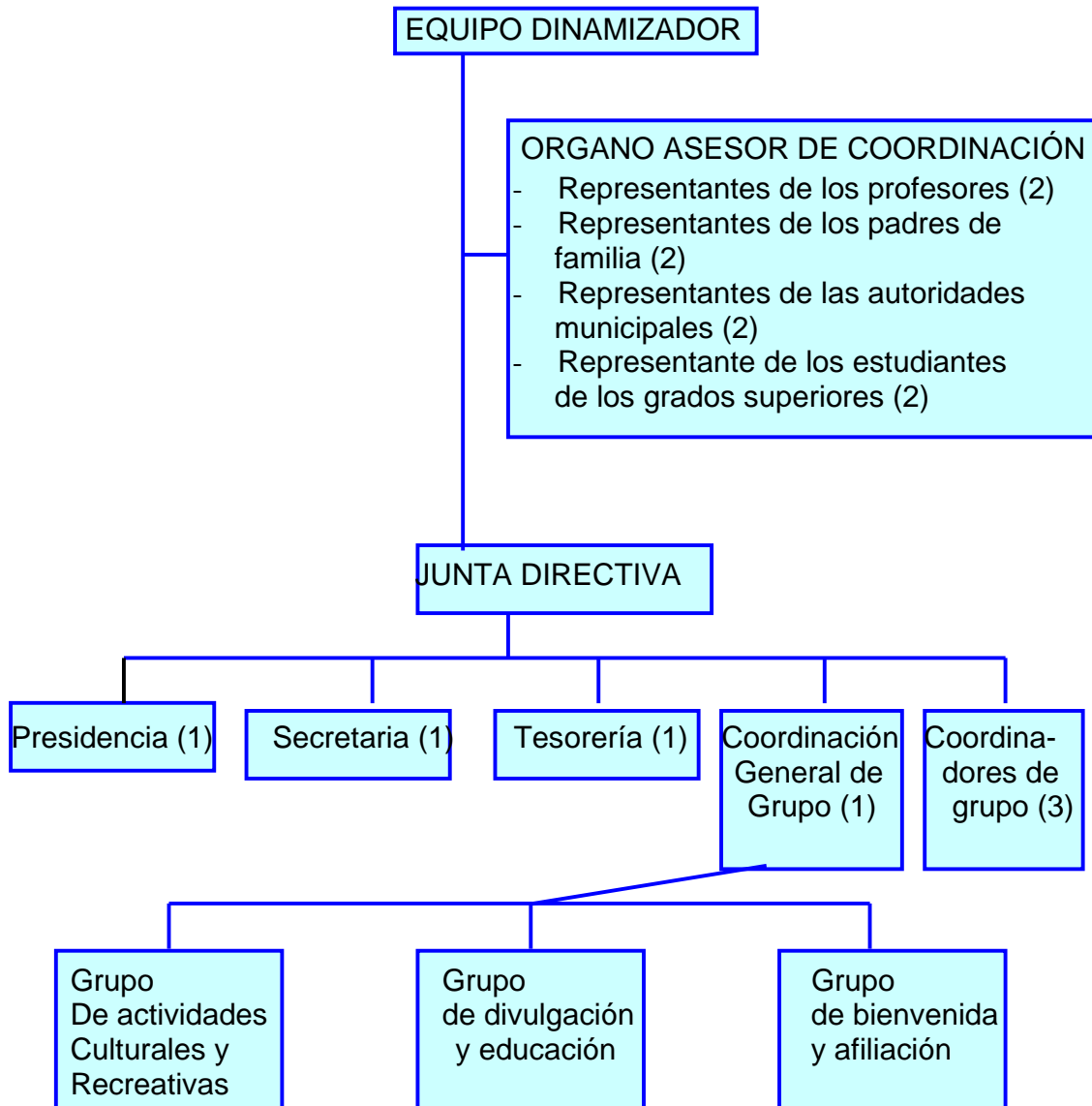


Figura 2. Organigrama

Fuente. Esta investigación

## **ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA**

Esta propuesta esta conformada por dos componentes, formación del club defensores del agua y mini proyectos, que surgen a partir de las sugerencias de la comunidad como una alternativa de solución a una necesidad, con el fin de obtener agua limpia y permanente; el miniproyecto pretende poner en práctica el conocimiento que se adquiere sobre conservación y uso adecuado del recurso agua, que es el eje fundamental de la propuesta.

Se desarrollará a corto o mediano plazo, y al momento de su ejecución se ampliará las diferentes etapas de cada uno de ellos.

## **POSIBLE TEMATICA DEL CLUB DEFENSORES DEL AGUA**

### **✓ TEMATICA UNO**

- Organización del club defensores del agua

### **SUBTEMAS**

- Quienes pueden pertenecer al club
- Código de honor
- Logros del club
- Organización del trabajo en el club

- Como se organiza el club

Para la conformación del club se ha diseñado una ficha de inscripción (ver anexo E)

## ✓ **TEMATICA DOS**

El recurso hídrico

### SUBTEMAS

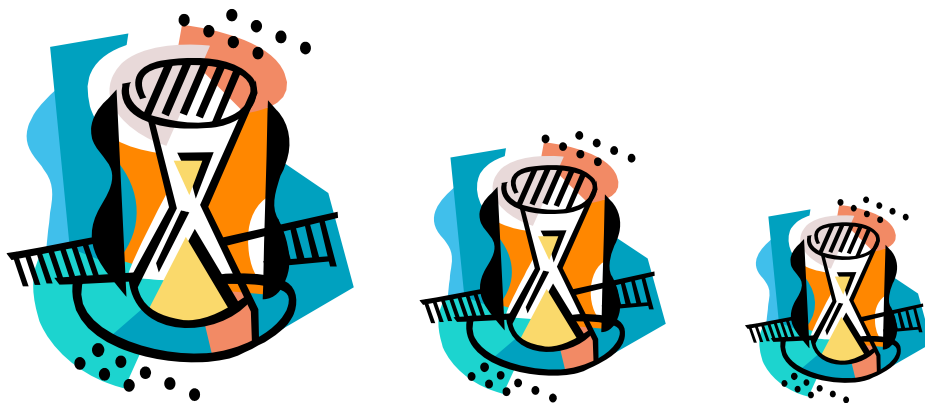
- Las fuentes de agua
- Los usos del agua natural
- Cuidado y protección del agua en estado natural

## **MINI PROYECTOS**

Estos se proponen con el fin de dar solución a la necesidad de obtener agua potable para el consumo de la comunidad, se plantean dos mini proyectos.

- A. Construcción de tres filtros de agua
- B. Elaboración de un reservorio de agua

## A. ELABORACION DE TRES FILTROS, para limpiar el agua



**Objetivo:** Construir tres filtros de la manera mas sencilla y con materiales del medio, que contribuya a limpiar el agua para una mejor calidad.

### Planteamiento del problema

La comunidad de la vereda Tablón Alto de Iles en la actualidad no consume agua potable, lo cual ha generado diversos problemas de salud principalmente en la población infantil.

## **Marco Teórico**

El agua es importante para todos los seres vivos. El agua potable debe ser limpia para el consumo de las personas debe ser transparente, es decir no debe tener color, tampoco debe tener olor y su sabor debe ser agradable, no debe tener bichos o bacteria, cuando el agua recibe muchas sustancias se contamina y no es buena para el consumo.

## **Estrategias**

- La elaboración del filtro permite poner en practica mecanismos que contribuyan a limpiar el agua con la participación activa de la comunidad.
- Orientación, esta se hace con el fin de concientizar a las personas sobre la necesidad de obtener agua limpia.

## **Procedimiento**

Pasos a seguir:

Para construir un filtro y así obtener agua de beber. se trata de hacer un filtro de arena y carbón , se necesita tres tanques o canecas, se limpian muy bien y se conectan entre si con mangueras, del fondo de una a la parte alta de la siguiente.



En el fondo de cada una se les coloca lo siguiente:

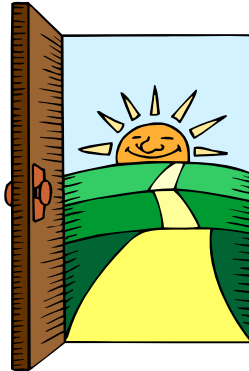
A la primera una capa de arena, a la segunda una capa de grava y a la tercera una capa de carbón en polvo.

Al final de la manguera se coloca una 'pluma' o 'llave' que deje salir el agua sin desperdiciarla

### **Recomendación**

Limpiar el recipiente y cambiar el material del filtro cada dos meses.

### **B. CONSTRUCCIÓN DE UN RESERVORIO**



Elaboración de un reservorio para almacenar agua, para las épocas de sequía.

Objetivo: Construir un reservorio que contribuya en el almacenamiento del agua para utilizarlo en las actividades domésticas y agrícolas.

### **Planteamiento del problema**

Los habitantes de la vereda Tablón Alto de Iles afrontan un problema de escasez de agua tanto para el consumo del hogar como de la agricultura, ya que en época, de sequías estas personas tienen que ir a sitios muy alejados a conseguir el preciado líquido.

### **Marco Teórico**

El reservorio es un estanque donde se recolecta todas las aguas de pequeños caudales que no tienen uso por su bajo caudal que al utilizarlos y reunirlos pueden prestar gran utilidad tanto en el riego y en algunas actividades domésticas.

Es conveniente que alrededor del reservorio se siembre plantas, arbustivas y Árboles de la región como el siete cueros, aliso, encino entre otros, que ayudarán a retener la humedad en un nuevo clima artificial formado a una distancia promedio de 5m. a su alrededor y a lo largo de los caudales con el fin de reducir la evapotranspiración causada por viento y la temperatura.

## **Estrategias**

— La construcción del reservorio hace posible la utilización de algunas aguas de muy bajo caudal y así los habitantes se preocupen por mantener, cuidar y preservar el agua.

— En la construcción del reservorio se permite la participación de toda la comunidad

## **Procedimiento**

Construir un estanque de 3 metros cuadrados, hay que tener en cuenta el tipo.. de suelo, que sea arcilloso o pesada para dar firmeza y evitar filtraciones, la superficie debe estar recubierta con un plástico especial de calibre grueso y bicolor para promover la formación de la microflora en su superficie lo cual permitirá el intercambio gaseoso y aireación del reservorio, luego se debe construir canales de desague o nivelación para evitar el desbordamiento de las aguas y la mala formación del reservorio.

La topografía es indispensable en la construcción del reservorio ya que su ubicación debe permitir la recolección de las aguas y su posterior distribución.

**Recomendaciones:**

La limpieza del reservorio debe ser permanente para evitar la acumulación de algas en su superficie ya que no permitirá la entrada de luz, aire al interior.

## CONCLUSIONES

1. Es posible lograr una nueva cultura del agua, transformando la actual concepción equivocada que tienen los habitantes **“el agua se agota por temporadas”**.
2. Los proyectos ambientales escolares se constituyen en una alternativa novedosa en los procesos pedagógicos y metodológicos, para generar conocimiento y mejorar la calidad de vida del individuo y la comunidad.
3. El desarrollo de esta investigación permitió presentar una propuesta que cambia los esquemas tradicionales de la formación de los estudiantes y transforma las practicas pedagógicas cotidianas.
4. La investigación permitió conocer los hábitos y costumbres y actuar de los participantes de la experiencia; reflexionar con mayor profundidad acerca de las causas y consecuencias del problema investigado.
5. Los resultados obtenidos permiten unificar ideas orientadas a mejorar progresivamente la relación del hombre con la naturaleza

6. La propuesta de conformación del club defensores del agua tiene como finalidad familiarizarse con el tema, conocer lo valioso que es este recurso para la calidad de vida del ser humano y aprender a asumir desde la infancia la responsabilidad sobre el cuidado de los recursos naturales y su uso racional

## **RECOMENDACIONES**

1. Realizar una campaña de arborización, de manera urgente con la colaboración de CORPONARIÑO y UMATA.
2. El municipio de Iles se comprometa a tratar el agua para que sea apta para el consumo de las personas.
3. Incluir la propuesta en el Proyecto Educativo Institucional.

## **BIBLIOGRAFÍA**

BONJEAN. Sin datos bibliográficos.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA. Agua es vida. Cartilla básica de extensión. Cauca. 1995. 60 p.

DEMING H. G, El agua un recurso insustituible. México: Nuevo mar. 1982. 163 p.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Estudio Nacional de Aguas. FONADE.. Bogotá. 1989. 180 p.

ENCICLOPEDIA GRANDES TEMAS. La Ecología. Tomo V. Ed. SALVAT Barcelona. 1973. 257 p.

Ehrlich, 1994. sin datos bibliográficos.

FUNDACIÓN ALMA. Primer seminario ecológico y del medio ambiente: Agua y vida, Conservación y recuperación. Serie Vida. N° 1. Edit. Guadalupe Ltda. Bogotá: 1985. 175 p.

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA. Corporación del agua. Medellín. 1985

LEGISLACIÓN DE AGUAS EN COLOMBIA. 1989.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Lineamientos generales para una política nacional de Educación Ambiental. Serie Documentos de Trabajo. Bogotá: Gráficas Modernas. 1992. 96 p.

KASSAS 1990. Sin datos bibliográficos.

PEREZ CARMONA, Rafael. El agua. 2da. Edición. Bogotá.

PNUMA, 1982. Sin datos bibliográficos.

PONCE. 1991. Sin datos bibliográficos.

RIRVIERE. 1989. Sin datos bibliográficos.

SANCHEZ Luis Eduardo, Antología Ambiental Retrospectiva. Bogotá: Escala. 1995. 120 p.

SANTANDER, 1995. Sin datos bibliográficos.

THIBODEAU Y FIELD. 1984. Sin datos bibliográficos.

UNESCO. UNEP.1993. Sin datos bibliográficos.

WETZEL Robert. Limnología. Ediciones Omega. S.A. Barcelona. 1981.

# ANEXOS

## ANEXO A

### Formato de encuesta realizada a profesores

#### Universidad de Nariño

#### Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales

Encuesta dirigida a docentes de la Escuela Nueva Santo Tomás de la Vereda Tablón Alto, municipio de Iles.

OBJETIVO: Recolectar información sobre el conocimiento, uso y manejo del agua, que tienen las profesoras de la institución.

INSTRUCCIONES: A continuación encontrará una serie de interrogantes, seguidos de opciones de respuesta. Usted deberá escoger una de ellas y marcarla con una X, según corresponda su caso.

#### I. DATOS GENERALES

1. Edad \_\_\_\_ años
2. Sexo F \_\_\_\_ M \_\_\_\_
3. Nivel de formación \_\_\_\_\_
4. Título obtenido \_\_\_\_\_

#### II. CUESTIONARIO

1. Su formación le permite desempeñarse en:
  - a) Un área del conocimiento ( ) Cuál \_\_\_\_\_
  - b) Dos áreas del conocimiento ( ) Cuáles \_\_\_\_\_
  - c) Varias áreas del conocimiento ( ) Cuáles \_\_\_\_\_
  
2. Los conocimientos que usted tiene sobre tratamientos de agua son:
  - a) Malos ( )
  - b) Regulares ( )
  - c) Buenos ( )



- a) La participación fue buena ( )
- b) Constituyó un cambio ( )
- c) Se solucionó un problema del momento ( )

9. ¿Ha recibido Capacitación en Educación Ambiental para?

- a) Proyectos ciudadanos de Educación Ambiental ( )
- b) Proyectos Ambientales Escolares ( )
- c) Manejo de Recursos Naturales ( )

10. Cree que los daños en acueductos, llaves y demás elementos que transportan agua en la institución, son preocupación de:

- a) Autoridades Municipales ( )
- b) Directivos, docentes y estudiantes ( )
- c) La comunidad en general ( )

11. Para la estructura de temáticas a desarrollar en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, usted procede en el orden:

- a) Textos, programas y realidades correspondientes al área ( )
- b) Realidades y/o textos correspondientes al área ( )
- d) Otras áreas diferentes y secuencias del área que le han dado resultado ( )

12. Cuando emprende una campaña para solucionar un problema piensa en:

- a) Su área y la comunidad ( )
- b) El problema y la comunidad ( )
- c) Su área, las demás áreas y el problema ( )

## ANEXO B

### Formato de encuesta realizada a estudiantes

#### Universidad De Nariño Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales

Encuesta dirigida a estudiantes de la escuela de la Vereda Tablón Alto del municipio de Iles.

OBJETIVO: Recolectar información sobre el manejo actual, que los estudiantes dan al recurso agua.

INSTRUCCIONES: A continuación encontrará una serie de interrogantes, seguidos de opciones de respuesta. Usted deberá escoger una de ellas y marcarla con una X, según corresponda su caso.

#### I. DATOS GENERALES

1. Edad \_\_\_\_\_ años
2. Sexo F \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_
3. Grado a que pertenece \_\_\_\_\_
4. Número de integrantes de la familia \_\_\_\_\_
5. Puesto que ocupa entre sus hermanos \_\_\_\_\_

#### II. CUESTIONARIO

1. ¿Cuándo lava su cuerpo, objetos y alimentos, mantiene el agua corriendo durante todo el proceso?
  - a) Siempre ( )
  - b) Algunas veces ( )
  - c) Nunca ( )
2. Cuando emplea el agua en el aseo de la Institución y en su casa, la llave permanece:

- a) Totalmente abierta ( )
- b) Parcialmente abierta ( )
- c) Abierta por momentos ( )

3. Para lavar pisos, sanitarios y ventanas, usted emplea:

- a) Mangueras ( )
- b) Baldes ( )
- c) Trapeadores y Limpiones ( )

4. La fuente de agua que provee a la vereda es:

- a) Quebrada ( )
- b) Nacimiento ( )
- c) Río ( )

5. Cuando ha participado en campañas ecológicas usted ha pensado :

- a) El beneficio que va a obtener ( )
- b) La diversión del momento ( )
- c) El cambio que se va a producir ( )

6. ¿Ha participado en la reforestación de la fuente de agua de la localidad?

- a) Una vez ( )
- b) Algunas veces ( )
- c) Nunca ( )

7. ¿Cuándo encuentra daños en los conductos de agua, qué actitud tiene frente a esta realidad?

- a) Trata de arreglarlo ( )
- b) Es indiferente ( )
- c) Informa al fontanero ( )

8. Cuando riega el jardín, lo hace con:

- a) Mangueras
- b) Cubetas
- c) Regadera

9. Cree que los daños en acueductos, llaves y demás elementos que transportan agua en la institución, son preocupación de:

- a) El fontanero y/o Autoridades Municipales
- b) Directivos, docentes y estudiantes
- c) La comunidad en general

10. El agua es un elemento:

- a) Que nunca se acaba
- b) Que se acaba por temporadas
- c) Que se va a acabar

11. El mantenimiento a la fuente de agua de la vereda, se hace:

- a) Cada seis meses
- b) Cada mes
- c) Cada año

12. El principal factor causante de enfermedades en la población infantil es:

- a) El Humo y el polvo
- b) El agua
- c) Los alimentos



## ANEXO C

### Formato de encuesta realizada a padres de familia

#### Universidad De Nariño Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales

Encuesta dirigida a padres de familia de la comunidad de la Vereda Tablón Alto del municipio de Iles.

OBJETIVO: Recolectar información sobre el manejo actual, que los padres de familia dan al recurso agua.

INSTRUCCIONES: A continuación encontrará una serie de interrogantes, seguidos de opciones de respuesta. Usted deberá escoger una de ellas y marcarla con una X, según corresponda su caso.

#### I. DATOS GENERALES

1. Edad \_\_\_\_\_ años
2. Sexo F \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_
3. Nivel de formación \_\_\_\_\_
4. Número de integrantes de la familia \_\_\_\_\_

#### II. CUESTIONARIO

1. ¿Cuándo lava su cuerpo, objetos y alimentos, mantiene el agua corriendo durante todo el proceso?

- a) Siempre ( )
- b) Algunas veces ( )
- c) Nunca ( )

2. Cuando emplea el agua en el aseo de la Institución y en su casa, la llave permanece:

- c) Totalmente abierta ( )
- b) Parcialmente abierta ( )
- c) Abierta por momentos ( )

3. Para lavar pisos, sanitarios y ventanas, usted emplea:

- a) Mangueras ( )
- b) Baldes ( )
- c) Trapeadores y Limpiones ( )

4. La fuente de agua que provee a la vereda es:

- a) Quebrada ( )
- d) Nacimiento ( )
- c) Río ( )

5. Cuando ha participado en campañas ecológicas usted ha pensado :

- a) El beneficio que va a obtener ( )
- c) La diversión del momento ( )
- c) El cambio que se va a producir ( )

6. ¿Ha participado en la reforestación de la fuente de agua de la localidad?

- a) Una vez ( )
- b) Algunas veces ( )
- c) Nunca ( )

7. ¿Cuándo encuentra daños en los conductos de agua, qué actitud tiene frente a esta realidad?

- c) Trata de arreglarlo ( )
- d) Es indiferente ( )
- c) Informa al fontanero ( )

8. Cuando riega el jardín, lo hace con:

- a) Mangueras
- b) Cubetas
- c) Regadera

9. Cree que los daños en acueductos, llaves y demás elementos que transportan agua en la institución, son preocupación de:

- c) El fontanero y/o Autoridades Municipales
- d) Directivos, docentes y estudiantes
- c) La comunidad en general

10. El agua es un elemento:

- c) Que nunca se acaba
- d) Que se acaba por temporadas
- c) Que se va a acabar

11. El mantenimiento a la fuente de agua de la vereda, se hace:

- c) Cada seis meses
- d) Cada mes
- c) Cada año

12. El principal factor causante de enfermedades en la población infantil es:

- a) El Humo y el polvo
- b) El agua
- c) Los alimentos

## **ANEXO D**

### **UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE EDUCACIÓN**

#### **LIC. EDUC. BASICA ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES**

#### **PRACTICA DE CAMPO**

#### **RECOLECCION DE MUESTRAS DE AGUA, PLANTAS E INVERTEBRADOS DE UNA MICROCUENCA.**

### **INTRODUCCIÓN**

El agua es un elemento que se puede comparar como la sangre de la tierra, el agua se puede encontrar en un hábitat donde alberga gran cantidad de organismos que se interrelacionan en un ecosistema determinado.

El método del muestreo es una herramienta fundamental para todo trabajo ecológico. Este método permite un conocimiento más real del estado de los recursos naturales (flora, fauna, suelo y agua) que se pretenden recuperar o conservar.

En la presente salida de campo se pretende realizar un muestreo de agua, plantas e invertebrados para determinar la importancia del agua en los seres vivos que habitan en la micro cuenca.

### **OBJETIVO GENERAL**

Realizar una descripción ambiental de la zona de estudio (micro cuenca) para determinar la importancia del agua para los seres vivos que habitan allí,

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Recolectar muestras de agua, plantas e invertebrados de la micro cuenca.
- Observar la actitud de los niños y niñas sobre la importancia de el agua en los seres que habitan en la micro cuenca.
- Adecuar un estanque pequeño.

### **MATERIALES**

- Bolsas Plásticas, frascos de vidrio, mallas, cinta de enmascarar, cuchillo o navaja, yodo, arena, piedras, estante pequeño, plástico de un metro, cuadernos, lápices.

## PROCEDIMIENTO

1. En la primera de la parada del trayecto escuela — micro cuenca los estudiantes anotarán en el cuadernos aspectos como:

Topografía, municipio y vereda, clima, ecosistemas, estados del suelo, vegetación, animales

2. En el sitio donde se va a aplicar el muestreo realice el siguiente procedimiento:

Cada grupo con la ayuda del material debe recoger las muestras de agua, plantas e invertebrados.

En el sitio escogido deberá calcular el número de individuos de la especie que ha encontrado, registremos en el siguiente cuadro:

ESPECIE VEGETAL	ESPECIE ANIMAL	EJEMPLARES QUE SE ENCUENTRE					
		Muchos	Pocos	Nada	Tamaño	Forma	Color

## MUESTRA DE AGUA

CANTIDAD	COLOR	OLOR	SABOR	OBSERVACIONES

3. Con base en las observaciones, realizadas invente un cuento con algunas de las palabras de la sopa de letras.

**Anexo E**

**FICHA DE INSCRIPCIÓN AL CLUB DEL AGUA**

Nombre \_\_\_\_\_

Apellidos \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_

Documento de institución ón \_\_\_\_\_

Nombre del club \_\_\_\_\_

Profesor \_\_\_\_\_

nstitución \_\_\_\_\_

Curso \_\_\_\_\_

Municipio \_\_\_\_\_

Localidad \_\_\_\_\_

Departamento \_\_\_\_\_

**Anexo F**

**FORMATO DE MAPA PARLANTE**

VISION PASADO	VISION PRESENTE	VISION FUTURO

**Anexo G**

**FORMATO DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA**

Las fases de sensibilización y aplicación se evalúan a través de apreciaciones acerca de:

COMPROMISOS: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

COLABORACIÓN: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ACTITUDES Y COMPORTAMIENTOS: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**RESULTADO FINAL**

- BUENO ( )

Razones

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- MALO ( )

Razones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**Anexo H**  
**Creaciones literarias**

**Anexo I**  
**Sopa de letras**



