

**PERTINENCIA DEL MODELO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN DOS
INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE BUENAVENTURA –
VALLE DEL CAUCA, QUE INCIDEN EN EL MANEJO DEL RECURSO
HÍDRICO**

INGRID SABAT CAICEDO GONZALEZ

Licenciada en Biología y Educación Ambiental.

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONOMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
MAESTRIA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE
2016**

**PERTINENCIA DEL MODELO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN DOS
INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE BUENAVENTURA –
VALLE DEL CAUCA, QUE INCIDEN EN EL MANEJO DEL RECURSO
HÍDRICO**

INGRID SABAT CAICEDO GONZALEZ

Licenciada en Biología y Educación Ambiental.

Director

JUAN CARLOS GRANOBLES TORRES I.A. MSc.

**Trabajo de grado para optar al título de Magíster en Desarrollo Sostenible
y Medio Ambiente**

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONOMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
MAESTRIA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE
2016**

Nota de aceptación

Director de Tesis

Jurado

Jurado

Manizales, Marzo 28 del 2016.

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa su agradecimiento a la comunidad de las Instituciones Educativas TERMARIT y SAN VICENTE del municipio de Buenaventura por el respaldo para la realización de este trabajo de investigación.

A mis padres y hermanos por el apoyo en este proceso.

CONTENIDO

RESUMEN

ABSTRACT

Pág.

1. INTRODUCCIÓN.....	11
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
2.1 Descripción del problema.....	15
2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	19
2.3 JUSTIFICACIÓN.....	19
3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO – CONCEPTUAL.....	21
3.1 Marco teórico.....	21
3.2 ANTECEDENTES.....	25
3.2.1 En el ámbito internacional	25
3.2.2 A nivel nacional.....	26
3.2.3 A nivel local.....	27
3.2.4 Descripción del contexto geográfico institucional.....	28
3.2.5 Institución educativa Termarit.....	29
3.2.6 Institución educativa San Vicente.....	29
3.3 MARCO LEGAL.....	30
4. OBJETIVOS.....	32
4.1 Objetivo general.....	32
4.2 Objetivos específicos.....	32

	Pág.
5.0 MATERIALES Y MÉTODOS.....	33
5.1 Tipo de investigación.....	33
5.2 Localización.....	33
5.3 Etapas del proceso.....	35
5.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de la información.....	36
5.5 Análisis y triangulación de la información.....	36
6. RESULTADOS Y DISCUSION.....	37
6.1 ESTUDIANTES.....	37
6.1.1 componente información general.....	37
6.1.2 Componente uso racional del agua.....	37
6.1.3 componente seguimiento en el currículo.....	39
6.2 DOCENTES.....	41
6.2.1 Componente información general.....	41
6.2.2 Componente pensamiento ambiental e incorporación en el currículo.....	42
6.2.3 Componente conservación del recurso hídrico.....	43
6.3 PADRES DE FAMILIA.....	44
6.3.1 Componente información general.....	44
6.3.2 Componente aspectos socioeconómicos del encuestado.....	45
6.3.3 Componente uso eficiente y ahorro del agua.....	46
6.4 DISCUSION.....	50
7. CONCLUSIONES.....	56
8. RECOMENDACIONES.....	58
9. BIBLIOGRAFIA.....	59
ANEXOS	

LISTA DE TABLAS

	Pág
Tabla 1. Evolución del uso y cobertura del servicio de acueducto y alcantarillado en la ciudad de Buenaventura. Periodo 2002 -2010.....	16
Tabla 2. Información general de los estudiantes.....	38
Tabla 3. Uso racional del agua.....	39
Tabla 4. Seguimiento en el currículo.....	40
Tabla 5. Información general docentes.....	41
Tabla 6. Pensamiento ambiental.....	43
Tabla 7. Conservación del Recurso Hídrico.....	44
Tabla 8. Información general.....	45
Tabla 9. Aspectos socioeconómicos del encuestado.....	46
Tabla 10. Prácticas de uso eficiente y ahorro de agua.....	48

LISTA DE FIGURAS

	Pág
Figura 1. Mapa geográfico de Buenaventura.....	34
Figura 2. Mapa geográfico de la comuna 8, municipio de Buenaventura.	35
Figura 3. Relación Docentes – Estudiantes – Padres de familia, frente al uso y manejo del Recurso Hídrico en dos instituciones educativas en el municipio de Buenaventura.....	51

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Encuesta realizada a estudiantes de las dos Instituciones Educativas objeto de estudio.

Anexo 2. Encuesta dirigida a docentes y administrativos.

Anexo 3. Encuesta dirigida a padres de familia.

Anexo 4. Instalación de tanques para el aprovechamiento de aguas lluvias.

RESUMEN

El presente trabajo tiene como propósito conocer y comprender los modelos de Educación Ambiental que inciden en el manejo del recurso hídrico tomando como referencia dos instituciones educativas del municipio de Buenaventura, Valle del Cauca, Colombia. Para el desarrollo de este trabajo se utiliza una metodología descriptiva, analítica de campo, que comprende una muestra representada por los estudiantes, docentes y padres de familia de las instituciones educativas Termarit y San Vicente. Entre los resultados una vez aplicados los instrumentos, se puede evidenciar, la falta de conciencia ambiental, el mal uso que se le hace al recurso hídrico, el deterioro de una cultura ambiental impartida desde la escuela y la falta de proyectos ambientales en la comunidad estudiada.

Palabras Claves: Educación ambiental, recurso hídrico, proyectos ambientales.

ABSTRACT

This work aims to know and understand models of environmental education that has an impact on the management of water resources taking as a reference two educational institutions in Buenaventura City (Valle de Cauca, Colombia). To develop this work was used a descriptive analytical methodology of field, which includes a sample represented by the students, teachers and parents of the educational institutions Termarit and San Vicente. Among the results after applying the instruments it can prove the lack of: environmental awareness, the misuse that is made to the water resources, educational programs to promote an environmental culture imparted from the school and environmental projects in the community under study.

Keywords: Environmental education, water resources, environmental projects.

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Sánchez F., (2013), El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia, muestra que hacia el futuro la escasez de agua en las zonas más pobladas del país será muy crítica. Se prevé que hacia el 2015 el 66% de los municipios estarán en alto riesgo de desabastecimiento de agua, y para el 2025 las dificultades cobijarían al 69% de las poblaciones del país.

Colombia es uno de los países con mayor número de recursos hídricos en el mundo. Se pueden encontrar 6 tipos de aguas: aguas lluvias, aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas termo minerales, aguas marinas y oceánicas y aguas de alimentación glacial.

Existen 5 grandes vertientes hidrográficas en el territorio Colombiano como son: Caribe, Orinoco, Amazonas, Pacífico y Catatumbo. Cada una de estas regiones posee características hidrológicas diferentes y determinadas por las condiciones geográficas.

El municipio de Buenaventura el principal puerto de Colombia, ubicado en la zona hidrográfica del Pacífico y que aporta los mayores beneficios económicos al país presenta una baja inversión en infraestructura sanitaria y saneamiento básico, el mismo se ve reflejado en la carencia de redes de alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas, proliferación de pozos sépticos y redes de alcantarillado en mal estado, (González R., J. D., 2014).

El agua es sin duda alguna el recurso más importante que necesita el ser humano para sobrevivir, incluso mucho más que consumir alimentos o tener una vivienda, de este depende no solo la salud y la supervivencia de las personas sino que también es la base de infinitas actividades que se realizan día a día para lograr una buena calidad de vida.

Tener acceso al agua no es realmente el problema que presentan muchas personas, ya que en varios casos este recurso está disponible, sin embargo en cuanto al suministro constante de cantidad requerida y más aun de calidad si genera dificultades. El acceso al agua potable se debe considerar entonces como un derecho universal para todas las personas, ya que trae consigo una vida digna y libre de enfermedades.

En Buenaventura, el problema no es sólo la calidad del agua, sino el acceso a la misma, pues la población no tiene acceso a la cantidad mínima de agua potable al día para poder cumplir con las necesidades de saneamiento básico.

Estas condiciones sin agua, genera dificultades para el diario vivir en el distrito de Buenaventura, específicamente en los centros educativos donde unos de los más perjudicados son los niños que reciben sus clases diarias presentando en algunas ocasiones enfermedades como malaria, dengue, y cólera (Organización Panamericana de la Salud OPS, 2010).

En cuanto a las grandes empresas entre las que se mencionan la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura (SPORBUN) y el Terminal Portuario y Logístico de contenedores de Carga (TECSA), poseen acueducto directo desde el centro de abastecimiento.

En el marco de la política de educación ambiental, en donde se reconoce “al ambiente como un sistema dinámico definido por las interacciones físicas, biológicas, sociales y culturales, percibidas o no, entre los seres humanos y los demás seres vivos y todos los elementos del medio donde se desenvuelven, sean estos elementos de carácter natural, o bien transformados o creados por el hombre. El concepto de ambiente abarca, entonces, nociones que relevan tanto las ciencias físicas y naturales, como las ciencias humanas y sociales.” (Ministerio de Ambiente (MA) – Ministerio de Educación Nacional (MEN), 2002:32).

Actualmente, una de las estrategias implementadas para promover la educación ambiental incorporada desde el currículo de los establecimientos educativos son los Proyectos Ambientales Escolares PRAE, estos nacen desde la Presidencia de la República de Colombia la cual en uso de sus atribuciones constitucionales y legales instituye los Proyectos Ambientales Escolares para todos los niveles de educación formal y fija los criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal en el país, a partir del decreto 1743 de 1994 y son propuestos para trabajar de forma interrelacionada con los PROCEDA con el ánimo de contribuir a la resolución conjunta de problemáticas locales.

Por otra parte la política plantea: “de acuerdo con el carácter sistémico del ambiente, la educación ambiental debe ser considerada como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, con base en el conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica, y cultural, para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente. Estas actitudes, por supuesto, se sustentan en criterios para el mejoramiento de la calidad de vida y en una concepción de desarrollo sostenible. En este escenario se entiende la educación ambiental como un proyecto de transformación del sistema educativo, del quehacer pedagógico en general, de la construcción de conocimiento y de la formación de individuos y colectivos. La educación ambiental obliga, entonces a fortalecer una visión integradora para la comprensión del problema ambiental, ya que este no

es solo el producto de la dinámica del sistema natural, sino el resultado de las interacciones entre las dinámicas de los sistemas natural y social. Para educar con respecto a un problema ambiental se requiere del diálogo permanente entre todas las especialidades, todas las perspectivas y todos los puntos de vista. Es en este diálogo en el que se dinamizan diversas aproximaciones que llevan a comprender el problema ambiental desde el punto de vista global y sistémico”. (MA-MEN, Ibid., 2002:34).

Un análisis realizado por el Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental (CIDEA) Valle 2008, indica que gran parte de los PRAE están siendo acogidos por los directivos como proyectos formales obligatorios y no como una oportunidad metodológica para una mejor formación de sus docentes, estudiantes y comunidad educativa en general. Igualmente los PRAE no están formando (conocimientos, herramientas y valores) para el abordaje de situaciones ambientales críticas de contextos locales o regionales, se han concentrado en la ecología y el reciclaje.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Es paradójico que en el municipio de Buenaventura, considerado el principal puerto de Colombia (Cámara de Comercio de Buenaventura, s.f), encontrar que no posee una infraestructura que le permita el tratamiento de sus aguas residuales siendo esta una de las principales causas de contaminación en la zona.

Esta bahía constituye un verdadero estuario por la mezcla de agua marina y continental que llega principalmente a través de los ríos Dagua, Limones y Anchicayá, la cual se caracteriza por la presencia de ecosistemas de manglar, playas de arena, lodosas y acantilados.

Estos ecosistemas son expuestos permanentemente a la contaminación proveniente de diversas fuentes como son la actividad portuaria, el muelle petrolero, la actividad pesquera, maderera y los residuos que genera la población del casco urbano, especialmente desperdicios orgánicos y aguas residuales. (Cárdenas A., 2010).

El gobierno Colombiano, apoyándose en la constitución de 1991 y la ley 142 de 1994, privatizaron la prestación de todos los servicios públicos domiciliarios, la energía, el acueducto y el alcantarillado, la telefonía, la recolección de basuras y el gas domiciliario, con el argumento que la privatización era la salvación para mejorar la prestación de los servicios públicos; pero 10 años después, ninguno de estos servicios ha mejorado, por el contrario hoy muestra las peores condiciones sociales, afectados por el mal servicio y las altas tarifas.

En la Tabla 1, se observa la evolución del uso y cobertura en los servicios de acueducto y alcantarillado, evidenciándose que no hay cambios significativos en la mejora del servicio.

En la Constitución Política de Colombia se establece como uno de los fines principales de la actividad del Estado, la solución de las necesidades básicas insatisfechas; entre las que está el acceso al servicio de agua potable, siendo fundamental para la vida humana, y así evitar casos de morbilidad por enfermedades como el cólera y la diarrea. (Escobar N., 2012).

Tabla 1. Evolución del uso y cobertura del servicio de acueducto y alcantarillado en la ciudad de Buenaventura. Periodo 2002 -2010

INDICADOR	2002	2005	2008	2010
Número de suscriptores acueducto	37.367	40.465	41.827	42.060
Número de suscriptores de alcantarillado	25.211	25.315	25.899	26.959
Cobertura comercial de acueducto	62%	62%	64%	67%
Cobertura comercial de alcantarillado	44%	50%	49%	51%
Continuidad del servicio	6 horas	7.5 horas	9.0 horas	9.5 horas.

Fuente: Chica C., A., (Hidropacífico, s. f)

El 35% de la población en la ciudad sufre por agua día a día, las personas recogen agua de lluvia, llenan tanques para poder cumplir con las necesidades

de saneamiento básico, mientras que las grandes empresas como Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura y la TECSA (Terminal Portuario y Logístico de Contenedores de Carga) poseen acueducto directo desde el centro de abastecimiento. Estos problemas los sufre una ciudad donde la precipitación media anual es de 6.988 mm, estando la oferta de agua determinada por un clima que es altamente variable tanto por factores naturales (variabilidad climática) como por la intervención del hombre en el ciclo hidrológico (antropogénicos), (Semana, 2011).

Las variaciones producen a corto plazo sequías e inundaciones y en el largo plazo alteraciones climáticas que podrían aumentar los eventos hidrometeorológicos extremos (Cambio Climático). Esta variabilidad en el clima sumada a otros aspectos como la contaminación del agua, el mal uso de la tierra, el crecimiento acelerado de la población, prácticas de uso y manejo poco sustentables imponen una carga adicional sobre la disponibilidad de los recursos existentes.

La educación ambiental en el currículo escolar, reconoce la importancia que juega el medio ambiente desde el sistema educativo en la vida de las personas y en el desarrollo de la sociedad. A su vez responde a la demanda actual de la sociedad para que la educación contribuya a la mejora del entorno de los seres humanos.

Desde una visión sistémica, los PRAES permiten comprender las relaciones de índole social, natural, económica, política y cultural de las poblaciones que utilizan un espacio determinado. (López, O. 2011) Esto se puede realizar a través de modelos ambientales elaborados por las diferentes instituciones educativas.

Este tipo de proyectos trascienden de los escenarios escolares en la medida que forman parte de los Proyectos Educativos Institucionales (PEI), los Planes de Mejoramiento Institucional y los planes de estudio para articular la dimensión ambiental como eje transversal del currículo, citado por (Vallejo M, 2015) se debe integrar “la investigación y la proyección social” (López, 2005, p. 25), permitiendo a la institución un acercamiento a la realidad de la comunidad para intervenirla, comprenderla y solucionar los problemas ambientales de contexto que además

de plantear alternativas para preservar los recursos naturales haga posible el rescate de los valores ancestrales y la cultura que caracteriza a una comunidad en particular en el marco del desarrollo sostenible.

En el municipio de Buenaventura, el problema del recurso hídrico no es solo la calidad, sino la disponibilidad de la misma, debido a que la población no tiene acceso a la cantidad mínima de agua potable al día, para poder cumplir con las necesidades de saneamiento básico. Esto genera dificultades para el diario vivir específicamente en los centros educativos, donde los más perjudicados son los estudiantes que reciben sus clases diarias presentando en algunas ocasiones enfermedades como Malaria, Dengue, y Cólera (Organización Panamericana de la Salud, 2010).

En las instituciones educativas objetos de estudio se presentan falencias frente a la educación ambiental, especificándose como uno de los mayores problemas a que el PRAE está centrado en materia como Ecología y Reciclaje, existiendo carencia de conceptualización entre ambiente y educación ambiental y dificultando la apropiación de los conocimientos derivados de estudios e investigaciones ambientales. Esto puede deberse a la falta de concientización sobre la importancia de los PRAE, fallas en el modelo de difusión y aplicación de PRAES; además de falta de auditorías in situ para verificar el cumplimiento y coordinación de los procesos ambientales en la institución.

Como consecuencia de la poca apropiación de los proyectos ambientales escolares en las diferentes instituciones se encuentra un bajo impacto en el logro de objetivos de formación en Educación Ambiental, que conlleva al manejo inadecuado del recurso hídrico, existiendo una dificultad en el desarrollo de la concepción del ambiente en los procesos formativos en educación ambiental en el aula.

Mitigar estos efectos y prevenir sus causas se convierte en uno de los elementos esenciales en los procesos de formación para la comunidad educativa en temas ambientales, caracterizando así, los hábitos de consumo e identificando aquellas actividades en las que existe un consumo excesivo del recurso, con el fin de

generar herramientas tanto de conducta o comportamiento social, que lleven a la reducción o conservación del recurso hídrico.

2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la pertinencia de los modelos de educación ambiental, frente al manejo del recurso hídrico, en dos instituciones educativas del municipio de Buenaventura?

2.3 JUSTIFICACIÓN

Teniendo en cuenta los artículos 79 y 80 de la Constitución política de Colombia de 1991, establecen que el Estado debe brindar a todos sus ciudadanos un ambiente sano, a través de la instrucción de una cultura ecológica que conserve y proteja el Medio Ambiente.

Un análisis realizado por el CIDEA Valle (2008) evidencia que gran parte de las propuestas de educación ambiental en las escuelas han asumido como responsabilidad institucional dar soluciones a los problemas de recursos naturales y de saneamiento ambiental de sus contextos.

De ahí la importancia de revisar la pertinencia de los modelos ambientales educativos de las instituciones de la zona urbana de Buenaventura, considerando factores pedagógicos, ambientales, sociales y culturales como mecanismo de construir nuevos conceptos y apropiación de conocimientos que permitan abordar de forma distinta la solución de los problemas ambientales en la comunidad educativa objeto de estudio.

La investigación se desarrolló mediante el estudio de la pertinencia del modelo de educación ambiental, estableciendo cuáles son los factores que inciden en el manejo del recurso hídrico y así plantear estrategias para transversalizar en el currículo sobre la conservación del recurso hídrico, permitiendo la creación de hábitos en los estudiantes para fortalecer la cultura ambiental y ecológica estableciendo un ambiente sano y agradable. Todo ello se logrará con el compromiso y la conciencia desde el buen manejo del recurso hídrico.

La investigación es importante porque tiende a concienciar la comunidad educativa y del entorno escolar de las instituciones educativas del problema ambiental que genera el mal uso del recurso hídrico y así fortalece una cultura ambiental en la comunidad.

3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO – CONCEPTUAL

3.1 MARCO TEÓRICO

La educación ambiental ha sido tratada desde años atrás como un elemento relevante debido a la capacidad de transformar los ideales y comportamientos del ser humano. En el contexto global en la década de (1970 a 1980) la educación ambiental cumple un papel de difusión, puesto que en los años anteriores se utilizaban los recursos naturales con el concepto de una fuente infinita de recursos.

De igual forma en 1975 se promulga la carta de Belgrado con la meta de formar una población mundial consciente y preocupada con el medio ambiente y los problemas asociados estableciendo objetivos (en cuanto a toma de conciencia, conocimientos, actitudes, aptitudes, capacidad de evaluación y participación) y directrices básicas de los programas de educación ambiental (proceso continuo, interdisciplinario, preventivo, colaborativo, global y con visión de futuro). Este enfoque se complementa con la declaración de Tbilisi (1977) frente a la necesidad de preparar al individuo mediante la comprensión de los principales problemas del mundo contemporáneo, proporcionándole conocimientos técnicos y cualidades necesarias para desarrollar una actividad productiva con el fin de mejorar la vida y proteger el medio ambiente.

En la década de 1980 a 1990, por medio de la difusión realizada del informe preparado por la comisión mundial de ambiente y desarrollo para la ONU conocido como el informe Brundtland (nuestro futuro común) donde se cuestiona el rol de la economía y se consolida el concepto de desarrollo sostenible a partir del cual se desprende nuevamente la necesidad de cambios a través de la educación en valores y actitudes que permitan estar en armonía con el desarrollo económico y brindar la capacidad de resolver los problemas derivados del

desarrollo y crecimiento poblacional junto con el fortalecimiento de las políticas públicas

En el año 2000 se registran nuevos esfuerzos en España donde se realiza la reunión internacional de Expertos en Educación Ambiental en Santiago de Compostela, organizada por la Xunta de Galicia y la UNESCO, estableciendo “Nuevas propuestas para la acción” de cara al siglo XXI.

En Colombia se han adelantado, desde tiempo atrás, actividades en relación a la Educación Ambiental, por parte de Instituciones, organizaciones e individuos, pretendiendo sensibilizar y concienciar a la población sobre los graves problemas ambientales del planeta y del país en particular.

Dadas las favorables condiciones que propicia la nueva institucionalidad del país, donde se fortalece el sector ambiental, y los esfuerzos legislativos en materia de Educación Ambiental desde la expedición del Código Nacional de Recursos Naturales en 1974 y con la expedición del decreto 1337 del 78, se reglamentaron cursos de Ecología para la educación formal, los cuales sólo se llevaron a cabo en algunos colegios y escuelas del país, (Instituto de Estudios Ambientales - IDEA, 2007).

Con la nueva Constitución de 1991 se establecen parámetros legales que refuerzan el trabajo en Educación Ambiental, en conjunto con la ley 99 de 1993, por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y la ley General de Educación, 115 de 1994, Señala la educación ambiental como obligatoria en la educación formal y a su vez la ley 70 de 1993 incorpora la dimensión ambiental en los programas de educación para comunidades afrocolombianas. (IDEA, Ibid., 2007).

En 1992, el Ministerio de Educación Nacional firmó un Convenio con el IDEA de la Universidad Nacional de Colombia, mediante el cual se conformó un equipo interdisciplinario, que definió las orientaciones filosóficas, bases conceptuales y metodológicas para iniciar el Programa de Educación Ambiental en todo el país, con el fin de incorporar la dimensión ambiental en la educación básica. Mediante este programa se han implementado Proyectos Ambientales Escolares – PRAES- en diferentes regiones del país, los cuales se constituyeron en proyectos piloto de Educación Ambiental en concordancia con el Proyecto Educativo Institucional PEI, establecido en la Ley General de Educación.

Teniendo en cuenta que el Gobierno Nacional promueve acciones de manejo racional del agua a través de la Ley 373 de 1.997, estableciendo el programa para uso eficiente y ahorro del agua como un conjunto de proyectos y acciones dirigidas a los usuarios del recurso hídrico, no se puede evidenciar si estas política se han integrado efectivamente a los programas y proyectos diseñados en las instituciones educativas. La falta de información primaria hace que no se definan indicadores de fácil verificación y seguimiento, transformándose en un limitante cuando se pretende implementar acciones de uso eficiente.

La eficiencia y el ahorro están relacionados directamente con la racionalidad en el uso del agua, la cual parte de la concepción que tiene el usuario sobre la cantidad de agua que necesita para su subsistencia. Esta cultura del agua determina los niveles de consumo, que son característicos de cada contexto o población de usuarios, así como las diferentes medidas que deben ser abordadas en la consecución de un uso más razonable del recurso.

De este modo, optimizar el manejo y uso racional del recurso trae consigo beneficios tanto ambientales como económicos. Según Arregui (2007), los beneficios estimados que se exhiben son el ahorro en energía, optimización de procesos, menos agua residual y por lo tanto menos necesidad de capacidad instalada en tratamiento, así como una menor cantidad de agua facturada.

Grisham y Flemming (1998) citado por Trujillo y Sarmiento (2012), destacan que para que las acciones dirigidas al uso eficiente del agua tengan éxito, se debe contar con la participación ciudadana. Para ello es indispensable establecer acciones de comunicación y educación, las cuales constituyen elementos de suma importancia.

Es importante señalar que la educación ambiental se ha considerado como responsabilidad única del docente de ciencias naturales como lo señala Torres., (2002), es decir que solo se enseña sobre el medio ambiente, sus recursos, conservación y protección en la clase de biología, dejando de lado el papel que tiene todo el profesorado como partícipe de un propósito conjunto que es crear conciencia ambiental en el educando; en este sentido, cobra importancia la formación de todos los maestros en este campo de conocimiento.

De acuerdo al Informe de Gestión Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible se viene desarrollando en equipo con el Ministerio de Educación de Colombia las corporaciones autónomas regionales, corporaciones de desarrollo sostenible y las autoridades ambientales, el trabajo por la implementación y el fortalecimiento de las estrategias de la política nacional de educación ambiental, tales como Proyectos Ambientales Escolares- PRAEs, los Comité Interinstitucionales de Educación Ambiental-CIDEA, los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental-PROCEDA, la Formación de Dinamizadores Ambientales a través del Programa Nacional de Promotoría Ambiental Comunitaria, la Educación Ambiental para la Gestión del Riesgo y los Proyectos Ambientales Universitarios-PRAU en todo el país, (MADS, 2012).

La dimensión ambiental se concibe en el artículo 5 del Decreto 1743 de 1994, el cual se fundamenta en la Ley 99 de 1993 y en la ley 115 de 1994 como un eje transversal articulador del plan de estudios cuya función sería enriquecer todo el currículo, con un enfoque que propicie valores y comportamientos en los estudiantes que les permitan abordar constructivamente su relación con el medio que los rodea.

La educación ambiental se constituye como unidad integradora en la interacción pedagógica en todos los campos del saber, en procura de aportar a la construcción de las nuevas formas de pensamiento, de relación y de habitar el planeta, de tal modo que la dimensión ambiental, se convierta en generadora de cambios.

Siendo la educación ambiental como herramienta para la transformación social implica un cambio de actitud en las relaciones, compromiso individual y social con el entorno que armoniza las relaciones con la sociedad. Según Novo., (2009).

3.2 ANTECEDENTES

Según consultas realizadas se conocieron diferentes investigaciones sobre conservación de recurso hídrico y educación ambiental, en el contexto se pueden evidenciar diversos trabajos como:

3.2.1 En el ámbito internacional. El Instituto Mexicano de Tecnología del agua, coordinó y dirigió la operación del Programa de Uso Eficiente y Racional del Agua (PUERA), desde el año 2000, con el propósito de fomentar una cultura de conservación del agua entre servidores públicos, empleados y visitantes de los edificios públicos federales en ese país, y para lo cual se implementó talleres y seminarios que conllevan al uso adecuado del recurso.

En Costa Rica, Alvarado Sánchez realizó una investigación en el 2010, que muestra la implementación de una estrategia de educación ambiental para fortalecer el proceso educativo en esta área y ejecutar prácticas armoniosas con el entorno, aplicada a los niños y niñas de II ciclo que forman parte del Club Amigos del Ambiente de la Escuela Pedro María Badilla en San Rafael de Heredia.

En el 2011 en el estado de Veracruz, México se realizó una investigación para identificar cual es la Cultura del Agua que poseen los adultos que habitan en el municipio de Naolinco - Veracruz, centrándose en las prácticas de uso del agua que se observan en dicha población. En donde se pueda establecer haciendo un análisis e identificación del conocimiento sobre las prácticas de uso del agua, las pautas para conocer cuál o cuáles son los problemas que deben de atenderse, así como las estrategias a implementarse para fortalecer las prácticas de uso existentes, lo que permitirá desarrollar una mejor cultura de uso de agua entre la población.

3.2.2 A nivel nacional. En el 2006 en Bucaramanga, se realizó una propuesta de acciones ecológicas para fomentar la educación ambiental en los estudiantes de básica secundaria teniendo como objetivo principal la creación de diferentes estrategias educativas en el cuidado y manejo de los recursos naturales, entendiéndose como principal objetivo el manejo adecuado de residuos sólidos.

Calderón F., (2009). Realiza una propuesta para la evaluación de impacto que es atribuible a la implementación de la política ambiental que en ella se establecen los programas para el uso eficiente y ahorro de agua. Esta se relaciona a una aplicación en la ciudad de Pereira desde la dinámica de sistemas, planteando la construcción de un modelo de simulación a partir de la utilización de diferentes enfoques metodológicos.

Contreras P., (2012). Publica un artículo en la Universidad Nacional de Medellín, llamado Agua que nos habita: una propuesta de transversalización de la cultura del agua en la Institución Educativa Rural Yarumito, en donde define como una de las estrategias la “CULTURA DEL AGUA”, la cual se orienta a incrementar en los usuarios del Agua la conciencia y el conocimiento sobre la importancia de conservar y hacer uso sostenible del recurso hídrico, así como, de abolir prácticas y hábitos de consumo no sostenibles del Agua.

En el municipio de Buenavista - Quindío, Alexis Franco Núñez realizó en 2008 un trabajo de investigación denominado “la inclusión de la dimensión ambiental en el Núcleo Educativo Número Veintiuno”. En esta investigación se encontró que las claves para una gestión escolar inteligente son: el diagnóstico, la priorización de problemas ambientales y la formulación de alternativas de proyectos, además, específicamente se resalta que la planeación participativa es la que permite descubrir qué problemas, necesidades, carencias u oportunidades existen en el contexto analizado para hacer un efectivo diagnóstico de la situación desde un enfoque sistémico y a partir de dicha información, formular posteriormente el proyecto PRAE.

D García., (2011), realizó una investigación denominada “la minga por el medio ambiente” el cual buscaba como objetivo contribuir en la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo de la institución.

Así mismo, Luis Gabriel Castañeda realizó un trabajo sobre el “análisis de la articulación existente entre el contexto ambiental comunitario y los planes de estudio de los grados sexto a undécimo de la Institución Educativa Luis Fernando González 2014. El cual su objetivo era buscar la articulación existente entre el contexto ambiental comunitario y los planes de estudio en cada una de las áreas que se imparten en los grados sextos a undécimo.

Giraldo & Zuluaga (2012), trabajaron “imaginarios sobre la dimensión ambiental, en las perspectivas ética, social y tecnológica, de la I.E San Pedro Claver. Con el fin de establecer cuáles son los imaginarios que tienen los individuos de una comunidad educativa sobre la dimensión ambiental específicamente desde lo social, ética y tecnológica.

La investigación “determinación del nivel de conocimiento ambiental de los estudiantes de básica secundaria y media en las instituciones educativas

públicas del municipio de Manizales” fue propuesta por Juan Carlos Barrera en el 2014.

Para el mismo año, Henry Castro realizó un “análisis de las repercusiones de un sistema de privatización de la oferta del recurso hídrico: estudio de caso municipio de guapi – Cauca”.

3.2.3 A nivel local.

Sánchez L., D. y Caicedo E., Y., (2004) implementan el uso de agua lluvia en el corregimiento la bocana en la ciudad de Buenaventura, proyecto apoyado por la universidad del Valle donde efectúan este trabajo con el fin de garantizar la satisfacción de la demanda básica de la comunidad, dado que el sistema entubado no ha cumplido con el nivel de servicio esperado.

La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – Pacífico Dar Oeste en el 2012, en marco del proyecto “Fortalecimiento a las juntas administradoras del recurso hídrico en sus componentes organizativos, administrativos y técnicos ambientales” realiza diferentes estrategias metodológicas participativas que fortalecen las acciones de conservación, o recuperación del manejo y uso del recurso hídrico.

La fundación BIOS pacífico en compañía con la CVC, (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca) adelantaron en el 2010 el proyecto, “Fortalecimiento de la educación y la cultura ambiental ciudadana” en donde a partir de la formulación e implementación de Estrategias de Educación Ambiental, busca entre otras el fortalecimiento a los diferentes actores sociales de la educación ambiental, de acuerdo con las características socioculturales y ambientales locales hacia el manejo sostenible de los recursos naturales y el ambiente, enfatizándose en la propuesta “Reafirmando el principio del agua

como ser vivo y sagrado para el buen vivir” siendo una propuesta metodológica que se entrega a la comunidad de zona rural para ser multiplicada en diversos escenarios.

La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca y la Pontificia Universidad Javeriana de Cali, adelantaron el proceso de construcción conjunta de las “Estrategias Educativas para la conservación y protección del agua, con y para los pueblos indígenas del departamento del valle del Cauca”, fomentando así, la conservación y transmisión de los saberes y conocimientos ancestrales sobre protección, la conservación, y el manejo del agua en los territorios indígenas, valorando otros saberes a través de la familia, las instituciones educativas, la comunidad, las asambleas, y los congresos de los pueblos indígenas.

3.2.4 Descripción del contexto geográfico institucional. Esta investigación se realizó en el Municipio de Buenaventura tomando como referencia dos Instituciones Educativas, las instituciones a trabajar son de alta densidad poblacional adscritas al sector oficial de la Secretaria de Educación Distrital. Estas se describen a continuación:

3.2.5 Institución Educativa Termarit. En 1955 se crea la institución con el nombre “Centro Vocacional Terminal Marítimo”, el cual era una institución educativa para los hijos de los trabajadores de la distinta empresa puertos de Colombia, años después en 1991 se privatizó dicha empresa y la escuela fue cerrada.

Más adelante en 1992 -1993 inicia el año lectivo con docentes municipales y se permite el ingreso de estudiantes de todos los sectores del municipio.

La institución a cargo del municipio empezó con 88 estudiantes y 3 docentes en 1994. En el año 2015 esta institución tienen aproximadamente 1.199 estudiantes y 32 docentes.

La Institución Educativa se encuentra ubicada en el Barrio Transformación, ubicado en la zona urbana de Buenaventura, de acuerdo a visita realizada al lugar se evidencian problemas ambientales como manejo inadecuado de residuos sólidos, deterioro de la infraestructura de acueducto, adecuación de alcantarillados quedando estos inconclusos dejando escombros en los alrededores del lugar, generando así problemas de saneamiento básico.

3.2.6 Institución Educativa San Vicente. La institución educativa San Vicente ubicada en la zona urbana de Buenaventura, fue fundada por monseñor Gerardo Valencia Cano y creada en 1961, esta empezó siendo un internado liderado por las hermanas vicentinas contando con 9 profesores y 400 estudiantes, años después estuvo a cargo de la administración municipal con rectores civiles, y aproximadamente 70 docentes y 2.271 estudiantes. Según visitas realizadas al lugar se evidencian problemas ambientales como manejo inadecuado de residuos sólidos, deterioro de la infraestructura de acueducto, adecuación de alcantarillados, y contaminación visual.

3.3 MARCO LEGAL

La Constitución Política de Colombia del 1991, fue el acto más grande que en materia de legislación y política ambiental se ha desarrollado en el país, la protección ambiental y el ambiente fue una estrategia concebida el cual se elevó a la categoría de derecho colectivo otorgando así mecanismos de protección ciudadana como las acciones populares o de grupo y del uso de las acciones de tutela y de cumplimiento para temas ambientales. La normativa del “derecho a

gozar de un ambiente sano” y la amplia posibilidad de la “participación ciudadana en el control de la gestión ambiental” invitaban a un acercamiento íntimo de la nueva concepción en la relación sociedad – naturaleza como pilar fundamental para establecer los parámetros en la implementación de una nueva estrategia en educación ambiental.

El punto más alto en la historia de la legislación ambiental Colombiana sin duda alguna es la ley 99 de 1993 con la que se crea el Ministerio del Medio Ambiente reordenando el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, para transformar el sistema ambiental nacional en un “estamento participativo, sistemático, descentralizado, multiétnico y pluricultural”

Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación), el cual regula el servicio público educativo, consagrado por la Constitución Política atribuyendo responsabilidades al estado, la sociedad y la familia. Puntualiza los fines de la educación, estableciendo la educación ambiental como obligatoria en la educación básica, que logre alcanzar una conciencia ambiental de conservación, protección y mejoramiento, generando responsabilidades en el uso racional de los recursos naturales, la prevención de desastres, para garantizar la calidad de vida de los colombianos.

El decreto 1860 de 1994 que reglamenta la ley 115 de 1994, en la concepción de la educación ambiental dentro del sistema educativo, el cual incluye el Proyecto Educativo Institucional (PEI), para fortalecer las estrategias pedagógicas en los establecimientos educativos en el ejercicio de la autonomía escolar, teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales de su medio.

Ley 373 de 1997, por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua. En tanto el artículo 1° se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua donde manifiesta que todo plan ambiental regional y municipal debe incorporar obligatoriamente un programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Se entiende por programa para el uso eficiente y ahorro de agua el conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico.

Las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales encargadas del manejo, protección y control del recurso hídrico en su respectiva jurisdicción, aprobarán la implantación y ejecución de dichos programas en coordinación con otras corporaciones autónomas que compartan las fuentes que abastecen los diferentes usos.

En el Artículo 2° el contenido del programa de uso eficiente y ahorro del agua, el programa de uso eficiente y ahorro de agua, será quinquenal y deberá estar basado en el diagnóstico de la oferta hídrica de las fuentes de abastecimiento y la demanda de agua, y contener las metas anuales de reducción de pérdidas, las campañas educativas a la comunidad, la utilización de aguas superficiales, lluvias y subterráneas, los incentivos y otros aspectos que definan las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales, las entidades prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado, las que manejen proyectos de riego y drenaje, las hidroeléctricas y demás usuarios del recurso, que se consideren convenientes para el cumplimiento del programa.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar la pertinencia del modelo de Educación Ambiental en dos Instituciones Educativas del municipio de Buenaventura – Valle del Cauca, desde su incidencia en el manejo del recurso hídrico.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar las actitudes de la comunidad educativa frente a la educación ambiental en dos instituciones del municipio de Buenaventura – Valle del Cauca.
- Analizar el manejo del recurso hídrico por parte de la comunidad en las instituciones educativas.
- Brindar elementos para la formulación de una propuesta educativa en el manejo del recurso hídrico en dos instituciones educativas.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación utilizada en el desarrollo del trabajo es descriptiva y analítica, puesto que consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes de la población de las instituciones educativas oficiales SAN VICENTE Y TERMARIT ubicadas en la comuna 8, zona urbana de la ciudad de Buenaventura – Valle del Cauca. Para evaluar la pertinencia de los modelos educativos ambientales de estas instituciones.

5.2 LOCALIZACIÓN

El municipio de Buenaventura está situado dentro de la región del Chocó Biogeográfico, es el más extenso del Departamento del Valle del Cauca con un área de 6.279 Km. (29.7% del área total del departamento). Su territorio abarca todos los pisos térmicos desde el litoral hasta los inicios del páramo en la cordillera occidental y su zona urbana tiene un área de 21.609 hectáreas.

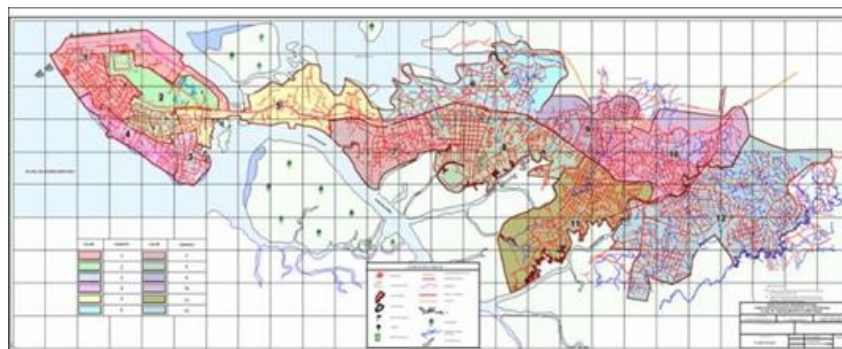
La posición geográfica de la cabecera municipal corresponde a las coordenadas 3° 53" latitud Norte, 77° 05" longitud Oeste y está situada aproximadamente a 7 m.s.n.m.

La ciudad consta de una zona insular (Isla Cascajal) donde se encuentra la mayoría de actividades económicas y de servicios y otra continental, esta última con vocación principalmente residencial. Su configuración se ha dado en forma longitudinal de al lado y lado de su vía principal, la avenida Simón Bolívar con una extensión aproximada de 13 kilómetros y que comunica a la ciudad con el interior del país.

Por razón de su topografía el municipio goza de todos los climas, variando la temperatura desde los 28° en las partes bajas hasta 0° en las cimas de la cordillera, la precipitación es continua todo el año logrando promedios de 8.000 mm Anuales.

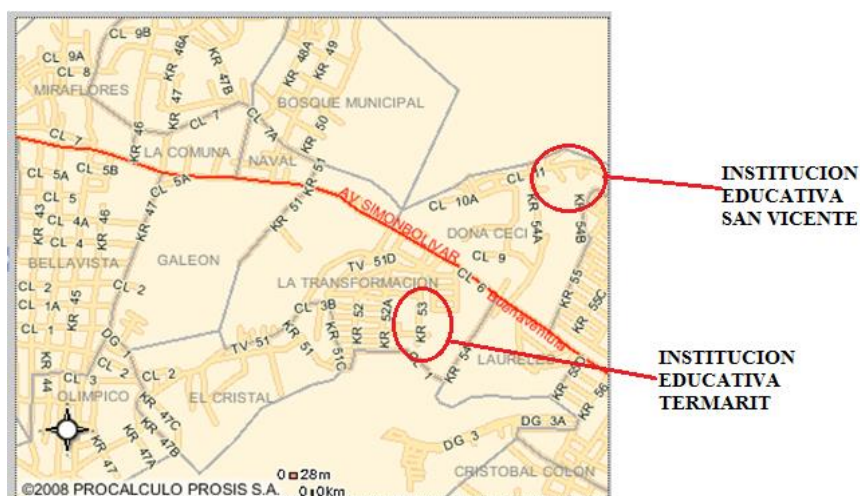
Las Instituciones Educativas en las que se pretende trabajar se encuentran ubicadas en la comuna 8 del municipio. Geográficamente se sitúan al nor-occidente de la ciudad, siendo un sector urbano rodeado por barrios de alta densidad poblacional a saber cómo la Transformación, Cristal, Bellavista, Miraflores, naval, Olímpico, Doña Ceci, la comuna, galeón, laureles, Cristóbal colon y Bosque Municipal; Esta comuna tiene aproximadamente 19.000 habitantes y una población estudiantil de 12.125 personas.

Figura 1.Mapa geográfico de Buenaventura



Fuente: Planeación distrital de Buenaventura – 2013.

Figura 2. Mapa geográfico de la comuna 8, Municipio de Buenaventura.



Fuente: Planeación Distrital de Buenaventura, 2013

5.3 ETAPAS DEL PROCESO

Esta estrategia tendrá tres componentes a saber cómo: El pensamiento ambiental, conservación del recurso hídrico y el seguimiento en el currículo.

La metodología a trabajar se estructurará en 4 fases:

Fase I: Estudio de la pertinencia del modelo de educación ambiental en donde se pueda hacer reconocimiento de las situaciones asociadas al uso y manejo eficiente del recurso hídrico, acercamiento a actores y socialización del proyecto.

Fase II: Aplicación de encuestas como instrumentos de recolección de datos.

Fase III: Análisis de los datos arrojados a partir de la aplicación del instrumento.

Fase IV: Análisis de la información y construcción de lineamientos.

5.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

El proceso de recolección de información se ha desarrollado con visitas y contacto directo con las fuentes, para la recolección de la información referente a la conservación del recurso hídrico se utilizaron dos instrumentos:

Uno al inicio con un preprueba o pretest y un test de salida al final o postprueba. En este último se consignarán los cambios para desarrollar la evaluación y pertinencia del modelo y tomar la información necesaria con el fin de lograr los objetivos de la investigación.

5.5 ANÁLISIS Y TRIANGULACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Con los datos obtenidos en la encuesta, se construyó una base de datos en el programa Excel la cual se exportará al software estadístico SAS (Statistical Analysis System) v. 7.0. Los datos se analizarán a través de técnicas de estadística descriptiva (tablas de frecuencia y estadística inferencial a través de la prueba chi cuadrado). Igualmente se realizó análisis multivariado por medio de la técnica del análisis de correspondencias múltiples.

Esta permitirá establecer los factores que más inciden en el manejo del recurso hídrico, y así promover la reflexión necesaria para el cambio de actitudes y comportamientos frente a la educación ambiental, como herramienta para promover el desarrollo sostenible.

6. RESULTADOS Y DISCUSION

6.1 ESTUDIANTES

6.1.1 Componente información general. Con respecto a la caracterización de los estudiantes, dentro del grupo puede referenciarse que, un porcentaje significativo corresponde al género femenino (76,27%), este grupo presenta edades oscilan entre los 12 y los 17 años, con un porcentaje de (28,81%) para estudiantes de 15 y 16 años de edad. Teniendo también una cifra muy importante de participación en el curso noveno de (42,37%), (Tabla 2).

De otro lado en cuanto a la caracterización de estudiantes en el grupo puede referenciarse que en un porcentaje alto, corresponde al género femenino (92,68%). de igual forma para este clúster las edades oscilan entre 12 y 17 años, siendo un (36,59%) en estudiantes de 15 años. Entre tanto para este grupo se observa una variación para el curso, con un (65,85%) siendo el grado décimo el mayor participante.

6.1.2 Componente uso racional del agua. Atendiendo al componente de uso racional del agua para la pregunta “sabe que son sistemas de ahorro en grifos” dentro del grupo (98,31%) responden que Sí, presentándose un alto porcentaje para el siguiente grupo que indican de igual forma que Sí conocen los sistemas de ahorro. Dichos estudiantes aseguran cerrar el grifo de tal forma que quede sin goteos presentándose en los dos grupos (86,44%) y (63,41%), (Tabla 3).

Tabla 2. Información general de los estudiantes

GRUPO					
VARIABLE	CATEGORÍA	Mayor conciencia		Menor conciencia	
		N°	%	N°	%
SanVicente	Si	26	44,07	29	70,73
Termarit	No	33	55,93	12	29,27
Femenino	Si	45	76,27	38	92,68
Masculino	No	14	23,73	3	7,32
Edad	12	8	13,56	2	4,88
	13	6	10,17	1	2,44
	14	6	10,17	3	7,32
	15	17	28,81	15	36,59
	16	17	28,81	13	31,71
	17	5	8,47	7	17,07
Curso	Decimo	20	33,90	27	65,85
	Noveno	25	42,37	7	17,07
	Once	2	3,39	3	7,32
	Séptimo	12	20,34	4	9,76

Fuente: Caicedo, I.S

Los estudiantes de las instituciones educativas Termarit y San Vicente contestan a la pregunta ¿de qué forma se puede ahorrar agua? para el primer clúster (38,98%) atendiendo que se puede ahorrar agua lavando estrictamente lo necesario, mientras que para el siguiente grupo el (41,46%) afirma que revisar las fugas y las instalaciones es la mejor manera para ahorrar agua.

A la pregunta ¿sabe de dónde viene el agua que bebe? En el grupo de menor escolaridad el (59,32%) afirman que si conocen de donde viene el agua, mientras que a diferencia de los de mayor escolaridad el (63,41%) no conocen de donde viene el agua que beben.

Tabla 3. Uso racional del agua

VARIABLE	CATEGORIA	GRUPO				Chi Cuadrado
		Mayor Conciencia		Menor Conciencia		
		N°	%	N°	%	
¿Sabe que son sistemas de ahorro en grifos?	Si	58	98,31	34	82,93	7,77 **
	No	1	1,69	7	17,07	
¿Se asegura de cerrar el grifo que quede sin goteo?	Si	51	86,44	26	63,41	7,24 **
	No	8	13,56	15	36,59	
¿De qué forma se puede ahorrar agua?	Reutilizando agua	15	25,42	14	34,15	2,41 N.S
	Lavando necesario	23	38,98	10	24,39	
	Revisando fugas	21	35,59	17	41,46	
¿Sabe de dónde viene el agua que bebe?	Si	35	59,32	15	36,59	5.00 *
	No	24	40,68	26	63,41	

Fuente: Caicedo, I.S

6.1.3 Componente seguimiento en el currículo. Referente al componente del seguimiento en el currículo los estudiantes de las Instituciones Educativas caso de estudio no han participado en campañas de conservación del agua, evidenciándose un clúster (83,05%) y para el siguiente grupo (82,93%) respectivamente. Sin embargo el grupo de menor escolaridad (98,31%) y el de

mayor escolaridad (92,68%) reflejan el interés de los estudiantes para participar en proyectos ambientales, (Tabla 4).

Es importante resaltar que los temas ambientales no sólo deben ser impartidos por los docentes de Ciencias Naturales. Teniendo en cuenta lo anterior para el grupo (81,36%) los docentes de otras áreas **SI** implementan temas de educación ambiental en sus clases, el cual difiere en un alto porcentaje al (73,13%) en donde los docentes de otras áreas **NO** imparten temas de educación ambiental en sus clases.

A la pregunta ¿con qué frecuencia se realizan actividades de sensibilización ambiental en las Instituciones Educativas? evidencia con mayor porcentaje (69,00%) que las actividades se realizan cada periodo, en relación al (73,17%) en donde los estudiantes indican que nunca se realizan actividades de sensibilización ambiental.

Tabla 4. Seguimiento en el currículo

VARIABLE	CATEGORIA	GRUPO				Chi cuadrado
		Mayor Conciencia		Menor Conciencia		
		N°	%	N°	%	
¿Ha participado en campaña de conservación de agua?	Si	10	16,95	7	17,07	0.0003 N.S
	No	49	83,05	34	82,93	
¿Le gustaría participar en proyectos ambientales?	Si	58	98,31	38	92,68	1.9912N.S
	No	1	1,69	3	7,32	
¿Los docentes de otras áreas implementan temas de E.A?	Si	48	81,36	11	26,83	29.7316**
	No	11	18,64	30	73,17	

Con que frecuencia realizan actividades de sensibilización ambiental en la I.E	Cada periodo	41	69	1	2,44	69.3892**
	Final de año	18	30,51	10	24,39	
	Nunca	-	-	30	73,17	

Fuente: Caicedo, I.S

6.2 DOCENTES

6.2.1 Componente información general. Para el componente información personal en los docentes, se evidencia para las instituciones estudiadas que en el grupo de menor escolaridad (55,56%), el mayor porcentaje de docentes es del género masculino, mientras que con (75,00%) se refleja más mujeres que hombres para el de mayor escolaridad, teniendo en cuenta que la edad de estos docentes oscila entre <30 a >40, en un (55,55%), con el mayor porcentaje para los docentes con edades promedio >40 y el de menor escolaridad tiene el mismo porcentaje (25,00%) para todas las edades entre <30 y >40, (Tabla 5).

Tabla 5. Información general docentes

VARIABLE	CATEGORIA	GRUPO				Chi cuadrado
		No reconocen		Reconocen		
		N°	%	N°	%	
San Vicente Termarit	Si	3	33,33	4	100,00	
	No	6	66,67	-	-	
Femenino Masculino	Si	4	44,44	3	75,00	
	No	5	55,56	1	25,00	

Edad (años)	< 30	-	-	1	25,00
	30 -35	3	33,33	1	25,00
	36 - 40	2	22,22	1	25,00
	> 40	5	55,55	1	25,00

Fuente: Caicedo, I.S

6.2.2 Componente pensamiento ambiental e incorporación en el currículo. En este componente de pensamiento ambiental a la pregunta ¿sabe que es desarrollo sostenible? para el clúster (100%) contestaron que **SI**, coincidiendo de igual manera para el siguiente clúster (100%) en la misma pregunta, (Tabla 6).

En un 82,35% los docentes afirman que implementan temáticas de educación ambiental en el área que ellos imparten, mientras que el 100% de los docentes también imparten temáticas de educación ambiental en sus horas de clase en el de mayor escolaridad.

Los docentes de las dos instituciones objeto de estudio afirman que sus instituciones cuentan con una estrategia de desarrollo evidenciándose en el grupo de menor escolaridad (100.00%) y el de mayor escolaridad (88,89%).

A la pregunta ¿en quién recae la responsabilidad de desarrollo sustentable en la institución educativa? el 58,82% de los docentes afirman, que esta responsabilidad recae en toda la comunidad educativa, mientras el 55,56% de los docentes encuestados indican en el siguiente grupo éste recae en los profesores de Ciencias Naturales.

Tabla 6. Pensamiento ambiental

VARIABLE	CATEGORIA	GRUPO				Chi cuadrado
		No Reconocen		Reconocen		
		N°	%	N°	%	
¿Sabe que es desarrollo sostenible?	Si	17	100,00	9	100,00	-
	No	-	-	-	-	
¿Implementa temáticas de E.Aen su área?	Si	14	82,35	9	100,00	1.7954 N.S
	No	3	17,65	0	0	
¿Cuenta su institución con una Estrategia de desarrollo?	Si	17	100	8	88,89	21.8272 **
	No	-	-	1	11,11	
¿En quién cae la responsabilidad de desarrollo sustentable en la I.E?	Docentes	1	5,88	5	55,56	8.3349 *
	C.N					
	La comunidad Educativa	10	58,82	3	33,33	
	Proyecto de Medio Ambiente	6	35,29	1	11,11	

Fuente: Caicedo, I.S

6.2.3 Componente conservación del recurso hídrico. Los docentes de las instituciones educativas Termarit y San Vicente presentan diferencias significativas frente a la conservación del recurso hídrico, por consecuente para la pregunta ¿cuál cree que son los motivos por los que se derrocha agua? para el grupo de menor escolaridad no hay conciencia (64,71%), mientras que para el mayor escolaridad, 55,56% es debido a un mal uso. Los docentes por otra parte indican que en su institución **No** aprovechan el agua lluvia como método de

conservación en un 58,82% mientras que para el grupo de mayor escolaridad un 88,89% Si, (Tabla 7).

Tabla 7. Conservación del Recurso Hídrico

VARIABLE	CATEGORIA	GRUPO				Chi Cuadrado
		No Reconocen		Reconocen		
		N°	%	N°	%	
¿Por qué se derrocha el agua?	No hay conciencia	11	64.71	3	33.33	3.5355 N.S
	Mala infraestructura	0.00	0.00	1	11.11	
	Mal uso	6	35.29	5	55.56	5.4884 *
¿En su institución aprovechan el agua lluvia como método de conservación?	Si	7	41.18	8	88.89	
	No	10	58.82	1	11.11	

Fuente: Caicedo, I.S

6.3 PADRES DE FAMILIA

6.3.1 Componente información general. Con respecto a los resultados arrojados en las encuestas realizadas a padres de familia se pudo evidenciar que existe mayor participación del género femenino en las actividades realizadas en las dos Instituciones Educativas, con un (94,12%) y 100% respectivamente. Según lo anterior cabe resaltar que estas oscilan en edades entre los 30 y 40 años viéndose reflejado en el grupo de menor escolaridad (47,06%), y el de mayor escolaridad el 50.00% demuestra que tienen más de 40 años, siendo la

mayoría para los de menor escolaridad (64,71%) y en el de mayor escolaridad (50.00%) jefe de hogar, (Tabla 8).

6.3.2 Componente aspectos socioeconómicos del encuestado. En los aspectos socioeconómicos de los padres de familia se evidenció que la mayoría de estos, tienen un nivel de escolaridad universitario que se refleja en el grupo de menor escolaridad (35.29%) y el de mayor escolaridad (50.00%), siguiendo un (29.41%) para el de menor escolaridad y (25.00%) para el de mayor escolaridad con nivel de tipo bachiller, (Tabla 9).

Tabla8. Información general

VARIABLE	CATEGORIA	GRUPO			
		Menor escolaridad		Mayor escolaridad	
		N°	%	N°	%
Género	Femenino	16	94,12	4	100.00
	Masculino	1	5,88	0	0
Edad	<30	4	23,53	1	25.00
	30 a 40	8	47,06	1	25.00
	>40	5	29,41	2	50.00
¿Es usted jefe de hogar?	Si	11	64,71	2	50.00
	No	6	35,29	2	50.00

Fuente: Caicedo, I.S

En la variable de ocupación actual, las más representativas fueron que un 35.29% son amas de casa y un 23.53% empleados del sector privado, mientras que el de mayor escolaridad indica el 25.00% para padres de familia empleados en el sector público y un 25.00% de estudiantes.

A la pregunta ¿Cuál es el número total de personas en el hogar? Los acudientes encuestados respondieron teniendo en cuenta para el grupo de menor escolaridad (47.06%) un total entre cuatro a cinco personas por vivienda,

mientras que para el de mayor escolaridad (75.0%) indican que viven más de cinco personas en una casa.

Los acudientes encuestados en la pregunta ¿hace cuánto tiempo viven en el sector? En un alto porcentaje indican que un (47.06%) viven menos de 5 años, y un 41.18% viven hace más de 10 años en el mismo sector, para el clúster siguiente varia atendiendo que en su mayoría (50.00%) viven hace más de 10 años en el mismo lugar.

6.3.3 Componente uso eficiente y ahorro del agua. Con respecto a la caracterización de los padres de familia hacia el referente ¿en que usa el agua en su casa? Puede referenciarse que un porcentaje significativo tienen uso doméstico en sus viviendas (82.35%) mientras que para el siguiente grupo el 75.00% del agua es de uso netamente comercial, (Tabla 10).

Tabla9. Aspectos socioeconómicos del encuestado

GRUPO

VARIABLE	CATEGORIA	Menor escolaridad		Mayor escolaridad		Chi cuadrado
		N°	%	N°	%	
Nivel de escolaridad	No estudió	0	0	0	0	0.6794 N.S
	Básica Primaria	2	11.76	0	0	
	Bachiller	5	29.41	1	25.00	
	Técnico /Tecnólogo	4	23.53	1	25.00	

	Universitario	6	35.29	2	50.00	
	Ama de casa	6	35.29	2	50.00	
	Pensionado	0	0	0	0	
Ocupación actual	Empleado privado	4	23.53	0	0	2.6250 N.S
	Empleado sector público	2	11.76	1	25.00	
	Independiente	2	11.76	0	0	
	Desempleado	1	5.88	0	0	
	Estudiante	2	11.76	1	25.00	
¿Número total de personas en el hogar?	1 a 3	4	23.53	0	0	3.0754 N.S
	4 a 5	8	47.06	1	25.00	
	>5	5	29.41	3	75.00	
¿Hace cuánto tiempo vive en el sector?	<5	8	47.06	1	25.00	0.8235 N.S
	5 a 10	2	11.76	1	25.00	
	>10	7	41.18	2	50.00	

Fuente: Caicedo, I.S

En tanto que para los dos grupos se coincide que la cantidad del agua en sus respectivos barrios ha disminuido en los últimos cinco años teniendo para ello, el grupo de menor escolaridad (64.71%) y para el de mayor escolaridad (75.00%), siendo de esta forma para el grupo de menor escolaridad (52.94%) indicando la calidad del servicio de agua ha empeorado en estos últimos años mientras que un 47.06% manifestaron que este permanece constante. En el grupo de mayor escolaridad 100% afirmaron que la calidad del agua en sus barrios ha mejorado.

Tabla 10. Prácticas de uso eficiente y ahorro de agua

VARIABLE	CATEGORIA	GRUPO				Chi cuadrado
		Menor escolaridad		Mayor escolaridad		
		N°	%	N°	%	
Para que usa el agua en su casa	Doméstico	14	82.35	1	25.00	5.2191 *
	Productivo	0	0	0	0	
	Comercial	3	17.65	3	75.00	
¿Cómo considera usted la cantidad de aguade su barrio en los últimos cinco años ?	Disminuido	11	64.71	3	75.00	5.7132 N.S
	Constante	2	11.76	0	0	
	Aumentado	0	0	1	25.00	
	No sabe	4	23.53	0	0	
¿Considera que la calidad del agua en su barrio en los últimos años ha?	Empeorado	9	52.94	0	0	21.0000 **
	Mejorado	0	0	4	100.00	
	Permanece constante	8	47.06	0	0	
¿Conoce de proyectos ambientales que se	Si	0	0	0	0	-
	No	17	100.00	4	100.00	

desarrollen en el sector?						
Participa en dicho programa	Si (No aplica)	8	47.06	0	0	3.0407
	No	9	52.94	4	100.00	N.S
¿Realiza algo para ahorrar agua y conservar el Recurso Hídrico?	Si	5	29.41	0	0	1.5441 N.S
	No	12	70.59	4	100.00	
¿En la institución aprovechan el agua lluvia como método de conservar R.H?	Si	8	47.06	2	50.00	0.0112N.S
	No	9	52.94	2	50.00	
¿Su hijo ha enseñado algún método de ahorro de agua que le hayan enseñado?	Si	2	11.76	0	0	0.5201 N.S
	No	15	88.24	4	100.00	

Fuente: Caicedo, I.S

A los acudientes encuestados se les realizó la pregunta ¿conoce de proyectos ambientales que se desarrollen en el sector? El cual en un alto porcentaje (100%) afirmaron el no conocer proyectos ambientales realizados en el sector, por tanto no hay participación en los mismos al no existir, reflejándose en el primer grupo de menor escolaridad (52.94%) y en el segundo de mayor escolaridad (100%).

Se observó que tanto para el grupo de menor escolaridad (70.59%) como para el de mayor escolaridad (100%) los acudientes no realizan nada para ahorrar y conservar el recurso hídrico.

En las instituciones educativas objeto de estudio el 52.94% de encuestados indican que no aprovechan el agua lluvia como método de conservar el recurso hídrico, mientras que los padres de familia encuestados en el grupo de mayor escolaridad en un porcentaje de 50.00% indican que si se aprovecha el agua lluvia mientras que para el mismo grupo (50.00%) indican que no se aprovecha el agua lluvia como método de conservación del recurso.

Referente a las prácticas de uso eficiente y ahorro del agua se pudo evidenciar que los estudiantes no enseñan a su padres o en su hogar algún método de ahorro de agua que le hayan enseñado en la institución donde estudia, esto se ve reflejado para los dos grupos trabajados (88.24%) y (100%).

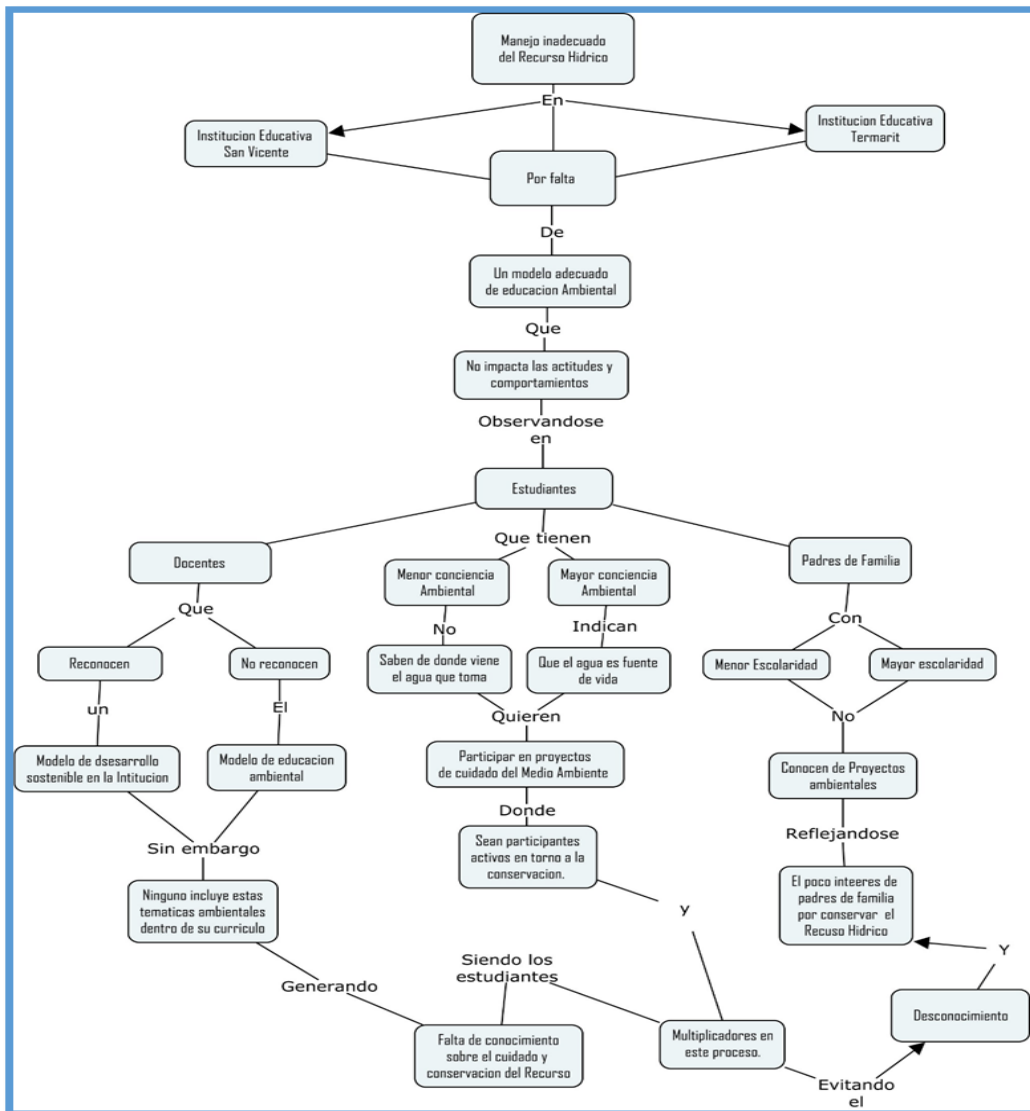
6.4 DISCUSION

En términos generales los estudiantes tienen poca conciencia ambiental, dejan las llaves del grifo abierto, y no conocen de donde viene el agua que se toman, teniendo en cuenta lo anterior aplica para las dos instituciones objeto de estudio, Figura 3.

De acuerdo a los resultados de este estudio se identifica la falta de conocimiento e interés por la conservación del recurso hídrico debido a diferentes acciones, entre las cuales se encontró que los docentes manifestaron que los contenidos del currículo son muy extensos, y no permiten que los docentes impartan temáticas de educación ambiental enfocadas a la conservación y solo se refieren a impartir directamente lo expuesto en el currículo frente a su área. Evidencia de esto, es que en el año 2010 en la institución San Vicente no existía el PRAE, solo dentro del currículo se impartían 4 horas de Biología semanales, atendiendo una hora para educación ambiental debido a que docentes de otras áreas no impartían temáticas de la dimensión ambiental en su área correspondiente. (Comunicación personal, marzo de 2010).

Ese mismo año se comenzó a realizar el PRAE, el cual tenía entre sus objetivos la sensibilización a la comunidad educativa en temas de manejo de residuos sólidos, manejo del recurso hídrico, calentamiento global y conservación, incluyendo entre estos a dos estudiantes por curso para un total de 66 estudiantes asistentes a las sensibilizaciones, en este grupo no se atendían a los estudiantes de primaria evidenciándose la falta de conciencia ambiental desde los más pequeños.

Figura 3. Relación Docentes – Estudiantes – Padres de familia, frente al uso y manejo del Recurso Hídrico en dos instituciones educativas en el municipio de Buenaventura



Fuente: Caicedo I.S, 2016.

Después de tres años, en la institución se logra implementar una primera parte de la estrategia de aprovechamiento del agua lluvia a partir de un proyecto que surge en el PRAE. Esta primera parte se basó en la instalación de las bases o pedestales donde se ubicarían los tanques para el almacenamiento, los cuales estuvieron sin ninguna función aproximadamente durante dos años.

Gracias a la insistencia sobre el proyecto, a partir de la investigación se logra culminar en octubre de 2015 en la institución educativa San Vicente la propuesta para la conservación del recurso hídrico, aprovechando el agua lluvia, tratando de remediar el problema de que los estudiantes reciben sus clases diarias sin el recurso hídrico, lo que se mencionó anteriormente y que genera problemas de saneamiento básico.

Algunos docentes de las dos instituciones educativas objeto de estudio, manifiestan conocer sobre desarrollo sostenible, e implementar temáticas de educación ambiental en sus áreas, la mayoría de estudiantes de dichas instituciones afirman que los docentes sólo se limitan a dar el tema correspondiente de cada asignatura en su hora de clase, siendo considerada la educación ambiental como la responsabilidad única del docente de Ciencias Naturales, Torres., (2002), señala:

“Es decir que solo se enseña sobre el medio ambiente, sus recursos, conservación y protección en la clase de biología, dejando de lado el papel que tiene todo el profesorado como partícipe de un propósito conjunto que es crear conciencia ambiental en el educando; en este sentido, cobra importancia la formación de todos los maestros en este campo de conocimiento”

En las instituciones objeto de estudio se observa una división en las responsabilidades; se mencionan en ocasiones por conveniencia, que la responsabilidad de los proyectos de desarrollo sostenible es de toda la comunidad educativa, los resultados indican que un alto porcentaje (55.56%) de esta responsabilidad se la deja solo a los docentes de Ciencias Naturales. Sepúlveda., (2009), atribuye esto a:

“La falta de presupuesto, la falta de tiempo de los docentes, la falta de capacitación del personal docente, el poco compromiso de los docentes de áreas diferentes a la biología y de los directivos y la rigidez curricular”.

Esto es debido a que la formación de los docentes no es continua y los procesos de formación no son terminados por diferentes motivos, incluyendo el económico; también se observa que las entidades que son aliadas o autoridades

correspondiente en el manejo ambiental en el municipio, están implementando acciones asistencialistas que en su mayoría no parten de las necesidades de la comunidad sino que responden sólo al cumplimiento de las obligaciones cuando son llamados de las instituciones.

Esto hace que algunas propuestas se desestabilicen o no se cumplan, como es el caso de las actividades de sensibilización en educación ambiental que debe ser un proceso constante, pero se evidencia que se realizan al final del año o en el peor de los casos no se realizan.

Al analizar los resultados de la mayoría de los actores en esta investigación, se hace evidente que la perspectiva ética y la responsabilidad del docente como orientador en la toma de conciencia sobre el medio ambiente de su comunidad, corresponde al quehacer pedagógico, siendo una de las acciones que caracterizan la cotidianidad del sujeto, siendo éste un aporte significativo para la construcción del saber ambiental.

Desde la perspectiva ética - ambiental se habla del compromiso no solo individual, es decir también se debe incluir el colectivo en el respeto y la búsqueda de la armonía por el entorno. Sin embargo desde ese compromiso del docente, que debe aportar desde su labor como lo menciona. Azuaje., (2011):

“Formar al estudiante para que aprenda por sí mismo, dotándolo de la agudeza necesaria para un análisis con sentido crítico, creatividad, conciencia y responsabilidad social, apoyado en hábitos de pensamiento independiente; esto permite al individuo, como estudiante y profesional, aportar soluciones originales a los problemas que se le presentan, asumiendo como suya la responsabilidad de transformar las adversas realidades existentes en su entorno”.

Con esta investigación se evidencia que no hay conciencia en el ahorro del agua y por ende se da mal uso hacia ella, generándose problemas de desabastecimiento y razonamientos en la ciudad.

Es paradójico que en Buenaventura, una ciudad caracterizada por la biodiversidad por la cantidad de recurso hídrico se sufra por agua a causa de la poca conciencia ambiental. Para ello cabe mencionar que en los resultados se

observa una gran preocupación de parte de estudiantes, docentes y padres de familia por lograr la conservación del mismo, y así tomar conciencia al conocer cuál es el recurso más importante en donde la gran mayoría manifiesta al agua como fuente de vida, frente a esta situación y pensando en los problemas que se generan por causa de un mal uso, surgen diferentes propuestas como potabilizar el agua de mar, establecer sistemas de aguas lluvias, y realizar razonamientos.

En el caso del equilibrio natural es necesario considerar lo mencionado por, Noguera., (2004), citado de Giraldo & Zuluaga (2012)

“Ningún elemento o individuo domina, todos marchan para mantener el sistema homeostático y cuando se pierde el equilibrio, todos cooperan para recuperarlo”.

Con lo anterior se refleja que los estudiantes muestran inquietud por las prácticas ambientales y deseos de mejorarlas, haciendo un llamado a transformar los hábitos cotidianos. Sobre esta cuestión se pronuncian, Portugal S., y Viezzer., (2009).

“Cambiar comportamientos y valores exige educación permanente y continuada por todos los poros, en todos los momentos y situaciones de nuestra existencia”.

En este sentido se observa un llamado permanente a toda la comunidad educativa para realizar acciones conjuntas encaminadas a un solo objetivo que es el de mejorar el ambiente.

En el momento de indagar a los padres en su relación con el ambiente mediante encuestas, aunque la mayoría manifiestan que el agua es uno de los recursos naturales más importantes en el sostenimiento y desarrollo de la vida, es evidente que no realizan actividades que pueda lograr la conservación de este, teniendo en cuenta que en gran porcentaje no han conocido o participado de programas que fomenten dicha actividad.

Los docentes manifiestan que no existe una continuidad en los procesos para que la región que tiene tantos afluentes hídricos tenga agua potable en todas las

casas las 24 horas del día, debido al mal manejo y la falta de compromiso por parte de las autoridades competentes, convirtiéndose el agua en un negocio.

Lo anteriormente expresado por los docentes lo referencian los padres de familia en torno a que la cantidad de agua en el municipio ha disminuido constantemente, y la calidad ha empeorado debido a que no se les hace mantenimiento a las redes.

Articulando todo el proceso del PRAE con la comunidad educativa, se logró que los padres de familia tomaran conciencia de sus actuaciones, y así empezaron a minimizar los gastos del recurso enfocándose primordialmente en lavar solo lo necesario y revisando fugas, debido a que anteriormente no realizaban ninguna actividad para ahorrar agua en las casas.

7. LINEAMIENTOS PARA UN MODELO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Establecer los PRAE's como una herramienta para la comunidad y las instituciones educativas que permita a los estudiantes ver reflejado en su ambiente cotidiano la incidencia de los proyectos ambientales

Fortalecer procesos de capacitación con toda la comunidad educativa en torno al cuidado ambiental y conservación del recurso hídrico, a través de líderes de las instituciones públicas en manejo ambiental que promueva la conservación desde la dimensión ambiental.

Diseñar un modelo alternativo de Educación Ambiental que fomente el uso sostenible del recurso hídrico, y que incida en los cambios de actitudes y comportamientos con respecto al medio ambiente en las Instituciones Educativas de Buenaventura

8. CONCLUSIONES

La investigación ha demostrado que el modelo de educación ambiental no es pertinente debido a:

- Se evidencia en los resultados que en la comunidad educativa de estas dos Instituciones, NO existe una cultura ambiental activa por la conservación de los Recursos Hídricos.

- La NO inclusión en el currículo de temas de conservación ambiental en torno a la conservación del Recurso Hídrico en todas las áreas académicas.

- A los estudiantes les comunican, pero no les hacen partícipes activos de campañas en torno a la protección ambiental.
- No existe apropiación por parte de los docentes para desarrollar temas de los PRAE's en las Instituciones Educativas, dificultando así que los estudiantes puedan involucrarse en procesos de desarrollo y ejecución de proyectos que se realicen para el cuidado del medio ambiente.
- Debido a que no hay un proceso continuo, desarrollado desde la institución Educativa hacia los estudiantes en torno a la conservación del Recurso Hídrico, siendo invisible la relación Docente – Estudiante – Padres de Familia, generando la falta de conciencia del uso eficiente y ahorro del agua en los actores.

9. RECOMENDACIONES

- Fortalecer procesos de capacitación con los docentes y estudiantes en torno al cuidado ambiental y conservación del recurso hídrico, a través de líderes de las instituciones públicas en manejo ambiental que promueva la conservación desde la dimensión ambiental.
- Realizar proyectos participativos por parte de grupos especializados de la autoridad ambiental a docentes frente a la problemática ambiental que se presente en las instituciones.
- Diseñar un modelo alternativo de Educación Ambiental que fomente el uso sostenible del recurso hídrico, y que incida en los cambios de actitudes y comportamientos con respecto al medio ambiente en las Instituciones Educativas de Buenaventura.

- Los PRAE's deben dar respuesta a la problemática de cada región donde se desarrolle, por eso se recomienda que para la ciudad de Buenaventura, estos se enfoquen en Manejo del Recurso Hídrico.
- Los PRAES's deben ser un trabajo de todos los individuos involucrados en el proceso, por lo tanto se recomienda que desde el currículo se transversalice el proceso de Educación Ambiental y no se deje únicamente bajo el compromiso del docente de turno encargado del mismo.
- Reforzar los contenidos temáticos para el área de Ciencias Naturales que contenga temas con dimensión ambiental, y transversalizar con otras asignaturas apropiándose de temas ambientales entre ellos el uso eficiente del recurso hídrico.
- Establecer los PRAE como una herramienta para la comunidad y las instituciones educativas que permita a los estudiantes ver reflejado en su ambiente cotidiano la incidencia de los proyectos ambientales.

10. BIBIOGRAFIA

- **BENAVIDES, M., G. A.** La educación ambiental, estudio de caso Ciudadela educativa cuyabra. Armenia – Quindío, 2015.
- **BURBANO, O., H.** Desarrollo Sostenible y Educación Ambiental. Universidad de Nariño. Pasto, (2000).
- **CARDENAS, A.** LA Bahía de Buenaventura vive su momento crítico. El pais.com.co noticias de Cali, valle y Colombia lunes 14 de Junio de 2010

<http://www.elpais.com.co/elpais/valle/noticias/bahia-buenaventura-vive-su-momento-critico>.

- **CASTAÑEDA, A., L. G.** Análisis de la articulación existente entre el contexto ambiental comunitario y los planes de estudio de los grados sexto (6º) a undécimo (11º) de la institución educativa Luis Fernando González Botero. Manizales, 2014.
- **CASTAÑEDA., N. P.** Propuesta de un sistema de aprovechamiento de agua lluvia, como alternativa para el ahorro de agua potable, en la institución educativa maría auxiliadora de Caldas, Antioquia. Medellín, 2010
- **COLL, C. (1992).** Los fundamentos del currículum. Psicología y currículum, Una aproximación psicopedagógica a la elaboración del currículum escolar. Paidós - Barcelona, 1994.
- **CORRALIZA, J., M. R.** Estilos de vida, actitudes y comportamientos ambientales. Medio ambiente y comportamiento humano. 2.000.
- **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA (CVC).** Estrategia educativa para el uso y manejo eficiente del agua en zonas rurales. Santiago de Cali, 2012.
- **ESCOBAR, A., N.** Sistema de recolección, almacenamiento y conservación de aguas lluvias para el abastecimiento de agua potable a los habitantes del Pacífico Colombiano en zonas rurales de difícil acceso con ausencia o deficiencia del recurso, Cali 2012. . [En línea]http://bibliotecadigital.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/68576/1/sistema_recoleccion_almacenamiento.pdf
- **REVISTA SEMANA.,** (18 de marzo de 2011), Buenaventura: 35% de la población no tiene acceso al servicio de acueducto. Revista semana. [En

línea]<http://www.semana.com/nacion/articulo/buenaventura-35-poblacion-no-tiene-acceso-servicio-acueducto/236977-3>

- **GONZÁLEZ, P., R.** Análisis de la incidencia de los proyectos educativos ambientales, en la institución educativa San Víctor período 2008 -2013, desde la perspectiva socio-ambiental. Manizales, 2014.
- **GONZALES, R.,J.** Buenaventura en crisis: ¿bello puerto del mar? 2014. Razonpublica.com. [En línea] <http://www.razonpublica.com/index.php/regiones-temas-31/7470-buenaventura-en-crisis-%C2%BFbello-puerto-del-mar.html>. Descargado en Diciembre, 2015.
- **GUALDRON, B., N.** Captación de agua lluvia como alternativa comunitaria ante la escasez y la contaminación para el consumo humano y actividades agropecuarias en las veredas el salado y la aguada del municipio de Lebrija Santander, Colombia. Manizales, 2014
- **INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA.** [En línea] http://imtanet.imta.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=585:programadeusoeficienteyracionaldelagua2010&catid=53:marenostrom. Consultado descargado en Mayo, 2013.
- **MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL.** Política nacional para la gestión del recurso hídrico, 2010. [En línea] http://www.minambiente.gov.co/documentos/5774_240610_libro_pol_nal_rec_hidrico.pdf. Consultado (Julio, 2014).
- **PEDRAZA, C.**2012. Agua que nos habita: una propuesta de transversalización de la cultura del agua en la Institución Educativa Rural Yarumito. Universidad Nacional. [En línea] <http://www.bdigital.unal.edu.co/8396/2/63452890.2012.pdf>.

- **SINISTERRA, C., H.** Análisis de las repercusiones de un sistema de privatización de la oferta del recurso hídrico: estudio de caso municipio de guapi, departamento de Cauca. Manizales, 2014.

- **SÁNCHEZ, L., ; SÁNCHEZ, A.** Top IRC: Uso Eficiente Y Ahorro De Agua. International Water And Sanitation Centre (IRC) e Instituto De Investigación Y Desarrollo En Agua Potable, Saneamiento Básico Y Conservación Del Recurso Hídrico (CINARA). México, 2.004

- **SENADO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA, PROGRAMA PARA EL USO EFICIENTE Y AHORRO. LEY 373 DE 1997.** Diario Oficial No. 43.058 de 11 de junio de 1997 [En línea] http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1997/ley_0373_1997.html.

- **UNESCO.** Informe de las naciones unidas sobre desarrollo de los recursos hídricos en el mundo. París, 2003. [En línea] <<http://unesdoc.org/>>. consultada: septiembre de 2013.

- **VALENCIA, B., J. C.** Determinación del nivel de conocimiento ambiental de los estudiantes de básica secundaria y media en las instituciones educativas públicas del municipio de Manizales. Manizales, 2014.

ANEXOS.

Anexo 1. Encuesta realizada a estudiantes de las dos Instituciones Educativas objeto de estudio. (Página 1).

UNIVERSIDAD DE MANIZALES

**FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS,
MAESTRIA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE**

Objetivo: Caracterizar el manejo del recurso hídrico por parte de la comunidad en dos instituciones educativas del municipio de Buenaventura – Valle del Cauca

INFORMACION GENERAL

1. Nombre del encuestado _____

2. Institución Educativa

3. Dirección y teléfono

4. Género (Marque con una X)
Femenino ____ Masculino ____

5. Edad ____ años. Curso: _____

A. USO RACIONAL DEL AGUA

6. ¿Sabes lo que son los sistemas de ahorro de agua en grifos y duchas?
SI ____ NO ____

7. ¿Usted se asegura que al cerrar el grifo del agua quede sin goteo?
SI ____ NO ____

8. ¿De qué forma cree que se puede ahorrar agua en el hogar?
Reutilizando el agua ____ lavando estrictamente lo necesario ____ Revisando fugas en las instalaciones ____

9. ¿Sabe de dónde viene el agua que bebe y cómo llega al grifo de su casa o del colegio?
SI ____ NO ____

B. SEGUIMIENTO EN EL CURRÍCULO

10. ¿Ha escuchado o participado en alguna campaña sobre la conservación del agua que haya realizado la institución? SI ____ NO ____

Anexo 1. Encuesta realizada a estudiantes de las dos Instituciones Educativas Objeto de estudio. (Página 2).

11. ¿Le llama la atención participar en proyectos que tengan relación con el mejoramiento del medio ambiente? SI ___ NO ___

12. ¿Los docentes de áreas diferentes a las ciencias naturales implementan temáticas de educación ambiental? SI ___ NO ___

13. ¿Con que frecuencia se realizan actividades de sensibilización ambiental en su institución? En cada periodo académico ___ Al final de año ___ Nunca ___

14. ¿Qué metodología le gustaría que utilizaran sus docentes para implementar temas ambientales en sus horas?

C. PENSAMIENTO AMBIENTAL

15. ¿Cuál es la importancia que tiene para usted el recurso hídrico en su región?

16. ¿Cuál es el uso más frecuente del agua en el hogar? (Respuesta múltiple)

Cocina ___ Aseo Personal ___ Lavado ___ Otro? Cuales _____

17. Cuáles son los motivos por los que no hace nada para economizar agua.

Desinterés ___ Falta de conciencia _____

18. ¿Para usted cuales son los recursos naturales más importantes en el sostenimiento y desarrollo de la vida?

UNIVERSIDAD DE MANIZALES

**FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS,
MAESTRIA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE**

ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES Y ADMINISTRATIVOS

Objetivo: Caracterizar el manejo del recurso hídrico por parte de la comunidad en dos Instituciones Educativas del municipio de Buenaventura – Valle del Cauca

INFORMACION GENERAL

1. Nombre del encuestado _____
2. Institución Educativa

3. Dirección y teléfono

4. Género (Marque con una X) Femenino _____ Masculino _____
5. Edad _____ años. Curso: _____
6. Ocupación: Docente _____ Administrativo _____

A. PENSAMIENTO AMBIENTAL

7. ¿Qué tipo de valor tienen para usted los recursos hídricos naturales de su región?

8. ¿Para usted cuales son los recursos naturales más importantes en el sostenimiento y desarrollo de la vida?

9. ¿Sabe que es desarrollo sostenible? SI _____ NO _____
10. ¿Cuál cree usted que es la solución en el suministro adecuado de agua si se agotan los recursos de agua dulce?

B. INCORPORACION AL CURRICULO

11. ¿Usted implementa temáticas de educación ambiental en su área? SI ___ NO ___

12. ¿Qué valores de educación ambiental incluye en sus clases?

13. ¿Cuenta su institución con una estrategia de desarrollo sustentable? SI ___ NO ___

14. Si la respuesta anterior es SI, con qué tipo de estrategias sustentables cuenta su institución.

15. ¿Cuáles son los limitantes para que usted implemente temáticas de educación ambiental en su área?

16. ¿En quién recae principalmente la responsabilidad de desarrollo sustentable en su institución?

Rector ___ docentes de ciencias naturales ___ docentes de ciencias sociales ___ en todos los miembros de la comunidad ___ proyecto de medio ambiente ___

17. ¿Con que frecuencia se realizan actividades de sensibilización ambiental en la institución educativa donde labora?

C. CONSERVACION DEL RECURSO HIDRICO

18. Cuáles cree que son los motivos por los que piensa que se derrocha el agua.
No hay conciencia ___ infraestructura y caños rotos ___ mal uso ___

19. ¿En la institución donde se encuentra aprovechan el agua lluvia como método para la conservación del agua? SI ___ NO ___

20. ¿Si su región tiene tantos afluentes hídricos porque no hay agua potable en todas las casas las 24 horas del día?

UNIVERSIDAD DE MANIZALES

**FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS,
MAESTRIA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE**

ENCUESTA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA

Objetivo: Caracterizar el manejo del recurso hídrico por parte de la comunidad en dos Instituciones Educativas del municipio de Buenaventura – Valle del Cauca

INFORMACION GENERAL

1. Nombre del encuestado _____
2. Barrio: _____
3. Género (Marque con una X) Femenino _____ Masculino _____
4. Edad _____ años. 5. Es usted jefe de hogar SI _____ NO _____

A. ASPECTOS SOCIOECONOMICOS DEL ENCUESTADO

6. Nivel de escolaridad: No estudió _____ Básica Primaria _____ Bachiller _____
Técnico/Tecnólogo _____ Universitario _____
7. Ocupación actual: Ama de casa _____ Pensionado/Jubilado _____ Empleado (a) sector
privado _____ Empleado (a) Sector público _____ Trabajador independiente _____
Desempleado _____ Estudiante _____
8. Número total de personas en el hogar _____ 9. Hace cuánto tiempo vive en el
sector _____

B. PENSAMIENTO AMBIENTAL

10. ¿Para usted cuales son los recursos naturales más importantes en el sostenimiento y desarrollo de la vida?

11. ¿Qué tipo de valor tiene para usted el agua de ríos y quebradas de su región?

Anexo 3. Encuesta dirigida a padres de Familia. (Página 2)

12. ¿Para usted qué es desarrollo sostenible?

C. PRACTICAS DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA

13. Para qué usa el agua en su casa: Doméstico _____ productivo _____ Mixto
(Productivo / Domestico) _____ Comercial _____

14. ¿Considera usted que la CANTIDAD de agua en su barrio en los últimos 5 años ha? Disminuido _____ permanece constante _____ Aumentado _____ No sabe _____

15. Considera usted que la CALIDAD del agua en su barrio en los últimos 5 años ha? Empeorado _____ Mejorado _____ Permanecido constante _____

16. ¿Conoce de algún programa, o proyecto de educación ambiental que se haya desarrollado en el sector? SI _____ NO _____

17. Si la respuesta anterior es SI, ¿Participa en dicho programa? SI _____ NO _____

18. ¿Está realizando alguna actividad para ahorrar agua y conservar el recurso hídrico? SI _____ NO _____ ¿Cuál? _____

19. ¿Sabe usted si en la institución donde se encuentra su hijo/hija aprovechan el agua lluvia como método para la conservación del recurso hídrico?
SI _____ NO _____

20. ¿Su hijo le ha enseñado algún método de ahorro de agua que le hayan enseñado en el colegio? SI _____ NO _____ ¿Cuál? _____

Anexo 4. Instalación de tanques para el aprovechamiento de aguas lluvias.

