

**EJERCICIO DE TRANSVERSALIZACIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN  
LAS ÁREAS BÁSICAS DEL CURRÍCULO DE LA I.E.M CABRERA, TENIENDO  
EN CUENTA EL PRAE COMO EJE FUNDAMENTAL**

**JULIETA ALEJANDRA HIDALGO TORRES  
LORENA JACKELINE MIRAMAG GAVIRIA  
ALAN DAVID MUÑOZ  
WILSON ALBERTO PAZ CHÁVEZ  
LILIA MARCELA VALENCIA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS  
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2013**

**EJERCICIO DE TRANSVERSALIZACIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN  
LAS ÁREAS BÁSICAS DEL CURRÍCULO DE LA I.E.M CABRERA, TENIENDO  
EN CUENTA EL PRAE COMO EJE FUNDAMENTAL**

**JULIETA ALEJANDRA HIDALGO TORRES  
LORENA JACKELINE MIRAMAG GAVIRIA  
ALAN DAVID MUÑOZ  
WILSON ALBERTO PAZ CHÁVEZ  
LILIA MARCELA VALENCIA**

**Trabajo de Investigación como resultado de la Práctica Pedagógica  
Integral e Investigativa, requisito para optar al título de Licenciados en  
Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación  
Ambiental**

**Asesora:  
Especialista. LORENA IBETH ANDRADE**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS  
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2013**

## **NOTA DE RESPONSABILIDAD**

Las ideas y conclusiones aportadas en el siguiente trabajo son responsabilidad exclusiva del autor.

Artículo 1<sup>o</sup> del Acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

**Nota de Aceptación:**

**Fecha de Sustentación: 21 de Mayo 2013**

**Puntaje: 100 puntos**

---

---

**Doctor Roberto Ramírez Bravo**  
**Firma del presidente del jurado**

**Magister Nedis Elina Ceballos**  
**Firma del jurado**

**Magister Oscar Coral López**  
**Firma del jurado**

**San Juan de Pasto, Mayo de 2013.**

## **AGRADECIMIENTOS**

*Expreso mis agradecimientos a:*

*La Facultad de Educación de la Universidad de Nariño, por ser formadora de maestros, en donde día a día mejore mi saber profesional.*

*Los docentes quienes me orientaron con su saber y experiencia permitiendo enriquecer mi conocimiento.*

*Nuestra asesora la especialista Lorena Ibeth Andrade, quien a través de su conocimiento y experiencia nos guio en el desarrollo del presente trabajo.*

*Nuestro Jurados, quienes con sus correcciones y orientaciones permitieron una mejor sistematización, calidad del proceso y resultados del presente trabajo de investigación.*

*La Institución Educativa Municipal Cabrera, por abrir sus puertas para realizar mi práctica pedagógica y permitirnos llevar a cabo esta investigación.*

*Mi grupo de trabajo con el cual logramos culminar esta investigación y con quienes compartimos gratos momentos en su elaboración.*

*Agradezco en especial a mi Madre, a mi Abuela, a mi Hermana, a mi Novio y a mi Hijo por apoyarme incondicionalmente y estar siempre a mi lado en la elaboración de este trabajo.*

*Y por último a todas y cada una de las personas que me brindaron su apoyo en el transcurso de este tiempo.*

**Lilia Marcela Valencia**

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a:

*Dios, Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.*

*Mi madre, Lidia Muñoz por el apoyo incondicional que me dieron a lo largo de la carrera, por enseñarme que no hay límites, que lo que me proponga lo puedo lograr y que solo depende de mí.*

*Los protagonistas de este proyecto, Julieta Hidalgo, Wilson Paz, Marcela Valencia y Lorena Miramag por ser uno amigos y compañeros increíbles con quienes he compartido muchos momentos que llevare en mi corazón.*

*Nuestra asesora de trabajo, la especialista Lorena Ibeth Andrade quien durante el tiempo brindado se dedicó a guiarnos, corregirnos y darnos ánimo para lograr sacar nuestro trabajo adelante.*

*Nuestros profesores del programa quienes con su gran experiencia nos brindaron apoyo constante; con el cual logramos construir un perfil del maestro que comparte con los niños.*

*A todas las personas que confiaron en nosotros y nos brindaron su apoyo sobre todo a nuestros amigos que de cierta forma nos colaboraron y compartieron todas nuestras alegrías y tristezas por las cuales tuvimos que pasar para alcanzar nuestra meta.*

*Y por ultimo agradecer a la comunidad educativa de la Institución Educativa Municipal Cabrera que nos brindó todo el apoyo que necesitamos durante nuestra permanencia y realización de este trabajo.*

**Alan David Muñoz**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a:

*Dios, por haberme guiado en el transcurso de esta etapa de mi vida para poder obtener estos triunfos al igual por brindarme toda la fuerza para cumplirlos.*

*A Mi familia, María Eugenia Chávez Enríquez, Jesús Alberto Pasijojoa, Lizeth Andrea Paz, mi Novia Gina Delgado por todo el apoyo brindado en el transcurso de mi carrera universitaria al igual por enseñarme que no existen obstáculos y por luchar por todos mis metas que me proponga al igual que confiar en mis capacidades y en mí mismo.*

*A mis compañeros de trabajo de grado; Alan David Muñoz, Julieta Hidalgo, Marcela Valencia y Lorena Miramag por ser más que compañeros unos amigos incondicionales con los cuales vivimos muchas circunstancias difíciles pero que logramos saber sobrellevar siempre recordare todos esos momentos de lucha y esfuerzo.*

*Nuestra asesora de trabajo, la especialista Lorena Ibeth Andrade la cual nos abrió las puertas de la institución donde se realizó el presente trabajo de grado e investigación por pulirnos en diferentes aspectos, darnos el ánimo para poder sacar este trabajo a flote y estar aquí.*

*Nuestros profesores del programa de licenciatura de ciencias naturales y educación ambiental quienes gracias a sus conocimientos y aportes para nuestra formación como docentes lograron construir un modelo de enseñanza para transmitirlo en nuestro trabajo como educadores.*

*Y por último agradecer a la comunidad educativa de la Institución Educativa Municipal Cabrera que nos brindó todo el apoyo que necesitamos durante nuestra permanencia y realización de este trabajo.*

**Wilson Alberto Paz Chávez**

## **DEDICATORIA**

*Este trabajo va dedicado principalmente a Dios por ser la fuerza espiritual que me ha impulsado Siempre en la conquista de mis sueños.*

*A mi familia, mis padres: Luis Carlos Hidalgo y Doris Torres, a mis hermanos, Por su apoyo Incondicional y permanente, por sus voces de aliento y por sus consejos.*

*A mis compañeros por su valiosa amistad y su gran comprensión en los momentos difíciles durante estos 5 años y durante la realización de este nuestro proyecto; ¡MIL Y MIL GRACIAS!*

*Este proyecto se realizó gracia a la colaboración de la Especialista Lorena Andrade Rojas, quien asesoró al grupo, nos compartió sus conocimientos, para crear un gran proyecto. Muchas Gracias.*

***Julieta Alejandra Hidalgo Torres***

## **DEDICATORIA**

*Dedico este sueño cumplido, principalmente a Dios por haberme permitido tener vida y la posibilidad de cumplirlo.*

*A mi mami María E. Gaviria, por todas sus oraciones, su fuerza y compañía en los momentos más difíciles.*

*A mi papi José H. Miramag, por trabajar incansablemente para ayudarme a cumplir mis sueño.*

*Mi hermanita Mónica Miramag Gaviria por creer en mí aun cuando nadie lo hacía.*

*Mi novio Ricardo M. Gómez, por su apoyo, consejos y compañía incondicional.*

*Este triunfo lo dedico a los seres que más amo y a Dios sobretodo ellos. Gracias por regalarme un pedazo de felicidad en este camino tan difícil pero no imposible.*

**Miramag Gaviria Lorena**

## **RESUMEN**

Hablar de dimensión ambiental; va más allá de una materia o disciplina aislada dado que requiere de un trabajo permanente y de forma interdisciplinar que lleva a las instituciones educativas a verse comprometidas a generar espacios de reflexión en donde se integre a la comunidad en general en los procesos educativos que son favorables para la conservación y desarrollo del contexto educativo y social. Por consiguiente se requiere que la dimensión ambiental se inserte en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) a través de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), ya que estos propician la integración de las áreas del conocimiento a la vez que fomentan actitudes, valores y conocimientos a favor del ambiente y las necesidades de la comunidad. Es así que la presente investigación se desarrolla a través del reconocimiento de la importancia del contexto del corregimiento de Cabrera como estrella hídrica y se justifica por medio de un marco educativo a través de un ejercicio de transversalización de la dimensión ambiental en las áreas básicas del currículo de la I.E.M Cabrera, teniendo en cuenta el PRAE como eje fundamental.

## **ABSTRACT**

To speak about environmental dimension; it goes beyond a matter or isolated discipline provided that it needs of a permanent work and of form to interdiscipline that it leads to the educational institutions to turns undertaken to generate spaces of reflection where it joins to the community in general the educational processes that are favorable for the conservation and development of the educational and social context. Consequently there is needed that the environmental dimension is inserted in the Educational Institutional Project (PEI) across the Environmental School Projects (PRAE), since these propitiate the integration of the areas of the knowledge simultaneously that promote attitudes, values and knowledge in favour of the environment and the needs of the community. It is so the present investigation develops across the recognition of the importance of the context of the corregimiento of Cabrera as water star and justifies itself by means of an educational frame across an exercise of transversalización of the environmental dimension in the basic areas of the curriculum of the I.E.M Cabrera, bearing the PRAE in mind as fundamental axis.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	17
1. DEFINICION DEL PROBLEMA	20
1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	20
1.1.1 Antecedentes	20
1.1.2 Descripción del problema	26
1.1.3 Formulación del problema.	28
2. JUSTIFICACIÓN	29
3. OBJETIVOS	31
3.1 OBJETIVO GENERAL.	31
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	31
4. MARCO REFERENCIAL	32
4.1 MARCO CONTEXTUAL.	32
4.1.1 Macro contexto	32
4.1.2 Micro contexto	33
4.2 MARCO TEORICO.	34
4.2.1 Proyecto Educativo Ambiental Escolar PRAE	35
4.2.2. Dimensión y educación ambiental en el currículo	37
4.2.3 Estándares curriculares	46
4.2.4 Transversalización curricular	49
4.2.5 PEI en la I.E.M Cabrera	58
4.3 MARCO CONCEPTUAL	60
4.4 MARCO LEGAL	65
4.4.1 Decreto 2811 de 1974 Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Artículos1,2,13, 14, 25,133.	65
4.4.2 Decreto 1337 de 1978, articulo 5.	66
4.4.3 Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, realizada en Tbilisi -URSS- en 1977	67
4.4.4 Constitución Política de Colombia 1991, Título II, Capítulos 2 y 3, Artículos 67,79 y 80.	68
4.4.5 Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1992)	69
4.4.6 Ley 99 de 1993	69
4.4.7 Decreto 1743 del 4 de agosto de 1994	69
4.4.8 Documentos CONPES periodo 1991-1994	70
4.4.9 Agenda 21	70
4.4.10 Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Pasto	70
5. DISEÑO METODOLOGICO	72
5.1 PARADIGMA DE LA INVESTIGACIÓN.	72

5.2	ENFOQUE DE INVESTIGACION	72
5.3	TIPO DE INVESTIGACIÓN I.A.P.	73
5.4	POBLACIÓN Y MUESTRA	73
5.4.1	Unidad de análisis	73
5.4.2	Unidad de trabajo	74
5.5	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.	74
6	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE INFORMACIÓN	76
6.1	ANALISIS E INTERPRETACION DE ENCUESTAS A ESTUDIANTES	76
6.2	ANALISIS E INTERPRETACION DE HISTORIAS DE VIDA PADRES DE FAMILIA	81
6.3	ANALISIS E INTERPRETACION DE OBSERVACION NO ESTRUCTURADA POR CATEGORIA SEGÚN EL AREA	84
6.4	ANALISIS E INTERPRETACION DE TESTIMONIO FOCALIZADO	88
7.	PROPUESTA PEDAGOGICA	94
7.1	TITULO	95
7.2	PRESENTACIÓN	95
7.3	JUSTIFICACION	95
7.4	OBJETIVOS	96
7.4.1	General	96
7.4.2	Específicos	96
7.5	PLAN OPERATIVO	97
7.5.1	Actividades	97
7.6	OPERACIONALIZACIÓN DE LA PROPUESTA	101
8.	RESULTADOS PROPUESTA	156
8.1	RESULTADOS APLICACIÓN DE PROPUESTA	156
9.	CONCLUSIONES	163
10.	RECOMENDACIONES	165
	BIBLIOGRAFIA	166
	ANEXOS	

## LISTA DE TABLAS

		<b>Pág.</b>
Tabla 1.	Diseño Curricular	22
Tabla 2.	Proyectos de Institucionalización	23
Tabla 3.	Estándares Básicos de Competencias	47
Tabla 4.	Encuesta realizada a los estudiantes I.E.M Cabrera	77
Tabla 5.	Historias de vida Padres de Familia	82
Tabla 6.	Categorización Observación No Estructurada	84
Tabla 7.	Coordinadora del PRAE	88
Tabla 8.	Corregidor de Cabrera	90
Tabla 9.	Rector de la I.E.M Cabrera	91
Tabla 10.	Actividades	97
Tabla 11.	Propuesta Pedagógica	98
Tabla 12.	PRAE	99

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Recursos naturales	132
Figura 2. Ecosistemas	133
Figura 3. Ejemplo de cadena trófica	134

## LISTA DE ANEXOS

- Anexo A. Encuesta a estudiantes
- Anexo B. Formato observación no estructurada
- Anexo C. Análisis de resultados de observación no estructurada por categoría
- Anexo D. Pregunta para realizar Historias de vida Padres de Familia
- Anexo E. Encuesta a estudiante preescolar
- Anexo F. Matrices transversales
- Anexo G. Matriz No1. Saberes específicos para el desarrollo de los ejes del PRAE
- Anexo H. Matriz No 2. Plan de clase para el desarrollo de los ejes del PRAE

## INTRODUCCIÓN

Los proyectos ambientales escolares (PRAE) son un conjunto de actividades cuidadosamente planificadas y desarrolladas para responder a problemas ambientales en los contextos escolares y que tienen el respaldo del Ministerio de Educación Nacional (MEN) desde 1994, instituyendo su realización como obligatoria con el propósito de construir conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales. Según Maritza Torres<sup>1</sup> “es el proyecto que incorpora la problemática ambiental local al quehacer de las instituciones educativas, teniendo en cuenta su dinámica natural y socio-cultural de contexto.”

Precisamente, el PRAE denominado “JUNTOS POR UN CABRERA VERDE Y EN PAZ”, un Proyecto Ambiental Escolar de la I.E.M del corregimiento de Cabrera perteneciente al municipio de San Juan de Pasto y coordinado por la docente Especialista Lorena Andrade, se ha venido desarrollando con éxito desde el año 2005 y como muestra de ello, ha sido reconocido con el Primer Puesto en la categoría participante como experiencia significativa del Municipio de Pasto en el año 2011 y en el año 2012 nuevamente fue destacada su labor con resultados muy significativos para mostrar.

Lo anterior se ha catalogado como un hecho muy importante y fundamental para el contexto educativo de la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental en Nariño y en el país con aportes valiosos que suscitan nuevas perspectivas en el desarrollo de los contenidos curriculares en dicha área específica. Por ello, la Universidad de Nariño, la Facultad de Educación y el Programa de Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental a través de las observaciones de los docentes en formación en las jornadas de su Práctica Pedagógica respectiva en la I.E.M. de Cabrera, han considerado relevante fijar su atención en sudestacado y reconocido PRAE como un proyecto sobre el cual un estudio riguroso podría permitir un análisis y prueba piloto tratando el tema de extender la dimensión ambiental contemplada únicamente en los lineamientos curriculares de Ciencias Naturales del Ministerio de Educación Nacional (MEN) al currículo institucional de las demás áreas formativas.

Si bien se trata de un tema ambicioso, complejo y extenso que pretende proponer alternativas en la formulación y diseño de lineamientos y planes curriculares donde

---

<sup>1</sup>TORRES CARRASCO, Maritza. ABC del Proyecto Educativo Escolar – PRAE. Disponible en: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-81637.html> (20/11/2012).

la dimensión ambiental se plantea como un eje transversal a todas las demás áreas, hay que decir que es un tema de investigación tan complejo como interesante y sobre todo necesario para responder con hechos a las necesidades de los contextos naturales en la contribución a construir mejores condiciones ambientales y, sobre todo, para formar generaciones de seres humanos cada vez con mayor conciencia sobre la relación reflexiva entre el hombre y su entorno.

Se toma como punto de partida el proyecto PRAE de la I.E.M. de Cabrera porque concuerda y cumple efectiva y realmente con los criterios del MEN planteados en el artículo denominado *Educación para el desarrollo sostenible* en el cual se proponen acciones de gestión, participación, formación del conocimiento y comprensión de la ciencia por parte de los estudiantes a través de proyectos incluidos en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) integrando las diversas áreas del conocimiento o saber interdisciplinar con el objeto de solucionar problemáticas del contexto inmediato.

Puntualmente, esta investigación se centra en implementar, a través del PRAE de la I.E.M de Cabrera, un ejercicio de transversalización de la dimensión ambiental en las diferentes asignaturas que hacen parte del currículo desde el grado preescolar hasta el grado once en dicha institución con la clara pretensión de respaldar la consideración de que la educación ambiental no debe aislarse de la formación en otras áreas para generar en los estudiantes una conciencia frente al contexto educativo y social desde su realidad, interviniendo y participando en ella mediante los diferentes procesos y proyectos que se llevan a cabo a través del PRAE en la institución educativa, y así aportar a la construcción de una educación formal política y ambiental de calidad.

Como resultado de este trabajo investigativo amplio y dispendioso, se presenta, luego de una serie de talleres transversales aplicados durante sesiones de clases desde el grado preescolar hasta el grado once, una propuesta pedagógica denominada *Guardianes y Protectores del ambiente. Talleres transversales*, la cual plantea una alternativa metodológica constituida por una serie de herramientas para el proceso de enseñanza y de aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental que integran las problemáticas ambientales tratadas en el PRAE mediante ejes temáticos enfocados a comprender la visión sistémica del ambiente y la formación integral, aspectos requeridos para la transformación de realidades locales, regionales y/o nacionales<sup>2</sup>, estrategia planteada por el Ministerio de Educación Nacional dentro del Programa de Educación Ambiental 2010 y que en el caso particular de esta investigación, la propuesta pedagógica en mención podría ser por lo menos un antecedente

---

<sup>2</sup>COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Programa De Educación Ambiental, 2010

considerable para trabajos más profundos en el tema o, dándole una mayor importancia, podría significar una propuesta elemental con sentido de orientación hacia la inclusión de la dimensión ambiental en los lineamientos curriculares de todas las áreas para el Ministerio de Educación Nacional.

## 1. DEFINICION DEL PROBLEMA

### 1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

**1.1.1 Antecedentes.** Se han tenido en cuenta, artículos, documentos e investigaciones que si bien aportan a la construcción del tema en general, han sido fundamentales colaboraciones a los objetivos concretos de esta investigación como guía teórica y práctica para respaldar el planteamiento y ejercicio de la transversalización de la dimensión ambiental en el currículo institucional.

Para empezar, el artículo de Maritza Torres Carrasco, "*La Educación Ambiental: una estrategia flexible, un proceso y unos propósitos en permanente construcción. La experiencia de Colombia (1994)*", en opinión del Equipo de Educación Ambiental del MEN, se dice que es mucho más interesante impulsar la construcción de nuevos espacios de interacción y de intercambio, adecuados a dinámicas locales y regionales que trabajar solamente con base en seminarios, conferencias y talleres. La intención del Ministerio de Educación Nacional a través del Programa de Educación Ambiental, es la de establecer espacios de reflexión y de intercambio para las conceptualizaciones, para responder a las diferentes necesidades de la Educación Ambiental: ganar terreno para la teoría pero también para la praxis, para el seguimiento, pero también para la evaluación formativa en el marco de la Ley 115 (Ley General de Educación) y de la Ley 99 de 1993 (Ley de creación del Ministerio del Medio Ambiente)."<sup>3</sup>

Por otra parte, en el artículo *Integración de la dimensión ambiental al proceso de desarrollo de las competencias laborales. Una necesidad en la gestión empresarial*, se asume que las organizaciones en su vínculo con el medio ambiente necesitan llevar a cabo el concepto y filosofía de la gestión ambiental para el desarrollo de un sistema en este aspecto, dirigido hacia la calidad total como elemento del Sistema de Gestión Empresarial, hecho que destaca la importancia del tema y que admite la relación transversal entre las Ciencias Naturales y otros saberes como alternativa de formación en todas las áreas del conocimiento.

Continuando con la revisión de antecedentes, se encuentra la propuesta denominada *Transversalización Matemáticas y Educación Ambiental* que tiene como objetivo fundamental utilizar las operaciones matemáticas básicas con

---

<sup>33</sup>CARRASCO TORRES, Maritza. La Educación Ambiental: una estrategia flexible, un proceso y unos propósitos en permanente construcción. La experiencia de Colombia, Revista Iberoamericana de Educación Número 16 1994.

números naturales para aplicarlas en la solución de situaciones problema relacionadas con el medio ambiente. Los autores proponen el uso de las operaciones matemáticas fundamentales para descubrir valores cuantitativos que describan la realidad ambiental y que al mismo tiempo permitan esbozar soluciones mientras que los estudiantes y la comunidad se informan, se sensibilizan y actúan responsablemente formándose con valores de respeto y amor por el planeta.

De igual manera, el documento *La educación ambiental en Colombia: “un contexto de transformación social y un proceso de participación en construcción, a la luz del fortalecimiento de la reflexión – acción”* elaborado también por Maritza Torres Carrasco, Coordinadora del Programa de Educación Ambiental, MEN de Colombia, “afirma que la incorporación de la educación ambiental en el currículo no se desarrolla, a través de una materia más, ni a través de una cátedra, de una disciplina o, de acciones aisladas, no inscritas dentro de un proceso secuencial y permanente de formación. Tal incorporación, en la reforma educativa, está concebida desde la visión sistémica del ambiente, desde la investigación pedagógica y didáctica para la comprensión y acción sobre problemas de diagnóstico ambiental particular y, desde la idea de formación de dinamizadores ambientales, en el marco de procesos de cualificación conceptual, metodológica y estratégica, para lo pertinente.”<sup>4</sup>

Otro antecedente importante es una de las secciones del PRAE denominado *Visión pedagógica del uso y manejo adecuado del recurso hídrico de la micro cuenca Chillanquer del páramo Paja Blancade la Institución Educativa Agropecuaria La Floresta*, diseñado para el Municipio de Sapuyes en el Departamento de Nariño y en plena fase de implementación. Ha sido retomado por esta investigación como proyecto previo porque se enfoca en el problema del uso y manejo inadecuado del recurso hídrico. Se aborda desde la puesta en marcha de un diseño curricular que apunta a la inserción en el plan de estudios de la institución educativa con ejes temáticos que se proyectan a niveles que corresponden a los grados de enseñanza y a unas asignaturas que se integran en el trabajo interdisciplinar. Esto en procura de ofrecer una formación integral de los estudiantes con el objeto de crear una nueva cultura que permita una sostenibilidad de tipo ambiental en la región. En la perspectiva del PRAE, el propósito central de cada una de ellas es promover la mejor comprensión del problema y proponer, desde sus particularidades, formas de solución o manejo,

---

<sup>4</sup>TORRES, Maritza .*La educación ambiental en Colombia: “un contexto de transformación social y un proceso de participación en construcción, a la luz del fortalecimiento de la reflexión – acción”*. Colombia, 2004.p. 18.

donde el componente de gestión toma vital importancia, según lo que describe el coordinador del proyecto Juan Carlos Salazar Andrade<sup>5</sup>

- Diseño curricular del PRAE *Visión pedagógica del uso y manejo adecuado del recurso hídrico de la micro cuenca Chillanquer del páramo Paja Blancade la Institución Educativa Agropecuaria La Floresta.*

**Tabla 1. Diseño Curricular**

Ejes Temáticos	Estándar	Niveles	Áreas
El hombre y su entorno.	Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida.	Preescolar Básica Primaria Básica Secundaria Media Técnica	Ciencias Naturales y Educación ambiental, Áreas Técnicas, Ciencias Sociales, Educación Física, Educación Religiosa, Ética y Valores, Matemáticas, Castellano, Física y Química.
Reconozco el problema ambiental del mal uso del agua a partir de textos escritos.	Elabora diversos textos literarios: mitos, leyendas, fabulas, cuentos, poemas y obras teatrales de acuerdo al entorno.	Preescolar Básica Primaria Básica Secundaria Media Técnica	Ciencias Naturales y Educación ambiental, Áreas Técnicas, Ciencias Sociales, Educación Física, Educación Religiosa, Ética y Valores, Matemáticas, Castellano, Física y Química, Tecnología e Informática, e Inglés.
Los proyectos agropecuarios alternativos de sostenibilidad ambiental.		Básica Secundaria Media Técnica	Ciencias Naturales y Educación ambiental, Áreas Técnicas, Ciencias Sociales, Educación Física, Educación Religiosa, Ética y Valores, Matemáticas, Castellano, Física y Química.
La historia y las culturas en relación con el problema del mal uso del recurso hídrico.	Reconoce la importancia de algunos legados culturales, científicos, tecnológicos, artísticos, religiosos en diversas épocas y entornos.	Preescolar Básica Primaria Básica Secundaria Media Técnica	Ciencias Naturales y Educación ambiental, Áreas Técnicas, Ciencias Sociales, Educación Física, Educación Religiosa, Ética y Valores, Matemáticas, Castellano, Física y Química, Tecnología e Informática.
El agua como elemento vital para la salud y el deporte en el entorno.	Toma de decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezca la salud física y mental.	Preescolar Básica Primaria Básica Secundaria Media Técnica	Ciencias Naturales y Educación ambiental, Áreas Técnicas, Ciencias Sociales, Educación Física, Educación Religiosa, Ética y Valores, Matemáticas, Castellano, Física y Química, Tecnología e Informática.

Fuente: la presente investigación –Año 2013

<sup>5</sup>COLOMBIA.MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Experiencia significativa en estado Navegante: Los cazadores escritores una estrategia de investigación para mejorarla competencia comunicativa. Disponible en: <http://www.colombiaprende.edu.co/html/docentes/1596/article-250676.html> (20/11/2012)

**Tabla 2. Proyectos de Institucionalización**

Ejes Problematicadores	Proyectos	Niveles	Áreas
¿Cómo los procesos productivos sostenibles contribuyen a la solución del problema ambiental?	Hacia una agricultura orgánica sostenible	Básica Secundaria Media Técnica.	Ciencias Naturales y Educación ambiental, Áreas Técnicas, Ciencias Sociales, Educación Física, Educación Religiosa, Ética y Valores, Matemáticas, Castellano, Física y Química, Tecnología e Informática, e Inglés.
¿Cómo se afecta el recurso hídrico por el mal manejo de residuos sólidos?	Manejo técnico sostenible de residuos sólidos	Preescolar Básica Primaria Básica Secundaria Media Técnica.	Ciencias Naturales y Educación ambiental, Áreas Técnicas, Ciencias Sociales, Educación Física, Educación Religiosa, Ética y Valores, Matemáticas, Castellano, Física y Química, Tecnología e Informática, e Inglés.
¿Qué efectos ha producido las prácticas agropecuarias tradicionales sobre el recurso hídrico?	Hacia la implementación de una granja integral auto sostenible.	Preescolar Básica Primaria Básica Secundaria Media Técnica.	Ciencias Naturales y Educación ambiental, Áreas Técnicas, Ciencias Sociales, Educación Física, Educación Religiosa, Ética y Valores, Matemáticas, Castellano, Física y Química, Tecnología e Informática, e Inglés.
¿Cómo recuperar las prácticas ancestrales en búsqueda del equilibrio ecológico?	Invernadero con plantas aromáticas con fines pedagógicos.	Básica Secundaria Media Técnica.	Ciencias Naturales y Educación ambiental, Áreas Técnicas, Ciencias Sociales, Educación Física, Educación Religiosa, Ética y Valores, Matemáticas, Castellano, Física y Química, Tecnología e Informática, e Inglés.
¿Cómo generar conciencia ambiental en los pobladores de la zona de influencia del Páramo Paja Blanca a partir de prácticas culturales?	Primera jornada de la cultura ambiental Páramo Paja Blanca	Comunidades Educativas Autoridades, Municipales, Entidades ambientales. Medios de comunicación regional, Ministerio de Cultura	Ciencias Naturales y Educación ambiental, Áreas Técnicas, Ciencias Sociales, Educación Física, Educación Religiosa, Ética y Valores, Matemáticas, Castellano, Física y Química, Tecnología e Informática, e Inglés.

Fuente: la presente investigación – Año 2013

Otro antecedente importante para esta investigación es el también PRAE de la Institución Educativa Liborio Mejía ubicada en el Departamento del Cauca. Dicho

PRAE, con vigencia de más de diez años, ha conseguido que los contenidos que hacen parte del plan de estudios respondan al problema ambiental identificado en el PRAE como sensibilidad y dimensión ambiental a través de la escuela donde existe una relación sociedad, naturaleza y cultura, de tal manera que todas las áreas del conocimiento se articulan mediante los conceptos integradores y se transversaliza así, la propuesta pedagógica. Tales conceptos (consumismo, ecosistema, agua, suelo, flora y fauna, aire, salud, y comunidad), además de fungir como conectores entre las áreas, permiten un dialogo de saberes entre ellas. En consecuencia, el plan de estudios articula los lineamientos sobre estándares y diseño de competencias, del Ministerio de Educación Nacional y respecto al diseño y puesta en práctica de dicho plan, la coordinadora Luz Marina Erazo, opina que ha sido una tarea bastante complicada que aún se encuentra en proceso de ajustes, pues el ejercicio pedagógico requiere de una clara conceptualización.<sup>6</sup> Así, el PRAE de la Institución Educativa Liborio Mejía es un antecedente claro porque responde a los contenidos del plan de estudios posibilitando la integración de la dimensión ambiental en la escuela integrando la cultura, la sociedad y la naturaleza.

Zabala y García, “presentan un análisis acerca de la historia de la educación ambiental a partir de la discusión de los congresos internacionales. Su objetivo principal fue analizar la situación de la Educación Ambiental en los distintos escenarios internacionales realizados desde los años 70. Esto significó, recurrir a lo histórico para conocer los procesos de transformación de las ideas educativas relacionadas con lo socio-ambiental que han existido y han dado lugar a diferentes interpretaciones sobre las causas y consecuencias de una problemática de índole mundial. Además permite considerar la importancia que tiene la historia como fuente para conocer el desarrollo ambiental en el mundo.”<sup>7</sup>

También cabe destacar el estudio de Guevara “quien hace un diagnóstico acerca de la educación en Venezuela en relación a datos e información respecto a trabajos realizados en el mundo. Este proyecto habla sobre lo que ha pasado el hombre a lo largo de la historia como testigo, victimario y víctima de la degradación progresiva del ambiente y del agotamiento de los recursos naturales,

---

<sup>6</sup>COLOMBIA.MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Experiencia significativa en estado navegante: Los cazadores escritores una estrategia para mejorar la competencia comunicativa. Disponible en: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/article-250676.html> (20/11/2012)

<sup>7</sup>ZABALA, Ildebrando y GARCÍA, Margarita. Historia de la educación ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. Disponible en: <http://www.pensamientoambiental.de/images/cumbres.pdf> (04/02/2012)

situación de la cual se desprende la influencia fundamental de que la educación ambiental es indispensable para mejorar la relación hombre y naturaleza.”<sup>8</sup>

Desde el ámbito nacional se pueden considerar los estudios de Trellez “quien realizó un estudio acerca de la posibilidad y el interés de aplicar técnicas prospectivas en procesos de educación ambiental comunitaria, como una vía constructiva e innovadora para mejorar la comprensión de realidades ambientales cambiantes y sistémicas que tengan como sustento acciones participativas para la gestión ambiental y la construcción de futuros alternativos. Presenta una secuencia metodológica participativa y prospectiva, elaborada y probada en el transcurso de diversas experiencias de educación ambiental comunitaria en países latinoamericanos, las cuales incluyeron la aplicación del método de escenarios de la Escuela Prospectiva francesa, y en particular de las técnicas de análisis estructural y la estrategia de actores, en fusión con procesos educativos ambientales.”<sup>9</sup>

Por su parte, Eschenhagen “presenta un estudio sobre el estado del arte de la educación ambiental y los problemas a los cuales se enfrentan. La autora exhibe un panorama sobre la educación ambiental pensada en primera instancia para la aplicación en las universidades. Además sugiere que el tipo de educación ambiental depende mucho de la conceptualización que se haga tanto de la educación misma, como el manejo que se hace de los recursos naturales.”<sup>10</sup> También Eschenhagen “hace una reflexión acerca de las cumbres internacionales ambientales y la educación ambiental, donde se pretenden identificar mejor el surgimiento y los intereses de las Políticas Nacionales que giran alrededor de la educación ambiental. Las grandes cumbres ambientales son referencias importantes tanto para la generación de políticas nacionales específicas como para lineamientos teóricos como por ejemplo en la educación ambiental.”<sup>11</sup>

Castrillón y García, “presentan una investigación con relación al estado del arte de la Didáctica de la Educación Ambiental. Concluyen que la didáctica normalmente es tratada en forma incompleta por los autores lo que permite afirmar que hay niveles de dispersión y de fragmentación en ella. Por otra parte opinan que se reafirma la visión de instrumentalista de los procesos ambientales, conllevando a

---

<sup>8</sup>GUEVARA, Edilberto. Diagnóstico de la educación ambiental en Venezuela. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/ingenieria/revista/a7n2/7-2-5.pdf>. (04/02/2012)

<sup>9</sup>TRELLEZ, Eloísa. La educación ambiental comunitaria y la prospectiva: una alianza de futuro. Disponible en: <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/trellez02.pdf>. p.1. (04/02/2012).

<sup>10</sup>ESCHENHAGEN, María Luisa. El estado del arte de la educación ambiental y problemas a los que se está enfrentando. En: Memorias del II Encuentro Metropolitano de Educación Ambiental. Toluca México, 2003. p.1-18

<sup>11</sup> Ibíd. P. 1-18.

la inexistencia de un discurso específico respecto a la didáctica en la educación ambiental que pueda servir de referente para estudios integrales de la misma.”<sup>12</sup>

Paredes Rengifo, “analiza el proceso de comunicación al interior del proyecto de educación ambiental implementado por la Asociación de Usuarios del Acueducto Rural El Saladito, con la participación de la comunidad de la Microcuenca Pambío.”<sup>13</sup>

Monterrosa García “ejecuta un proyecto de educación ambiental, encaminado a Educar para alcanzar un modelo de sociedad basado en los principios de sostenibilidad, desarrollando una ética ambiental que promueva la protección del medio desde una perspectiva de equidad y solidaridad. Además, pretende facilitar información sistemática a la comunidad educativa sobre distintos aspectos de la educación ambiental y el medio ambiente en general; con el fin de conseguir un mayor grado de sensibilización, facilitar su incorporación en la práctica educativa y garantizar su actualización constante.”<sup>14</sup>

Finalmente, se destaca también el trabajo realizado desde la Gobernación de Antioquia acerca de la educación ambiental como un eje importante para el desarrollo del departamento. “Este estudio propone una visión sistémica del ambiente y la formación integral de los seres humanos buscando orientar las acciones que en materia de educación ambiental se adelantan en el país teniendo en cuenta el sector ambiental, el sector educativo y en general de la dinámica del Sistema Nacional Ambiental SINA, buscando el fortalecimiento de los procesos participativos, la instalación de capacidades técnicas y la consolidación de la institucionalización y de la proyección de la educación ambiental, hacia horizontes de construcción de región y de una cultura ética y responsable en el manejo sostenible del ambiente”<sup>15</sup>

**1.1.2 Descripción del Problema.** En Colombia, hablar de dimensión ambiental implica remitirse estrictamente a los Lineamientos y planes curriculares del área

---

<sup>12</sup> CASTRILLÓN, Gustavo y GARCÍA, Yazmin. Aproximación al estado del arte de la didáctica de la educación ambiental. Trabajo de grado. Especialización en Gestión Ambiental. Universidad de Antioquía. 2009. p. 97

<sup>13</sup> PAREDES, Piedad. Análisis del proceso de comunicación en el proyecto de educación ambiental, implementado por la asociación de usuarios del acueducto rural el de la micro cuenca Pambío, municipio de Timbío, Departamento del Cauca, durante los años 2000 a 2005. Disponible en: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/eambientales/tesis19.pdf>. (04/02/2012).

<sup>14</sup> MONTERROZA, Álvaro. Establecimiento público ambiental (EPA-CARTAGENA). Disponible en: [http://contraloriadecartagena.gov.co/ar/pdf/InformeDefinitivo\\_EPA.pdf](http://contraloriadecartagena.gov.co/ar/pdf/InformeDefinitivo_EPA.pdf). (04/02/2012).

<sup>15</sup> GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA. Plan de educación ambiental de Antioquia. Disponible en: <http://www.areaeducada.org/area/images/documentos/planeducacion.pdf>. (04/02/2012).

de Ciencias Naturales y Educación Ambiental formulados por el MEN, lineamientos y planes que deben corresponder a la realidad local, regional, nacional y del mundo dados los graves problemas ambientales que hoy se conocen y a los cuales aún se les busca soluciones, aunque de manera aislada, con bases fundamentalmente en la ciencia y la tecnología para tratar de resolverlos.

Si bien la ciencia ya ha demostrado que existen medios para disminuir el impacto ambiental de las industrias y optimizar el consumo sostenible de los recursos naturales y energéticos para mejorar las condiciones de vida de los ecosistemas y del planeta, mientras el ser humano no adquiera una conciencia dirigida a preservar la vida y las condiciones ambientales en las que esta se desarrolla, con seguridad todos los esfuerzos científicos y tecnológicos serán insuficientes para detener el continuo daño que las sociedades humanas le están provocando al planeta. Ahora, si bien las aplicaciones tecnológicas de la ciencia en la problemática ambiental es un factor que incide básicamente en el diseño de sistemas que benefician a comunidades y que apuntan a reducir o limitar el consumo de energía y los recursos, pero que no resuelve el principal problema de la actualidad consistente en el desconocimiento de las causas del deterioro ambiental y lo que es peor, el desinterés por reaccionar y mejorar las condiciones ambientales del planeta desde los contextos específicos. Por ello, desde hace algunas décadas ha tomado mucha fuerza la idea de fortalecer la dimensión ambiental como un aspecto formativo preponderante en la educación, pero no solamente en el área clásica de su enseñanza sino en todas las otras que acompañan a las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental que se imparten en las instituciones educativas con el fin de educar mejores seres humanos con mayores conocimientos y responsabilidades en su rol individual y social frente a las dificultades del planeta, temas implicados en el marco de acción de cada establecimiento educativo.

Así las cosas, el PRAE denominado “JUNTOS POR UN CABRERA VERDE Y EN PAZ”, un Proyecto Ambiental Escolar de la I.E.M del corregimiento de Cabrera perteneciente al municipio de San Juan de Pasto, por su relevancia, por su reconocimiento nacional y sobre todo, por su efectividad demostrada con resultados visibles en el contexto, se constituye en un documento orientador hacia otros posibles proyectos, para el caso de esta investigación, en el propósito de diseñar y realizar un ejercicio de transversalización de la dimensión ambiental en las áreas básicas del currículo y profundizar en su análisis para diseñar una propuesta educativa con claros fundamentos pedagógicos y didácticos en complemento a las actividades del PRAE procurando la participación activa de la comunidad en general y de los miembros de la comunidad educativa en todas las áreas y grados como respuesta pertinente y oportuna a las necesidades ambientales de este contexto.

**1.1.3 Formulación del Problema.** ¿Cómo realizarun Ejercicio de transversalización de la dimensión ambiental en las áreas básicas curriculares de la I.EM Cabrera teniendo el PRAE como eje fundamental?

## 2. JUSTIFICACIÓN

En general, la figura del PRAE como proyecto pedagógico, propone en sus contenidos acciones ambientales y educativas que sensibilizan y comprometen a las comunidades sobre las diversas problemáticas ambientales, lo cual se relaciona directamente con la dimensión ambiental incluida en los lineamientos curriculares de Ciencias Naturales planteados por el MEN. Por esta razón, los PRAE son proyectos que inciden de manera positiva beneficiando simultáneamente los ecosistemas de cada contexto educativo y que además promueven el concepto de la dimensión ambiental como un saber y una práctica que, al concernirle a todos, debería ser considerada como un eje transversal abordado por todas las disciplinas y saberes que se enseñan en las instituciones educativas.

Los PRAE nacieron como una herramienta para la solución a las problemáticas ambientales, estipulados en el decreto 1743 del 4 de agosto de 1994 que instituye como obligatoria la realización de los PRAE con el propósito de adquirir una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida y del uso racional de los recursos naturales. Según Maritza Torres “es el proyecto que incorpora la problemática ambiental local al quehacer de las instituciones educativas, teniendo en cuenta su dinámica natural y socio-cultural de cada contexto.”<sup>16</sup>

El Proyecto Ambiental Escolar de la I.E.M Cabrera denominado “JUNTOS POR UN CABRERA VERDE Y EN PAZ” coordinado por la docente Especialista Lorena Andrade, tiene una gran relevancia local debido a que se ha venido desarrollando exitosamente desde el año 2005 y fue reconocido con el primer puesto en la categoría participante como experiencia significativa del Municipio de San Juan de Pasto en el año 2011. Nuevamente en el año 2012, debido a sus características y efectividad, vuelve a participar entre una las cuatro categorías destacándose entre todas las instituciones educativas municipales que fueron convocadas.

Ahora, según el criterio del MEN, divulgado en el artículo “Educar para el desarrollo sostenible”, se establece que “en la escuela, la educación ambiental promueve una dinámica a partir de proyectos, en los que la participación y la gestión permiten a los alumnos desarrollar conocimientos, valores y actitudes acordes con las necesidades de su comunidad, además la inclusión de la dimensión ambiental en el PEI, mediante los Proyectos Ambientales Escolares

---

<sup>16</sup>MARITZA TORRES CARRASCO. ABC del Proyecto Educativo Escolar – PRAE. Disponible en: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-81637.html> (04/02/2012).

(PRAE), dan la posibilidad de integrar las diversas áreas del conocimiento, disciplinas y saberes para la solución de problemas de manera interdisciplinar, y propicia la formación en el conocimiento y comprensión de la ciencia, la técnica y la tecnología desde un marco social”<sup>17</sup>, lo cual es visible en el desarrollo del Proyecto Escolar Ambiental de la IEM Cabrera.

Por todo lo anterior, El PRAE de la I.E.M de Cabrera denota su importancia en el contexto del corregimiento donde se encuentra porque se reconoce a dicho lugar como una “ESTRELLA HÍDRICA” y es parte fundamental en el ecosistema vital para la población asentada en la microcuenca “La Pila”, considerando su importancia como zona de recarga hídrica, abasteciendo constantemente los acueductos, sistemas de riego y los procesos productivos agropecuarios del corregimiento y del Municipio de Pasto.

Las anteriores son razones suficientes para tener en cuenta el PRAE diseñado para corresponder a las necesidades del Corregimiento de Cabrera y sobre el cual se justifica, desde el aspecto educativo, realizar un estudio detallado que permita reconocer sus aciertos y pertinencia con el fin de extenderlas hacia la formación educativa en la dimensión ambiental, generando un mayor conocimiento y conciencia en los individuos hacia la preservación y cuidado de los ecosistemas y los recursos naturales de cada contexto, esto mediante un ejercicio transversal que implica proponer cambios curriculares institucionales para incluir tal dimensión como eje común a todas las áreas de formación en la institución educativa.

---

<sup>17</sup>COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Artículo llamado Educar para el desarrollo sostenible. Disponible en: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90893.html> (04/02/2010).

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL.**

Realizar un ejercicio de transversalización de la dimensión ambiental en las áreas básicas curriculares de la I.EM Cabrera teniendo el PRAE como eje fundamental.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Diagnosticar el estado de la dimensión ambiental en la I.E.M. Cabrera a través de los diferentes espacios de sensibilización y reflexión ofrecidos por el PRAE.

Diseñar una propuesta pedagógica que permita llevar a cabo el ejercicio de transversalización de la dimensión ambiental en las asignaturas curriculares de la I.E.M. Cabrera.

Analizar los resultados obtenidos en el ejercicio de transversalización de la dimensión ambiental en las asignaturas curriculares de la I.E.M. Cabrera.

## 4. MARCO REFERENCIAL

### 4.1 MARCO CONTEXTUAL

La investigación tiene como contexto lo siguiente:

**4.1.1 Macro Contexto.** La Vereda de Cabrera pasó a ser Corregimiento mediante el acuerdo No 015 de junio 30 del 2001 firmado por el presidente del Concejo Luis Fernando Ortega y el secretario del mismo Oscar Santacruz Gaviria. El Corregidor actual es el Licenciado Jairo Botina elegido por voto popular. Cabrera tiene una extensión de 1101 hectáreas, está situado al nor-orienta a 12 kilómetros de distancia de la ciudad de San Juan de Pasto.

El Corregimiento de Cabrera está situado a una altitud de 2725 metros sobre el nivel del mar con temperatura promedio de 7.5 y 12 grados ubicándose en un piso térmico frío. Cuenta con una variedad de especies de flora y fauna; esta vegetación favorece el nacimiento de 3 ríos que son: El río Durarte, el Purgatorio y la Pila, alimentados por 22 quebradas entre las más conocidas están: San José, el Cucacho, Agua Tibia, la Aldesa, San Francisco, la Cochita, el Wilque, la Chorrera, Arrayán y la Angustura.

Sus coordenadas geográficas son:

Latitud: 1° 12" 24.8 N desembocadura del río Pasto, 1° 15" 29.4 N Páramo de San Francisco.

Longitud: 77 grados 1145,2 W Camino del Mono, 77 grados 55,3 W sitio cerca de desembocadura.

La comunidad de Cabrera se encuentra ubicada en el sector rural, gira en torno a las distintas organizaciones sociales y administrativas, que organizan y ordenan el corredor oriental. Se relacionan los sectores agrario, industrial y de servicios y actores públicos y privados. Comparten y participan estos actores en las diversas manifestaciones culturales, artísticas y deportivas y la población tiene acceso a los servicios de salud y educación. Su cultura se relaciona mucho con la religiosidad en la que se destacan celebraciones como la de la Virgen del Carmen, la Virgen de las Mercedes, el Señor de la Buena Esperanza, Semana Santa, la Virgen de la Paz y la Virgen de las Lajas.

En el aspecto educativo, el Corregimiento cuenta con dos instituciones formales, la IEM de Cabrera de carácter oficial y el colegio Musical Británico de carácter privado. Además, se cuenta con tres hogares infantiles bajo la dirección del ICBF.

En la actualidad, algunas instituciones están fomentando la preservación de los recursos hídricos ya que son fuentes vitales de abastecimiento para la ciudad de San Juan de Pasto.

- Caracterización de la microcuenca “La Pila”.

La micro cuenca alta de la quebrada La Pila, que forma directamente el páramo San Miguel o Alto del Mono se constituye como una región muy valiosa para la protección de la biodiversidad y mantenimiento del equilibrio ecológico como para el desarrollo del sector productivo ya que son fuentes de agua para los sistemas de acueducto y pequeños sistemas de riego que funcionan actualmente.

La microcuenca quebrada La Pila presenta caudales en épocas normales lluviosas y también en épocas secas manteniendo así una mayor oferta y una buena regularidad de aguas. Esta microcuenca cubre una área de 52,2% total de la Microcuenca Cabrera y tienen algunas corrientes influyentes que se destacan como San Francisco, el Cuscungo o Angostura y la Catarina, como fuentes de abasto para consumo humano y para pequeños sistemas de acueducto. La microcuenca quebrada La Pila abastece a los sistemas de acueducto centro con 281 usuarios mientras que las corrientes de Angostura, Buena Vista y el sistema de riego alimentan a la asociación Nueva Vida.

Las fuentes que surcan y abastecen parte de la población del corregimiento de Cabrera nacen en los páramos del Fraile y San Miguel, constituyéndose en una “Estrella hídrica” como ecosistema vital para la población asentada en la microcuenca, por su importancia como zona de recarga hídrica y fuente inagotable que abastece acueductos, sistemas de riego y procesos productivos agropecuarios.<sup>18</sup>

**4.1.2 Micro Contexto.** Corresponde a la I.E.M. de Cabrera, lugar en el cual se desarrolla la presente investigación.

- **Misión Institucional.** Formar hombres y mujeres respetuosos capaces de presentarse en sociedad de manera responsable productiva con formación cognitiva, investigativa y tecnológica, con un amplio compromiso social para suplir las necesidades del sector rural productiva, aceptables a los cambios constantes

---

<sup>18</sup> INSTITUCION EDUCATIVO MUNICIPAL CABRERA. Proyecto Educativo Ambiental PRAE Cabrera, 2011. p. 15.

del entorno e interesados en la búsqueda de alternativas para mejorar la calidad de vida familiar y comunitaria.

- **Visión Institucional.** La Institución Educativa Municipal Rural “CABRERA”, será una institución que brinda una educación innovadora en el sector rural del Municipio de Pasto, sirviendo de modelo en la formación de personas integrales, críticas, reflexivas y analíticas; capaces de realizarse personal, familiar y socialmente en su vida cotidiana y en el campo laboral.

- **Propósito institucional.** El propósito central del Proyecto Institucional Educativo (PEI) “CABRERA”, es contribuir a la transformación estructural de la comunidad de CABRERA creando un espacio de integración entre la comunidad educativa y los sectores sociales a partir del trabajo, la investigación educativa y el mejoramiento del ambiente natural en el propósito de mejorar la calidad de vida de estas comunidades y la transformación de sus condiciones de existencia social, política, cultural y ambiental.

Desde la perspectiva de la educación formal el PEI de “CABRERA” tiene como propósito fundamental la cualificación de los niños, jóvenes y adultos, la creación de comunidades académicas, la capacitación y formación docente, el desarrollo de proyectos de investigación pedagógica, cultural y social, la consolidación de proyectos educativos comunitarios y de desarrollo contextual, el diseño e implementación de procesos y estructuras curriculares con pertinencia académica, social, y regional, la implementación de modelos alternativos e innovadores de enseñanza y evaluación, el fortalecimiento de la investigación educativa en general.

Desde la perspectiva de la educación popular el PIER de CABRERA tiene como “propósito el mejoramiento de la formación integral de toda la población en su fundamentación social, política y productiva”<sup>19</sup>.

## 4.2 MARCO TEÓRICO

Esta investigación tuvo en cuenta textos recientes de reconocidos autores que, desde su perspectiva, tratan directamente la enseñanza – aprendizaje de la dimensión ambiental, sus paradigmas y , en consecuencia, la posibilidad de ser contenidos teóricos y prácticos transversales al currículo de las instituciones educativas tomando como texto y experiencia orientadora el PRAE; pues el hecho de ser un proyecto pedagógico destinado a la solución de problemáticas

---

<sup>19</sup>INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL CABRERA. Proyecto Educativo Institucional PEI Cabrera. 2007- 2008.p. 18-19.

ambientales escolares, permite identificarlas, estudiarlas y actuar respecto a la enseñanza de las áreas de formación básica para promover acciones que respondan a los problemas ambientales.

#### **4.2.1 Proyecto Educativo Ambiental PRAE**

- **ABC del Proyecto Educativo Escolar – PRAE**

El texto ABC del Proyecto Educativo Escolar – PRAE con la autoría de Maritza Torres Carrasco, “establece sobre el PRAE que es un proyecto que incorpora la problemática ambiental local al quehacer de las instituciones educativas, teniendo en cuenta su dinámica natural y socio-cultural de contexto. Dicha incorporación tiene el carácter transversal e interdisciplinario propio de las necesidades de la implementación de la visión sistémica del ambiente y de la formación integral requerida para la comprensión y la participación en la transformación de realidades ambientales locales, regionales y/o nacionales.”<sup>20</sup>

Los PRAE “contribuyen en el desarrollo de competencias de pensamiento científico y ciudadanas, orientadas al fortalecimiento de los procesos de gestión ambiental, y por ende, al mejoramiento de la calidad de la educación y de la vida, desde una concepción de desarrollo sostenible”.<sup>21</sup> De esta forma, el PRAE abre espacios para la investigación a través de la construcción sea de conocimientos o de formación ética, valores y actitudes que fomentan la comprensión a las problemáticas ambientales; con una visión pedagógica, didáctica e investigativa.

Desde la mirada comunitaria, permite la facilidad de la interdisciplinariedad en la escuela accediendo a los elementos estratégicos que permite dicho proyecto y desde la educación ambiental contribuye al desarrollo de competencias y la transformación de actitudes en la construcción de una nueva y renovada sociedad requerida para comprender y transformar realidades ambientales locales, regionales y/o nacionales

Así las cosas, los PRAE son proyectos que al ejecutarse hacen posible la vinculación de la dimensión ambiental con el currículo institucional, informan y educan a los estudiantes y a la comunidad sobre su situación ambiental, generando conciencia sobre la repercusión de acciones individuales y colectivas en su entorno.

---

<sup>20</sup>TORRES CARRASCO, Maritza. ABC del Proyecto Educativo Escolar – PRAE. Disponible en: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-81637.html> (04/02/2012).

<sup>21</sup>Ibíd, p.1.

- **Proyecto ambiental escolar PRAE I.E.M. Cabrera.**

Concretamente hablando, el PRAE “JUNTOS POR UN CABRERA VERDE Y EN PAZ”: PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE DEL RECURSO HÍDRICO DE LA CUENCA ALTA DEL RÍO PASTO” de la I.E.M. Cabrera en su Proyecto Educativo Institucional propende por la formación integral de individuos con la capacidad de liderar procesos que favorezcan el progreso de su comunidad, teniendo en cuenta su responsabilidad ética en el cuidado del medio ambiente. Con tal propósito se ha venido desarrollando una serie de procesos significativos de capacitación y concientización con distintas entidades ambientales de la ciudad. Se ha integrado la comunidad a través de la participación activa en campañas con las cuales se han generado espacios de reflexión en torno al tema ambiental fomentando una cultura de protección y preservación de los recursos ambientales naturales, uno de los más importantes es el recurso hídrico representado por microcuenca “La Pila” Cabrera y las quebradas existentes que sostienen las diferentes actividades agrícolas y con ello el sustento del corregimiento, pero abasteciendotambién de este vital líquido al Municipio de Pasto. Igualmente, también se ha favorecido la construcción colectiva de valores para la vivencia ambiental armónica entre los pobladores del lugar.

Como parte importante en los propósitos del PRAE, actualmente la I.E.M. de Cabrera, cuenta con dos grupos ambientales: “EXPLORADORES” en educación secundaria y “SEMILLAS AL VIENTO” en educación primaria, conformados por estudiantes con edades entre los 8 y los 17 años, articulados al PRAE y al trabajo ambiental comunitario del corregimiento.

La I.E.M. Cabrera presenta la PROPUESTA EDUCATIVA AMBIENTAL Y ECONÓMICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO AMBIENTAL DE LA MICROCUENCA “LA PILA” CORREGIMIENTO DE CABRERA con la cual plantea que:

Se pretende darle viabilidad a los procesos de formación y de participación estudiantil y comunitaria en el cuidado del medio ambiente y de su recurso agua, por medio de distintas estrategias. Entre ellas se destacan:

- La generación de una cultura ambiental y ecológica, a través de talleres de formación y capacitación y de diversos conversatorios.
- La preservación del bosque nativo primario y del páramo existentes en la microcuenca “La Pila” Cabrera, a través de la reforestación dirigida con los estudiantes de la IEM Cabrera y los padres de familia.

- El establecimiento de la creación de una huerta escolar como herramienta pedagógica y didáctica donde participan los estudiantes de todos los grados y docentes.
- El diseño e implementación de un proyecto productivo con cuyes como estrategia económica para familias que habitan cerca del páramo y así tratar de proteger el bosque nativo.
- Continuar con la integración de la IEM Cabrera y las diferentes entidades regionales que cuidan el medio ambiente<sup>22</sup>.

#### 4.2.2 Dimensión y educación ambiental en el currículo.

- **La ruta de la educación ambiental.**

En el texto “La investigación en educación ambiental”, Sauv L. “afirma que la educaci3n ambiental juega un papel fundamental entendiéndose como “el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, econ3mica, política y cultural”, para que a partir de la apropiaci3n concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoraci3n y respeto por el ambiente.”<sup>23</sup>

Para Sauv , “la educaci3n ambiental trata de mejorar la calidad de ser de las personas y de su medio ambiente, el reto es desarrollar una escuela capaz de acompañar y mirar la realidad. El objeto de la educaci3n ambiental es la relaci3n con el ambiente desde tres perspectivas: el medio ambiente como tal, las otras personas y la relaci3n con uno mismo denominada “construcci3n de identidad”.”<sup>24</sup> Novo “ilustra la educaci3n ambiental en pocas palabras: es, en sí misma, un instrumento para el desarrollo sostenible.”<sup>25</sup>

Con base en lo anterior, la educaci3n ambiental desde la perspectiva de Torres, Sauv  y Novo atiende a un proceso continuo de una formaci3n cultural ecol3gica mediante el manejo de las relaciones sistémicas a favor de la conservaci3n del medio y sus componentes. Para esta investigaci3n se considera necesario fomentar y generar efectivamente la construcci3n de la identidad que habla Novo, como un cambio cultural más que de actitudes que ponen en peligro el bienestar de los seres vivos y fomentando la crisis ambiental.

<sup>22</sup>INSTITUCI3N EDUCATIVA MUNICIPAL CABRERA. PRAE, 2005 – 2011. p. 5-6.

<sup>23</sup>SAUVE L. La investigaci3n en educaci3n ambiental. Universidad de Antioquia. Medellín, 2002.p.1

<sup>24</sup> Ibíd, p. 1.

<sup>25</sup>NOVO, M. La educaci3n ambiental a distancia: “alcance y posibilidades”. Revista Iberoamericana de Educaci3n, núm. 16, 1996.p. 13.

- **Los programas de capacitación en educación ambiental (PCEA).**

En los lineamientos generales para una política de educación ambiental de 1994 se define que dichos programas “son propuestas orientadas hacia la búsqueda de caminos que hagan posible la inclusión de la dimensión ambiental en las acciones educativas”<sup>26</sup>, como medio para iniciar un proceso de formación que contribuya a hacer conscientes a individuos y colectividades sobre la importancia y manejo de los recursos naturales renovables. “Entendiendo que no es factible detener el deterioro ambiental solamente a través de campañas publicitarias, de medidas represivas sin un razonamiento previo o del uso de nuevas tecnologías sin un análisis que permita la apropiación de estas.”<sup>27</sup>

Con relación a este trabajo investigativo, el texto anterior alude a la implementación de programas de capacitación para la inclusión de la dimensión ambiental en los diferentes currículos institucionales, proponiendo que los maestros sean capacitados para la conformación de temas ambientales desde cada una de las miradas que permiten las disciplinas del conocimiento, con la firme meta de fomentar medidas de apropiación de nuevas tecnologías amigables con los recursos naturales permitiendo la participación activa de entes públicos, privados y, por supuesto, de la comunidad en general.

- **Contexto del proyecto de educación ambiental.**

De acuerdo al texto que hace referencia al contexto de un PRAE se determina que la consideración de la sociedad sobre la necesidad de una educación ambiental data de la década de los años sesenta, asumida como uno de los principios fundamentales para lograr la protección del medio ambiente, al ser evidentes los desequilibrios o daños en los ecosistemas causados por los inadecuados procesos de interacción de la sociedad frente a la naturaleza. La conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente celebrada en Estocolmo en 1972 reconoció la necesidad de una acción inmediata dirigida a aumentar la salud ecológica del planeta, y recomienda establecer un Programa Internacional de Educación Ambiental -PIEA-, interdisciplinar, escolar y extraescolar, cubriendo todos los niveles de enseñanza y dirigido a todos los sectores, jóvenes y adultos, con el fin de darles a conocer las acciones que podrán llevar a cabo con los medios a su alcance, para controlar y proteger su medio ambiente. (Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA)–Programa de

---

<sup>26</sup>COLOMBIA. MINISTERIO MEDIO AMBIENTE. Política de educación ambiental de 1994.

<sup>27</sup>RENTERIA, Yunia S. Estrategias de educación ambiental de institutos descentralizados en el sistema educativo colombiano en Medellín. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfnsp/v26n1/v26n1a10.pdf> (04/022012)

las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)). La creciente conciencia de los problemas ambientales se traduce en la incorporación de la educación ambiental en las políticas, programas y estrategias por parte de los Estados.

El texto anterior da una aproximación del surgimiento y la preocupación del mundo hacia los aspectos relacionados con la educación ambiental, en relación a la solución que esta proporciona por medio de la mitigación de los problemas ambientales implantados desde el afán de explotación de recursos naturales por parte de la humanidad, haciendo referencia al nacimiento de la educación ambiental como un tipo de educación tanto a nivel formal en instituciones, centros y academias del conocimiento, como también a nivel informal, organizada desde las familias y la comunidad hacia la sociedad para contrarrestar la falta de información y las actitudes apáticas hacia la conservación del ambiente y la necesidad de cuidarlo para el futuro.

Según la Revista Ecología y Ambiente N° 9 (1995) “ve la educación ambiental como un proceso de aprendizaje dirigido a toda la población con el fin de motivarla y sensibilizarla para lograr un cambio de conducta favorable hacia el cuidado del ambiente, promoviendo la participación de todos en la solución de los problemas ambientales que se presentan.”<sup>28</sup>

También Abreu, “pretende lograr este cambio de enfoque, desempeñando un papel esencial en la comprensión y análisis de los problemas socioeconómicos, despertando conciencia y fomentando y promoviendo comportamientos positivos de conducta con respecto a su relación con el medio ambiente, poniendo de manifiesto la continuidad permanente que vincula los actos del presente a las consecuencias del futuro.”<sup>29</sup>

Lo anterior conduce a pensar en lo indispensable de reconocer el papel determinante de la educación ambiental como un proceso pedagógico que se centra en formar a los seres humanos para convivir en armonía con el medio ambiente, manteniendo un equilibrio en el aprovechamiento de los recursos naturales y en el uso adecuado de los bienes y servicios que se generan a través de ellos.

---

<sup>28</sup>VENEZUELA. INPARQUES. ¿Qué es la educación ambiental? En: La Revista Ecología y Ambiente N° 9, 1995. Disponible en: <http://www.rena.edu.ve/primeratapa/educambien.html> (04/02/2012).

<sup>29</sup> ABREU, T. Educación ambiental. Disponible en: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Educaci%C3%B3n-Ambiental/3769822.html> (04/02/2012).

Al respecto, Gutiérrez “plantea seis objetivos de la Educación Ambiental de manera específica:”<sup>30</sup>

1. Propiciar la adquisición de conocimientos para la comprensión de la estructura del medio ambiente, que susciten comportamientos y actitudes que hagan compatibles la mejora de las condiciones de vida con el respeto y la conservación del medio desde un punto de vista de solidaridad global para los que ahora vivimos en la tierra y para las generaciones futuras.
2. Propiciar la comprensión de las interdependencias económicas, políticas y ecológicas que posibilite la toma de conciencia de las repercusiones que nuestras formas de vida tienen en otros ecosistemas y en la vida de las personas que lo habitan desarrollando el sentido de responsabilidad.
3. Lograr el cambio necesario en las estructuras, en las formas de gestión y en el análisis de las cuestiones referentes al medio que permitan un enfoque coherente y coordinado de las distintas políticas sectoriales en el ámbito regional, nacional e internacional.
4. Ayudar a descubrir los valores que subyacen en las acciones que se realizan en relación con el medio.
5. Orientar a estimular la participación social y la toma de decisiones tanto para demandar políticas eficaces en la conservación y mejora del medio y de las comunidades.
6. Introducir en los contextos educativos formales y no formales la Educación Ambiental como dimensión curricular en un proceso integrador de las diferentes disciplinas que permita un análisis crítico del medio en toda su globalidad y complejidad.

De estos objetivos pueden derivarse los contenidos curriculares de la Educación Ambiental para fomentar conciencia sobre los recursos naturales y comportamientos adecuados hacia el ambiente, lo cual implica revalorarlos contextos, las medidas vigentes, las necesidades del entorno, los planes curriculares institucionales y, del mismo modo, la asignatura de Ciencias Naturales para cada grado en función de los factores ecológicos, políticos, económicos sociales, estéticos e institucionales, fomentando para esto la conciencia individual y comunitaria, participando activamente con un claro sentido de responsabilidad.

Para las investigadoras Evelyn de La Rosa y Antonia Visáez, “a nivel informal, la Educación Ambiental tiene un gran radio de acción y puede ser muy poderosa.

---

<sup>30</sup> GUTIERREZ, J, “La educación ambiental: fundamentos teóricos, propuesta de transversalidad y orientaciones extra curriculares”, Editorial La Muralla S.A. Madrid-España. 1995.p. 12

Desde la comunidad organizada, ONG's, grupos excursionistas y conservacionistas, hasta los medios de comunicación, todos ellos representan una gama rica de oportunidades para impartir este tipo de educación y poder llegar a miles de personas propiciando un cambio de actitud favorable hacia la conservación de nuestros recursos naturales.”<sup>31</sup>

En Colombia, los estándares básicos de competencias por áreas establecidos por el MEN contemplan ideas fundamentales retomadas de textos originales con argumentos de diversos autores respecto a la visión de los objetivos que debendrigir la Educación Ambiental y según la finalidad de formación de cada área en particular. Así, el complemento de cada asignatura permite generar un conjunto interdisciplinario para retomar las problemáticas ambientales de un contexto específico y, en el caso de la presente investigación, tener en cuenta los problemas ambientales tratados en el PRAE, para comprender el ejercicio de transversalización de la dimensión ambiental como un tema local, regional y global que está inmerso dentro del diario vivir de los estudiantes de la I.E.M Cabrera.

- **Una mirada conceptual a la investigación, en el marco de la educación ambiental.**

Según el texto La educación ambiental: hacia la transformación de la educación y sus proyecciones, modulo 6 “Una mirada conceptual a la investigación”<sup>32</sup> ésta debe ser un componente fundamental de la Educación Ambiental, ya que ella permite la reflexión permanente y necesaria para la interpretación de realidades y abre posibilidades para el diálogo interdisciplinario, que desde la complejidad de los sistemas ambientales se requiere, con el fin de hacer significativos los conocimientos y de implicarlos en la cualificación de las interacciones que establecen los diversos grupos socioculturales con los contextos en los cuales desarrollan su vida, desde los que construyen su visión de mundo y que les sirven de base para sus proyecciones, tanto individuales como colectivas.

El reconocimiento y comprensión del ambiente por tanto, debe ser objetivo y campo permanente de la acción investigativa propia de la educación ambiental, pues es sólo a través de la exploración y del redescubrimiento del contexto que el individuo entra en contacto con la realidad y se hace creativo en la búsqueda de soluciones a su problemática.

---

<sup>31</sup> DE LA ROSA, Evelyn y VISAEZ, Antonia. “pedagogía y ambiente: una alternativa basada en las actividades de los centros ambientalistas de los liceos bolivarianos de la ciudad de Cumana” 2009.

<sup>32</sup> COLOMBIA, MINISTERIO DE EDUCACION. “La educación ambiental: hacia la transformación de la educación y sus proyecciones “, modulo 6 “Una mirada conceptual a la investigación 2001.

- **Dimensión ambiental y Currículo.**

El texto “Dimensión ambiental y Currículo” indica que la práctica de la educación ambiental en el contexto escolar manifiesta grandes dificultades en la incorporación del eje conceptual medio ambiente-población-desarrollo al currículo de las instituciones educativas. Los diseños curriculares han intentado incorporar la dimensión ambiental, manejando el concepto de “transversalidad” como mecanismo de inclusión de contenidos y no solo los agentes educativos, sino la comunidad en general. Es necesario, por tanto, seguir trabajando en la integración de la educación ambiental en el currículo.

“Un enfoque fundamental de la dimensión ambiental es su interdisciplinariedad, y en tal sentido, la educación ambiental es un principio educativo para muchas disciplinas se la aplica como principio didáctico, de modo que conlleva la elaboración del marco teórico propio, adecuado a la realidad de la comunidad en su diversidad de problemas y perspectivas de solución”<sup>33</sup>

Por lo general, el concepto de Educación Ambiental en las instituciones educativas no trasciende a contenidos teóricos que enfatizan en el simple cuidado de los recursos naturales, que se afrontan como un contenido curricular que no va más allá del aula de clases y que encasilla a los docentes de Ciencias Naturales como los únicos que pueden desempeñar el rol de llevar a cabo procesos de educación ambiental, pues se considera de manera injustificada que las asignaturas restantes no tienen ninguna relación con dicho tema y que esto sólo debe ser manejado por profesionales del área específica.

En consecuencia de lo anterior, no se planean capacitaciones y prácticas que deberían llevarse a cabo con los estudiantes, con personal administrativo, con directivos, con docentes a cargo de otras asignaturas y, evidentemente, también con la comunidad, situación que impide la iniciación y fortalecimiento de un campo conceptual de contenidos y por lo tanto, inhibe el proceso de sensibilización para asumir comportamientos más favorables con el ambiente. Todo por la construcción integral de la Educación Ambiental como un todo y a partir de todos.

En el “Encuentro de Los Andes”, Juan Seferche expresó “una posición eminentemente latinoamericana, en el cual la Educación Ambiental, en un concepto más amplio, es concienciación social de los problemas ambientales y en esa labor deben intervenir tanto las escuelas como las familias, la administración pública, las decisiones ambientales y, en general, todo el entorno social. La

---

<sup>33</sup> PALMA, Lilian. Fortalecimiento de la capacidad interdisciplinaria en Educación Ambiental Buenos Aires, Argentina. Disponible en: <http://www.rieoei.org/oeivirt/rie16a04.html> (04/2/2012).

Educación Ambiental implica la responsabilidad personal del hombre y su participación colectiva”<sup>34</sup>.

La incorporación de la educación ambiental en el currículo es una posibilidad que brinda una mirada más allá de las disciplinas, y su ejercicio en pleno fomenta la intervención participativa de los diferentes entes internos y externos de la institución educativa produciendo experiencias que pueden conllevar a la gestión e implementación de proyectos procurando generar solidaridad local, regional y global por el ambiente.

- **El proceso curricular de la formación ambiental.**

Kemis “se plantea que las diversas concepciones y diseños curriculares permiten establecer nuevas perspectivas educativas. La reflexión sobre la educación ambiental nos inscribe en un referente curricular asumiendo el concepto de currículum- postulado por Stenhouse: Como un intento de comunicar los principios esenciales de una propuesta educativa de tal forma que quede abierta al escrutinio crítico y pueda ser traducida efectivamente a la práctica.”<sup>35</sup> Indudablemente, como lo afirma Kemis, esta definición enfatiza el currículum como un tipo de puente entre los principios y la práctica educativa, y las actividades para relacionar conscientemente ambos, así como para revisar los vínculos entre ellos.

La educación ambiental se considera un proceso permanente, en el cual los individuos y las colectividades toman conciencia sobre el ambiente y sobre los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y la voluntad que les permite actuar individual y colectivamente para resolver los problemas actuales y futuros que ponen en riesgo la supervivencia de los ecosistemas, los recursos naturales y por ende, a la raza humana.

En un estudio sobre el PIEA, LucienSauvé de la Universidad de Quebec “pudo constatar en el análisis del discurso teórico sobre la educación ambiental, diversas interpretaciones en torno a las cuales se desarrollan opciones pedagógicas. Se han identificado seis concepciones paradigmáticas sobre el ambiente:”<sup>36</sup>

- El ambiente, como problema (para solucionar),
- El ambiente como recurso (para administrar),

---

<sup>34</sup> SEFERCHE. Encuentro en los Andes. Revista Iberoamericana de Educación. Nº 16 1998, p. 65.

<sup>35</sup>KEMIS, Stephem. El currículum: más allá de la teoría de la reproducción. Ediciones Morata, 1993. p.3.

<sup>36</sup>SAUVE, Lucién. Exploración de la diversidad de conceptos y prácticas en educación relativas al ambiente. Disponible en: [http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/mtria\\_amb/2019518/und\\_3/html/contenido\\_01.html](http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/mtria_amb/2019518/und_3/html/contenido_01.html) (04/02/2012).

- El ambiente como naturaleza (para admirar, respetar, preservar),
- El ambiente como biosfera (para vivir juntos por mucho tiempo),
- El ambiente como lugar de vida (para conocer, aprovechar) y
- El ambiente como comunidad (para participar)

Lo anterior permite evidenciar la necesidad de difundir la educación ambiental como un proceso no estático ni restringido y también lo indispensable de trascender los límites de considerarse una simple asignatura en la educación básica, media y como campaña social. Por ello, es importante decir que en bien de este propósito, la dimensión ambiental tiene diferentes concepciones y horizontes de interpretación que definen orientaciones y metodologías de enseñanza, esto según un examen de las perspectivas pedagógicas de la educación ambiental realizado por Augusto Ángel, punto a favor para aportar significativamente hacia la consecución de tal propósito.

Desde una concepción academicista o tradicional del currículo, centrado en los contenidos, la práctica educativa se ha localizado en la enseñanza disciplinaria, como un proceso que tiene que ver exclusivamente con la adquisición de conocimientos. El proceso cognitivo es el eje de la preocupación y orientación de la acción educativa. Esta concepción se suele expresar en el diseño curricular por asignatura del Plan de Estudios con una estructura rígida desde el cual cada disciplina se convierte en compartimento desarticulado a los propósitos de formación integral.

En este sentido, un propósito fundamental de estudio es contribuir al proceso de construcción de un proyecto alternativo el cual demanda, además de reorientar el enfoque curricular y metodológico, una reorganización institucional y de colectivos académicos, un proyecto permanente de formación docente, seguimiento y evaluación de los programas educativos. Presentadas estas aclaraciones previas, se cree que una significativa alternativa curricular es emprender la formación ambiental a partir de núcleos problemáticos o resolución de problemas, en el contexto de los Proyectos Ambientales Escolares -PRAES- o institucionales, en el caso de la educación superior. Es relevante considerar la formación ambiental de los educadores, la cual debe ser integrada como un componente básico en el proyecto curricular alternativo.

La organización de la formación ambiental por la vía de la resolución de problemas enfatiza desde el Proyecto ambiental Escolar (PRAE) de Cabrera "JUNTOS POR UN CABRERA VERDE Y EN PAZ": PROTECCION, CONSERVACION, RECUPERACION Y DESARROLLO SOSTENIBLE DEL RECURSO HIDRICO DE LA CUENCA ALTA DEL RIO PASTO da origen a varias posibilidades desde:

1. La participación de la comunidad educativa en la resolución de problemas ambientales de su contexto local.  
Este escenario permite que la participación y la práctica adquieran sentido, al inscribirse en la realidad a la cual se pertenece y además se logra lo tan deseado por varias instituciones preocupadas por el ambiente la transversalización de la dimensión ambiental tomada desde todas las áreas del conocimiento.
2. Generación de un trabajo interdisciplinario. Por el cual se posibilita la construcción de un pensamiento complejo y un acercamiento al conocimiento sistémico de la realidad ambiental, igualmente fomenta el trabajo en equipo y la construcción de colectivos académicos, cabe destacar que las medidas de solución serán más completas dada la colaboración desde las diferentes miradas de las asignaturas.
3. La factibilidad de que la comunidad educativa interactúe con la comunidad y el sector gubernamental.  
Logrando superar el aislamiento recurrente de los centros educativos frente a la sociedad, para convertirse en un actor social válido en los procesos de reconstrucción del tejido social además fuentes importantes de liderazgo de proyectos que trasciendan de la localidad y salgan así a diferentes lugares del mundo como proyectos y experiencias piloto.
4. La construcción de una conciencia moral. Que en una mediación dialógica con los actores y proyectos sociales, permiten construir una ética social, como un compromiso con el entorno natural y social incorporado al proyecto de vida.

Ante la diversidad de concepciones curriculares en relación con la educación ambiental, surge la posibilidad de un currículo centrado en resolución de problemas, definido en el contexto del proyecto educativo ambiental, el cual sirve de base para la realización de un proceso formativo, construido a partir de un componente cognitivo, que propicie el conocimiento de la naturaleza compleja del sistema ambiental y la interdependencia de los elementos biofísicos, económicos, políticos y sociales; e igualmente de un componente regulativo o actitudinal, de forma que se estimule la actitud ética social, la participación responsable y comprometida, provocando comportamientos coherentes con la superación de la problemática ambiental y procurando un desarrollo humano sostenible, en concordancia con los objetivos y principios acordados para el Programa internacional de Educación Ambiental -PIEA-. “Finalmente, se considera que la consecución de este proyecto requiere incorporar la dimensión ambiental, como un propósito de formación de los educadores”<sup>37</sup>

---

<sup>37</sup> GALEANO RUIZ, Ingrid. “Reflexiones sobre la formación ambiental”. En: Revista de ciencias Humanas N° 4. Disponible en: [www.utp.edu.co/~chumanas/revistas/revistas/rev24/pabon.htm](http://www.utp.edu.co/~chumanas/revistas/revistas/rev24/pabon.htm) (18/06/2012).

### 4.2.3 Estándares Curriculares

- **Estándares curriculares del Ministerio de Educación Nacional**

Los estándares hacen más énfasis en las competencias que en los contenidos temáticos, pero no los excluyen. La competencia no es independiente de los contenidos temáticos de un ámbito del saber qué, del saber cómo, del saber por qué o del saber para qué, pues para el ejercicio de cada competencia se requieren muchos conocimientos, habilidades, destrezas, comprensiones, actitudes y disposiciones específicas del dominio de que se trata, sin los cuales no puede decirse que la persona es realmente competente en el ámbito seleccionado.

De esta manera, los estándares básicos en competencias se constituyen en una guía para:

- El diseño del currículo, el plan de estudios, los proyectos escolares e incluso el trabajo de enseñanza en el aula.
- La producción de los textos escolares, materiales y demás apoyos educativos, así como la toma de decisión por parte de instituciones y docentes respecto a cuáles utilizar.
- El diseño de las prácticas evaluativas adelantadas dentro de la institución.
- La formulación de programas y proyectos, tanto de la formación inicial del profesorado, como de la cualificación de docentes en ejercicio.

Igualmente, los estándares también se constituyen en unos criterios comunes para las evaluaciones externas. Los resultados de estas, a su vez, posibilitan monitorear los avances en el tiempo y diseñar estrategias focalizadas de mejoramiento acordes con las necesidades de las regiones e, incluso, de las instituciones educativas. Así, la pretensión es sugerir actividades que permitan la transversalidad de la dimensión ambiental teniendo en cuenta los ejes ambientales del PRAE.

El siguiente cuadro identifica una síntesis de los estándares básicos de competencias de las diferentes asignaturas curriculares que corresponden a los niveles de formación en educación básica y media desde el preescolar, básica primaria y básica secundaria que se establecen de acuerdo a los criterios nacionales de educación por el MEN. Los estándares se utilizan en esta investigación como referente fundamental para el diseño de la matriz transversal

de la cual surgen como propuesta unos talleres lúdico-pedagógicos como parte vital en todo el proceso. Su implementación representa propiamente el ejercicio de transversalización de la dimensión ambiental dentro del currículo de la I.E.M. Cabrera a través del PRAE.

**Tabla 3. Estándares Básicos de Competencias**

<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN CIENCIAS NATURALES 1º-11º</b>
<b>Establece lo que las generaciones que forman los maestros deben <i>saber y saber hacer</i> para comprenderlas, compartir y comunicar sus experiencias y sus hallazgos.</b>
<b>Entorno vivo:</b> Permiten establecer relaciones entre diferentes ciencias naturales para entender la vida, los organismos vivos, sus interacciones y transformaciones.
<b>Entorno físico:</b> Permiten la relación de diferentes ciencias naturales para entender el entorno donde viven los organismos y explicar las transformaciones de la materia.
<b>Ciencia, Tecnología y sociedad:</b> Se refiere a las competencias específicas que permiten la comprensión de los aportes de las ciencias naturales para mejorar la vida de los individuos y de las comunidades.
<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN CIENCIAS SOCIALES 1º-11º</b>
<b>Relaciones con la historia y la cultura:</b> Presenta los nexos con el pasado y las culturas.
<b>Relaciones espaciales y ambientales:</b> Presenta conocimientos propios de la geografía y la economía para entender diversas formas de organización humana y las relaciones.
<b>Relaciones ético-políticas:</b> Aborda, de manera particular, la identidad y el pluralismo.
<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS DEL LENGUAJE 1º-11º</b>
<b>Literatura:</b> supone un abordaje de la perspectiva estética del lenguaje. La <i>Ética de la comunicación</i> es un aspecto de carácter transversal que deberá abordarse en relación solidaria con todos los factores y se fomenta el enfoque interdisciplinario y autónomo.
<b>Producción textual:</b> Produzco textos orales y escritos que responden a las diversas necesidades comunicativas.
<b>Comprensión e interpretación textual:</b> Comprendo textos que tienen diferentes formatos y finalidades.
<b>Literatura:</b> Comprendo textos literarios para propiciar el desarrollo de mi capacidad creativa y lúdica.
<b>Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos:</b> Reconozco y comprendo los la información que circula a través de algunos sistemas de comunicación en los medios de comunicación masivos.
<b>Ética de la comunicación:</b> Idéntico los principales elementos y roles de la comunicación para enriquecer procesos comunicativos auténticos.
<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN MATEMÁTICAS 1º-11º</b>
<b>El pensamiento numérico y los sistemas numéricos:</b> Domina progresivamente un conjunto de procesos, conceptos, proposiciones, modelos y teorías los cuales permiten configurar las estructuras conceptuales para la Educación Básica y Media y su uso eficaz por medio de los distintos sistemas de numeración con los que se representan.
<b>El pensamiento espacial y los sistemas geométricos:</b> Conjunto de los procesos cognitivos mediante los cuales se construyen y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio, las relaciones entre ellos a través de la coordinación entre ellas, esto requiere del

Continuación Tabla 3.

estudio de Conceptos y propiedades de los objetos en el espacio físico y de los conceptos y propiedades del espacio geométrico en relación con los movimientos del propio cuerpo y las coordinaciones entre ellos y con los distintos órganos de los sentidos.
<b>El pensamiento métrico y los sistemas métricos o de medidas:</b> Trascienden el tratamiento exclusivamente numérico de los sistemas de medidas. Está estrechamente relacionado con las disciplinas científicas naturales y sociales y con las competencias ciudadanas, en particular, con lo que al cuidado del medio ambiente se refiere.
<b>El pensamiento aleatorio y los sistemas de datos:</b> Busca soluciones razonables a problemas en los que no hay una solución clara y segura, abordándolos con un espíritu de exploración y de investigación mediante la construcción de modelos de fenómenos físicos, sociales o de juegos de azar y la utilización de estrategias como la exploración de sistemas de datos, la simulación de experimentos y la realización de conteos.
<b>El pensamiento variaciones y los sistemas algebraicos y analíticos:</b> Se representan usualmente por medio de sistemas algebraicos y analíticos, requieren de conceptos y procedimientos relacionados con distintos sistemas numéricos (en particular, del sistema de los números reales, fundamentales en la construcción de las funciones de variable real), geométricos, de medidas y de datos y porque todos estos sistemas, a su vez, pueden presentarse en forma estática o en forma dinámica y variaciones.
<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN LENGUAS EXTRAJERAS:INGLES 1º-11º</b>
<b>Competencia lingüística:</b> Incluye los conocimientos y las destrezas léxicas, fonológicas, sintácticas y ortográficas, entre otras.
<b>Competencia pragmática:</b> Producir fragmentos textuales tanto las formas lingüísticas y sus funciones.
<b>Competencia sociolingüística:</b> Se refiere al conocimiento de las condiciones sociales y culturales que están implícitas en el uso de la lengua, dialecto y de acento.
<b>Conocimientos declarativos:</b> Son los derivados, por una parte de la experiencia y, por otra, del aprendizaje formal, es decir, de los conocimientos académicos.
<b>Destrezas y habilidades:</b> Incluyen las destrezas y habilidades prácticas las interculturales, como la capacidad
<b>Conocimiento personal:</b> Abarca la suma de las características individuales, y a la voluntad de entablar relaciones con otras personas.
<b>Habilidad para aprender:</b> Incluye también la conciencia sobre cómo funcionan la lengua y la comunicación, las habilidades de estudio y las estrategias heurísticas.
<b>ORIENTACIONES GENERALES PARA LA EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA 1º-11º</b>
<b>Naturaleza y evolución de la tecnología:</b> Características, objetivos, conceptos y relaciones con otras disciplinas fundamentales de la tecnología.
<b>Apropiación y uso de la tecnología:</b> utilización adecuada, pertinente y crítica de la tecnología (con el de aumentar la productividad, y potenciar los procesos de aprendizaje
<b>Solución de problemas con tecnología:</b> Manejo de estrategias en y para la identificación, formulación y solución de problemas con tecnología, Utiliza niveles crecientes de complejidad según el grupo de grados de que se trate
<b>Tecnología y sociedad:</b> Trata tres aspectos: 1) <i>Actitudes</i> de los estudiantes hacia la tecnología, 2) <i>La valoración social</i> que el estudiante, causas y consecuencias; 3) <i>La participación social</i> , ética y responsabilidad social, comunicación

Continuación Tabla 3.

<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS CIUDADANAS 1º-11º</b>
<b>Necesitamos ejercitar competencias cognitivas, emocionales, comunicativas e integradoras</b>
La convivencia y la paz se basan en la consideración de los demás y la consideración de cada persona como ser humano.
La participación y la responsabilidad democrática se orientan hacia la toma de decisiones en diversos contextos, teniendo en cuenta que dichas decisiones deben respetar.
La pluralidad, la identidad y la valoración de las diferencias parten del reconocimiento y el disfrute de la enorme diversidad humana y tienen, a la vez como límite, los derechos de los demás.
<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS LABORALES GENERALES 1º-11º</b>
<b>Competencias requeridas para la creación de empresas o unidades de negocio</b>
<b>Intelectuales:</b> Procesos de pensamiento que el estudiante debe usar con un fin determinado.
<b>Personales:</b> Comportamientos y actitudes esperados en los ambientes productivos.
<b>Interpersonales:</b> Necesarias para adaptarse a los ambientes laborales y para saber interactuar coordinadamente con otros.
<b>Organizacionales:</b> habilidad para aprender de las experiencias de los otros y para aplicar el pensamiento estratégico en diferentes situaciones de la empresa.
<b>Tecnológicas:</b> Hacen posible el manejo de tecnologías y la elaboración de modelos tecnológicos.
<b>Empresariales y para el emprendimiento:</b> Habilidades necesarias para que los jóvenes puedan crear, liderar y sostener unidades de negocio por cuenta propia.

Fuente: la presente investigación – Año 2013

#### 4.2.4 Transversalización Curricular

- **La educación ambiental, un eje transversal.**

En el sistema educativo colombiano existen diferentes proyectos de carácter transversal como lo son: la formación en valores, la educación sexual, el emprendimiento, la prevención y atención de desastres, y la educación ambiental; esta última concebida como el proceso de formación permanente por medio del cual los individuos y las poblaciones adquieren los conocimientos, actitudes y valores necesarios para conocer y comprender su medio, sensibilizarse y desenvolverse en él.

Los contenidos que se encuentran considerados como transversales se componen en un elemento indispensable en todo PEI, considerando que la transversalidad busca que los alumnos elaboren sus propios juicios ante los problemas y conflictos sociales, con capacidad para adoptar actitudes y comportamientos basados en valores que sean asumidos de forma racional y libre con base en el contexto y la realidad. Lo transversal no se refiere solamente en incrementar o agregar nuevos temas o problemas al currículo, sino por el contrario, se trata de asumirlos en la vida escolar y cotidiana como una estrategia fundamental para la formación de nuevos ciudadanos que puede relacionarse perfectamente con el currículo integrándose adecuadamente a contenidos académicos, replanteando objetivos, sustituyendo algunas herramientas didácticas o simplemente

perfilándolas hacia el tema ambiental con creatividad, propósitos concretos y fundamentos pedagógicos.

Actualmente, se observan diferentes y muchos obstáculos para poder lograr que se presente una verdadera transversalización curricular. Al respecto, Nieves<sup>38</sup> señala algunas dificultades que se generan a través de este objetivo:

- La fuerte inercia de la escuela para cambiar formas de comportamiento y escala de valores.
- La incorporación de materias transversales al currículum escolar dentro de la organización existente por asignaturas.
- La necesidad de concretar los contenidos de las materias transversales.
- La necesaria formación del profesorado en estos temas.
- La escasa tradición del trabajo en equipo, especialmente con padres y otras instituciones.
- La escasez de materiales curriculares.
- El problema de la evaluación.

Del mismo modo, es necesario tener en cuenta contratiempos como el desconocimiento de los docentes frente a la noción de lo ambiental, del contexto, de sus potencialidades y problemáticas pues pueden reducirlo al aspecto natural y sólo realizar actividades como el reciclaje y la siembra de árboles, acciones educativas que si bien son importantes pueden estar aisladas de la realidad local y no tienen en cuenta otros elementos del medio natural, como lo social y cultural, porque según la Política Nacional de Educación Ambiental de Colombia se contempla el ambiente desde una visión sistémica.

Según Jairo Andrés Velásquez Sarria, docente del departamento de estudios de la Universidad de Caldas “existen unos puntos específicos que permitirían que se logre la transversalidad curricular son:”<sup>39</sup>

- **Articulación de Programas y Proyectos:** esta es una propuesta que consiste en asociar esfuerzos institucionales, técnicos, humanos y económicos, a través de la articulación de los distintos proyectos desarrollados por las instituciones educativas al Proyecto Ambiental Escolar –PRAE–, porque como lo mencioné anteriormente, la gran mayoría de esos programas y proyectos tienen relación con el tema

---

<sup>38</sup> Citado en el documento de VELASQUES SARRIA, Jairo. La transversalidad como posibilidad desde la educación ambiental, Disponible en: [http://latinoamericana.ucaldas.edu.co/downloads/Latinoamericana5\(2\)\\_3.pdf](http://latinoamericana.ucaldas.edu.co/downloads/Latinoamericana5(2)_3.pdf) [Citado el 18 de Junio de 2012]

<sup>39</sup> Ibíd.

ambiental (formación en valores, prevención y atención de desastres, guardianes del agua, educación sexual, entre otros).

- **Desarrollo de Actividades Específicas:** esto es algo que normalmente hacen las instituciones, celebrar días especiales, aprovechar las izadas de bandera y otros eventos culturales para promover una reflexión crítica frente a la situación ambiental local, regional, nacional y mundial; lo clave de estas acciones es que deben hacer parte del PRAE y responder a un propósito claramente definido.
- **Formación de Maestros:** éste es un factor indispensable para la transversalidad y es competencia del Ministerio de Educación y las Secretarías de Educación Departamental y Municipal. Sólo si los docentes son conscientes de la importancia de los temas transversales y de las formas de llevar a cabo la transversalidad, podremos asegurar en buena medida el desarrollo de procesos de calidad y pertinencia.
- **Procesos Investigativos:** para determinar la efectividad de los ejes transversales en la formación de nuestros estudiantes, propongo como una acción esencial el desarrollo de investigaciones desde la escuela encaminadas a evidenciar qué tanto aportan estos temas a favor de los conocimientos, comportamientos, actitudes, aptitudes, valores y toma de decisiones frente a lo ambiental. En este sentido, cobra relevancia el currículo oculto que según Posner (1999) “no es reconocido por los funcionarios de los colegios aunque puede tener una profundidad y un impacto mayor en los estudiantes que cualquier otro currículo oficial u operacional”<sup>40</sup>

De esta manera, Velásquez afirma que siguiendo estos ítems fundamentales, el proceso transversal resultaría menos complicado y mucho más efectivo; y lo más importante, que se lograría la transversalidad curricular en las diferentes instituciones educativas integrando a los estudiantes y también a la comunidad en general.

#### • **La transversalización, el PRAE y el currículo como complemento educativo**

Hasta este punto, se ha observado la necesidad de la presencia de la dimensión ambiental en la escuela a través de diferentes procesos de inclusión en el currículo y por ende en los distintos proyectos que la escuela lleva a cabo para la formación de los estudiantes. Por esta razón, los PRAE permiten que la dimensión ambiental contribuya a la construcción de alternativas de solución a través de las instituciones educativas para los problemas ambientales locales.

---

<sup>40</sup>Ibíd.

Según el MEN en el artículo llamado “Educar para el desarrollo sostenible” se establece que:

En la escuela, la educación ambiental para el desarrollo sostenible promueve una dinámica a partir de proyectos, en los que la participación y la gestión permiten a los alumnos desarrollar conocimientos, valores y actitudes acordes con las necesidades de su comunidad. La inclusión de la dimensión ambiental en el PEI, mediante los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), da la posibilidad de integrar las diversas áreas del conocimiento, disciplinas y saberes para la solución de problemas de manera interdisciplinar, y propicia la formación en el conocimiento y comprensión de la ciencia, la técnica y la tecnología, desde un marco social<sup>41</sup>.

La transversalidad debe ser curricular e institucional. La transversalidad curricular está referida a los conocimientos, habilidades y actitudes que están presentes en la diversas áreas de aprendizaje o asignaturas y que le pertenecen exclusivamente a una área disciplinaria en particular; mientras que la transversalidad institucional indica que la responsabilidad de su tratamiento no se reduce al docente en el aula, sino que compromete a todos los miembros de la comunidad educativa.

Según Palos “los objetivos de la transversalización son intenciones que se refieren al “para qué” de la educación y su logro tiene diversas implicaciones en lo relacionado con la selección de contenidos, metodología por emplear en su desarrollo, actitud de los docentes, organización del centro y del aula”.<sup>42</sup> Por lo tanto a continuación se mencionan uno a uno los objetivos a los que el autor hace referencia así:

- Construir y consolidar conocimientos que permitan analizar críticamente los aspectos de la sociedad que se consideren censurables.
- Desarrollar capacidades cognitivas que permitan reflexionar y analizar situaciones que presenten un conflicto de valores.
- Desarrollar capacidades en torno a un sistema de principios éticos que generen actitudes democráticas, respetuosas con el medio

---

<sup>41</sup>COLOMBIA, MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Artículo llamado Educar para el desarrollo sostenible. Disponible en: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90893.html> (04/02/2012).

<sup>42</sup>VELASQUEZ SARRIA,Jairo. La transversalidad como posibilidad desde la educación ambiental. Disponible en: [http://latinoamericana.ucaldas.edu.co/downloads/Latinoamericana5\(2\)\\_3.pdf](http://latinoamericana.ucaldas.edu.co/downloads/Latinoamericana5(2)_3.pdf) (18/06/2012).

ambiente, responsables, tolerantes, participativas, activas y solidarias.

- Desarrollar el pensamiento crítico.
- Generar actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas más justas.
- Potenciar la valoración de la dimensión ética del ser humano.
- Desarrollar un modelo de persona humanística.

Por eso, “La transversalidad en la educación propicia la gestión del conocimiento y una dinámica analítica, desde las conceptualizaciones, los métodos y los contenidos, para el desarrollo de actitudes científicas. El problema de contexto entra a las áreas de las ciencias sociales y naturales, al igual que a las de matemáticas, lenguaje, estética y ética, y crea espacios de diálogo entre estos conocimientos y los saberes tradicionales y cotidianos. Por otra parte, cuando la escuela sale al escenario del problema, se produce otro tipo de transversalidad. Entonces, los estudiantes entran en contacto con los distintos actores de la comunidad instituciones, autoridades, técnicos, campesinos, indígenas, etc. para dialogar sobre problemas y soluciones, y así vigorizar otros ámbitos de formación, participación y gestión. De este modo, otros conocimientos se integran a la escuela, a su plan de estudios y, en general, al desarrollo de las instituciones educativas y de su respectiva comunidad”<sup>43</sup>

De acuerdo al texto “La transversalidad como posibilidad curricular desde la educación ambiental”, se establece una concepción de currículo en términos generales, la cual se ha relacionado por los docentes con el plan de estudios, las asignaturas, los proyectos, los programas y las actividades propias de una institución educativa, visión reduccionista que limita su verdadero accionar en pro de la formación humana.

Hoy por hoy, las discusiones en torno al currículo van encaminadas en dos aspectos: el deber ser y el ser, este último referido a sus características actuales. En términos del deber ser, podría afirmar que todo currículo tiene que estar construido a partir de cinco características fundamentales:

1. **Contextualizado:** esto es, responder a las necesidades e intereses de cada comunidad educativa, aprovechando al máximo las problemáticas y

---

<sup>43</sup> COLOMBIA, MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Educar para el desarrollo sostenible. Disponible en: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90893>. Html. (02/06/2012).

potencialidades propias de cada región funcionando como elemento integrador de un currículo.

2. **Dinámico:** los currículos no son estáticos, están en permanente construcción y reconstrucción desde lo social, cultural y político.
3. **Investigativo:** El currículo como referente investigativo debe preguntarse, reflexionar e indagar sobre los propósitos formativos o el tipo de hombre que se desea formar, las prácticas educativas, los procesos, proyectos, programas y planes de estudio y su influencia en el contexto socio-cultural en el cual se encuentran los estudiantes.
4. **Integrado:** se refiere a contemplar la realidad como un todo, no fraccionada; implica la concepción de un conocimiento estructurado y relaciones de inter, pluri, multi y transdisciplinariedad, donde las disciplinas interactúan entre sí para favorecer el conocer, el saber ser y el saber hacer, indispensables en la educación actual.
5. **Abierto:** éste tiene gran relación con el aspecto dinámico, ya que permite un ajuste continuo de las estructuras curriculares, la participación activa de todos los miembros de la comunidad en su construcción y reconstrucción, la incorporación de la experiencia como insumo vital y la adaptación a los desafíos planteados por el nuevo milenio<sup>44</sup>.

Esta última característica permite que los contenidos abordados en las diferentes asignaturas o áreas del conocimiento tengan relación con la realidad en la cual se hallan inmersos nuestros estudiantes. Además, la contextualización implica tener en cuenta aspectos como: la identidad social, económica, cultural, política y natural; lo propio y lo peculiar regional, y el reflejo auténtico de las intenciones educativas.

Ahora, esto significa que lo planteado en el currículo, no es una “camisa de fuerza” donde debe seguirse todo al pie de la letra, por el contrario, debe estar abierto al cambio y en capacidad permanente de reflexión, y actualización.

El currículo, según Stenhouse, “es un proceso esencialmente investigativo, al constituirse como un campo de estudio y de práctica; esta afirmación hace relación a la constante indagación curricular por el conocimiento, por una intencionalidad formativa y por unas movilizaciones teóricas y conceptuales. Motivados por la responsabilidad de los impactos ambientales desde una integración de asignaturas y de forma colectiva.”<sup>45</sup>

---

<sup>44</sup> Ibíd.

<sup>45</sup> Ibíd.

- **La transversalidad en el Proyecto Educativo Institucional.**

Se considera necesario hablar de la relación que existe entre la transversalidad y el Proyecto Educativo Institucional (P.E.I.), por cuanto éste es un instrumento que como dicen Allende y otros, citados por Reyzábal: “define y da identidad propia a cada centro escolar, señalando los valores, pautas de conducta y actitudes que todos los miembros de la comunidad educativa deben asumir conscientemente, y además plantea los grandes objetivos que orientarán e inspirarán todas las acciones, la estructura y el funcionamiento de los diferentes elementos que integran la comunidad escolar.”<sup>46</sup>

Con base en esta definición de Proyecto Educativo Institucional, es conveniente que todo el profesorado coincida en su concepto sobre el ser humano que quieren formar y centren su campo de acción en una serie de valores delimitados por finalidades cercanas a su contexto práctico, así como sobre los contravalores dominantes en su medio que propongan erradicar (violencia, desigualdad, injusticia y discriminación). Por ello el equipo de profesores debe llevar a cabo una reflexión sobre el significado de los valores a practicar, considerando las necesidades y condiciones de su centro, revisando su práctica pedagógica y decidir por consenso la manera de concretarlos en su Proyecto Educativo Institucional (PEI), en el Proyecto Curricular de Centro (PCC) y en la programación de aula.

Esto supone poner en práctica un proceso de trabajo acorde con los objetivos y contenidos relacionados con los temas transversales por desarrollar en cada centro educativo. Conviene recordar que los temas transversales constituyen una dimensión educativa que como tal afecta a todas las áreas y ciclos, y por lo tanto impregna todas las áreas curriculares, incluida la organización del centro.

La guía a seguir para incorporar los temas transversales a las diferentes áreas del currículo, podría ser la siguiente propuesta por Judith Antonia Reyes y Cristelina Henríquez <sup>47</sup>:

- Establecer la relación de los objetivos de nivel, área y ciclo con los objetivos de los temas transversales.
- Seleccionar los objetivos de las áreas que mejor permitan la incorporación de los temas transversales.

---

<sup>46</sup> REYZABAL, María Victoria. Los ejes transversales. Aprendizaje para la vida, red federal de formación docente continua, Ministerio de cultura y educación de la Nación. Madrid. Editorial escuela española. 1999.p. 13.

<sup>47</sup> REYES DE ROMERO, Judith Antonia, HENRIQUEZ DE VILLALTA, Cristelina. La Transversalidad: un reto para la educación primaria y secundaria. Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana. Colección Pedagógica Formación Inicial de Docentes Centroamericanos de Educación Básica; No.7.Editorama S.A.2009. p. 12.

- Identificar las unidades didácticas que mejor puedan organizar los contenidos de los temas transversales. Describir la metodología más adecuada para desarrollar los temas transversales.
- Redactar las actividades que faciliten el proceso enseñanza aprendizaje de los temas transversales.
- Seleccionar los recursos, materiales y espacios necesarios que ayudarán a incorporar los temas transversales en el currículo.
- Seleccionar las técnicas e instrumentos que permitan la evaluación de los temas transversales.

En este texto se observa como la transversalidad permea todo el currículo en su totalidad a través de temas trasversales que desarrollan una dimensión educativa, para tal desarrollo se hace necesario una construcción de actividades o talleres que sean fáciles de entender y permitan desarrollar una metodología que faciliten el aprendizaje.

• **¿Y qué es la transversalidad curricular?**

En el ámbito educativo, la transversalidad se refiere a una estrategia curricular, la cual permite que algunos ejes o temas considerados como prioritarios en la formación de los estudiantes, acopien todo el currículo, es decir, que están presentes en todo lo que un Proyecto Educativo Institucional –PEI– de una institución educativa necesita. La transversalidad curricular implica como lo afirma Fernández: “la utilización de nuevas estrategias, metodologías y necesariamente formas de organización de los contenidos”<sup>48</sup> En la actualidad el conocimiento ofrecido y fundamentado desde las instituciones educativas se encuentra carente de articulación, debido a que cada ciencia o disciplina se interesa únicamente por su objeto de estudio, sin contemplar la unificación con otras.

La situación que asume el docente es encargarse de convertir la transversalidad en una realidad, es por ello que lo transversal está considerado como una estrategia docente que, según Fernández, “comparte la definición de la ciencia como construcción social y del conocimiento como herramienta de interpretación de la realidad ligado a la práctica social en que se genera”<sup>49</sup>; de esta manera, la transversalidad se constituye en la forma de lograr que la educación este más ligada a la vida y la sociedad con fines más educativos, por lo cual se logra dar respuesta a uno de los propósitos básicos de la educación, lograr mejores condiciones para vivir y convivir.

---

<sup>48</sup> Citado en el texto de VELASQUEZ SARRIA, Jairo Andrés. La transversalidad como posibilidad desde la educación ambiental. Disponible en: [http://latinoamericana.ucaldas.edu.co/downloads/Latinoamericana5\(2\)\\_3.pdf](http://latinoamericana.ucaldas.edu.co/downloads/Latinoamericana5(2)_3.pdf) (18/06/2012).

<sup>49</sup> *Ibíd.*

La transversalidad curricular ambiental, específicamente hablando, está integrada por la dinámica ambiental, que responde al saber sobre el ambiente. Esta se enfatiza en la globalización, investigación y la relación hombre-naturaleza. También integra la transversalidad curricular ambiental la participación ciudadana que responde al saber hacer por el ambiente, en donde se debe educar al niño o estudiante para que interactúe con su entorno, desarrollando acciones en beneficio ambientales y, por último están los valores ambientales, los cuales responden a la conciencia ética y estética, es decir, el ser. Aquí se debe analizar y reflexionar sobre las acciones frente al ambiente. La transversalidad también busca dar una formación holística interdisciplinaria sobre la educación, sobre la relación hombre-naturaleza y sobre los problemas que surgen de ellos. Esta integra la práctica y la teoría para generar aprendizajes significativos y auto aprendizajes que se generen a partir de reflexiones sobre nuestras acciones y la percepción de la realidad que poseemos.

- **La transversalidad en el trabajo de aula**

La metodología para desarrollar la transversalidad coincide con la asumida con el resto de las áreas, la cual se basa en la concepción constructivista del aprendizaje. Es difícil que los alumnos incorporen actitudes y valores como la responsabilidad, la participación, la solidaridad, entre otras, si en el centro escolar y de forma más restringida en el aula, no se propician situaciones donde puedan adquirirlas y practicarlas. Para conseguirlo, Reyzábal “plantea que hay que tener en cuenta, al menos, los siguientes criterios metodológicos básicos”<sup>50</sup>:

- Partir de la vida real del estudiante y sus experiencias concretas, para lograr aprendizajes significativos.
- Tener en cuenta lo que ya saben, apoyando sobre ello lo nuevo.
- Fomentar la reflexión y la deducción de conclusiones, a partir de observaciones e investigaciones, la confrontación de opiniones, la inferencia racional, la verbalización de emociones, guiar hacia la adquisición de la autonomía personal, en asimilación del saber y del hacer.
- Respetar las peculiaridades de cada alumno, adaptando métodos, actividades y recursos.
- Utilizar técnicas y recursos variados que permitan el desarrollo de la capacidad crítica y creativa, así como de la motivación.

---

<sup>50</sup> REYZABAL, María Victoria. La lirica: técnica de comprensión y expresión. Madrid: Arco/libros. 1994.p.15.

- Propiciar la autoevaluación y la coevaluación, como manera de aprender a enjuiciar y valorar la realidad.
- Dar oportunidades para el trabajo en grupo, orientando en las confrontaciones, aunando capacidades e intereses, ayudando en la toma de decisiones colectivas, estimulando el diálogo, valorando la responsabilidad y la solidaridad en las tareas comunes.
- Aprovechar pedagógicamente el conflicto cognitivo y social dentro del aula.
- Fomentar el coloquio, las argumentaciones razonadas, la convivencia, el respeto por los otros, la no discriminación sexual, religiosa, étnica...
- Crear un ambiente de colaboración, reparto de tareas y responsabilidades, de identificación con la propia cultura y de respeto por el patrimonio natural y cultural propio y ajeno.
- “Basarse en el planteamiento y resolución de problemas y el desarrollo de la capacidad crítica y creativa para cultivar en los alumnos, actitudes y valores.”<sup>51</sup>

Los diferentes criterios metodológicos señalados anteriormente en el texto permiten la creación de espacios y situaciones propicias para llevar a cabo el proceso de transversalización, integrando disciplinas, áreas y estrategias del conocimiento con el propósito de inducir comportamientos, actitudes y valores en los individuos encaminados a beneficiar su contexto local.

#### **4.2.5 PEI en la I.E.M Cabrera**

- **Proyecto Educativo Institucional de la I.E.M Cabrera.**

Como idea fundamental, el documento propone:

“Tomar la vida cotidiana de los distintos protagonistas (alumnos, educadores, padres de familia y comunidad en general) como campo de exploración, estudio y como punto de partida y de llegada de toda acción educativa integrada fortalece la integración, mejoramiento de la calidad de vida y transformación de sus condiciones de existencia social, política,

---

<sup>51</sup>REYES DE ROMERO, Judith Antonia; HENRIQUEZ DE VILLALTA, Cristelina. La Transversalidad: un reto para la educación primaria y secundaria. Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana. Colección Pedagógica Formación Inicial de Docentes Centroamericanos de Educación Básica; No.7. Editorama S.A. 2009. p. 12.

cultural y ambiental entre estos a partir del trabajo en pro del ambiente natural.”<sup>52</sup>

De esta manera, el Proyecto Institucional Educativo de la I.E.M. CABRERA, busca contribuir a la transformación estructural de la comunidad creando un espacio de pertinencia social, entendida ésta como fundamental para las estructuras curriculares y planes de estudio dado que responden a las necesidades más urgentes de la comunidad en términos de posibilitar el mejoramiento de la calidad de vida, por ello, en las escuelas se reflexiona acerca de los problemas de la comunidad en relación con los procesos productivos, condiciones de vida, relaciones ambientales, conflictos y convivencia.

Además “como segundo ítem se observa que la institución educativa pretende contribuir a generar organización de la sociedad civil y a potencializar su capacidad gestora como posibilidad de ejercicio de poder en la solución de sus problemas más relevantes”<sup>53</sup>

Con base en lo anterior, se elabora un modelo pedagógico construido por docentes y directivos docentes de la institución con la asesoría de la Directora de Núcleo, el cual se surgió a partir de las siguientes preguntas orientadoras:

1. ¿Cuál es el ideal de la persona bien educada que se pretende formar?
2. ¿A través de qué o con qué estrategias metodológicas?
3. ¿Con qué contenidos y experiencias educativas concretas?
4. ¿A qué ritmos o niveles debe llevarse el proceso formativo?
5. ¿Quién dirige el proceso formativo y en quién se centra el mismo?

De igual manera, el modelo se basó en la formulación de:

- **Objetivos y metas.** Formar integralmente al estudiante para que aplique los conocimientos en su vida práctica.
- **Concepción de la enseñanza.** Hacer que el estudiante se apropie del conocimiento, para resolver sus problemas cotidianos y mejore su calidad de vida, conozca su región y sea miembro activo de esta, buscando su progreso y valorando su cultura.
- **Concepción del estudiante.** Ser que se involucra en el proceso de aprendizaje, a través de la participación real y efectiva. Lo que permite que él y la estudiante trabajen en equipo, adquiera valores morales, cívicos, con ética laboral y maneje con propiedad la competencia

---

<sup>52</sup>INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL CABRERA. Proyecto Educativo Institucional PEI  
Cabrera. 2007- 2008.p. 18-19.

<sup>53</sup> Ibíd.p. 22.

lectoescritura que le permita utilizar adecuadamente la información y el conocimiento buscando la excelencia.

- **Concepción del aprendizaje.** Considera al estudiante como un todo, capaz de investigar, accionar, participar y reflexionar.
- **Estrategias y técnicas de enseñanza.** Actividades que promueven las interpretaciones o reconstrucciones que los alumnos realicen sobre los contenidos.
- **Concepción de la evaluación.** Evaluación cualitativa basada en la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.
- **Concepción del maestro.** “Facilitador de procesos, con sentido de pertenencia, innovador, creativo, investigador e innovador; con sentido de proyección a la comunidad preocupado por la formación, crecimiento personal de sus estudiantes y en permanente seguimiento a la problemática estudiantil”<sup>54</sup>.

De esta manera, quedan establecidas estas referencias importantes para el ejercicio de transversalización curricular de la dimensión ambiental a través del PRAE de la I.E.M Cabrera con el fin de orientar su práctica hacia actividades y actitudes de investigación, acción, participación y reflexión tanto en estudiantes como en la comunidad en general en bien de la conservación, protección y manejo de los recursos naturales, especialmente, el recurso hídrico.

- **Concepto de currículo según el PEI de la I.E.M Cabrera.**

En la Institución Educativa Municipal Cabrera, la estructura curricular es flexible, se ajusta a las necesidades del medio y a la cultura local, regional y nacional, donde el tiempo y los espacios son adaptados a la normatividad educativa. Se programan en el currículo actividades formativas dentro y fuera de las asignaturas previstas, enfocadas a la lúdica, la recreación y el deporte como una forma de recuperación del ambiente dándole un buen uso al tiempo libre y formando también en valores, educación sexual; democracia, entre otros contenidos que la institución considere que se requieran, cumpliendo de manera básica el propósito de la transversalización en la enseñanza formal.

### **4.3 MARCO CONCEPTUAL**

En esta investigación se hace uso de diversos conceptos que se definen a continuación:

---

<sup>54</sup> Ibíd. p. 62

- **DIMENSIÓN AMBIENTAL:** es la diversidad ecosistémica de un territorio, las actividades y los recursos naturales humanos que en este se desarrollan por lo tanto se encuentran estrechamente relacionados<sup>55</sup>, por otra parte la dimensión ambiental es comprendida en el ámbito del PNUMA como los elementos concerniente a la sustentabilidad de los temas identificados con la energía, atmósfera, recursos hídricos, residuos, materiales, biodiversidad, recuperación de áreas impactadas, instalaciones, transportes y gerencia de riesgos y contingencia; contextualizada en Cabrera la dimensión ambiental se la entiende como la estrecha relación que existe entre el ambiente y los impactos que tienen las diferentes practicas humanas, en el ámbito educativo la dimensión ambiental debe partir del reconocimiento de la problemática local ambiental para la creación y formulación de proyectos integrales (PRAE) que permitan realizar acciones orientadas a dar solución a dichos problemas. Entonces se hace necesario que exista una inclusión del ámbito ambiental en el currículo de la institución que permita una visión sistémica es decir, debe estar vinculada a los procesos y proyectos institucionales para generar espacios de reflexión frente a las problemáticas ambientales y contribuir a la formación de una identidad y al fortalecimiento del sentido de pertenencia.
- **TRANSVERSALIDAD CURRICULAR:** busca dar una formación interdisciplinaria que recorre la totalidad del currículo y la totalidad de las áreas del conocimiento, esta ayuda a crear espacios y condiciones para proporcionar a los estudiantes una mejor formación. La transversalidad integra el sector educativo con la familia y la comunidad, además desarrolla competencias mediante estrategias y metodologías innovadoras. Según Jiménez y Laliena, “No es introducir contenidos nuevos que no estén ya reflejados en el currículo, sino organizar algunos de esos contenidos alrededor de un determinado eje”. Esta integra la práctica y la teoría para generar aprendizajes significativos y autoaprendizajes que se crean a partir de reflexiones sobre nuestras acciones y la percepción de la realidad que poseemos.
- **EJES TRANSVERSALES:** integran y permean todo el currículo, facilitando el abordaje de los problemas y permitiendo profundizar en aprendizajes formales

---

<sup>55</sup> MUNICIPIO DE CUNDINAMARCA, Planeación. Dimensión ambiental. Disponible en: [http://www.planeacion.cundinamarca.gov.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/sig\\_doc\\_2000%20girardot%20Diagn%C3%B3stico%20ambiental.pdf](http://www.planeacion.cundinamarca.gov.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/sig_doc_2000%20girardot%20Diagn%C3%B3stico%20ambiental.pdf) (04/02/2012).

e informales que los estudiantes adquieren tanto en el entorno educativo como el entorno sociocultural, esto hace que vayan tomando conciencia de la realidad a la que están expuestos, al mismo tiempo que desarrollan competencias para modificarla y construirla mejor.

- **PRAE:** son proyectos que incorporan la problemática ambiental local al quehacer de las instituciones educativas, teniendo en cuenta su dinámica natural y socio-cultural de contexto. Dicha incorporación tiene el **carácter transversal e interdisciplinario** propio de las necesidades de la comprensión de la **visión sistémica del ambiente** y de la **formación integral** requerida para la comprensión y la participación en la **transformación de realidades** ambientales locales, regionales o nacionales.<sup>56</sup>
- **CURRÍCULO:** este se refiere al conjunto de competencias básicas, objetivos, contenidos, criterios metodológicos y de evaluación que los estudiantes deben alcanzar en un determinado nivel educativo. De modo general, el currículo responde a las preguntas ¿qué enseñar?, ¿cómo enseñar?, ¿cuándo enseñar? y ¿qué, cómo y cuándo evaluar? El currículo, en el sentido educativo, es el diseño que permite planificar las actividades académicas. Mediante la construcción curricular la institución plasma su concepción de educación. El currículo en el espíritu de la nueva educación debe ser entendido como el conjunto de actividades y procesos que intencional y consensualmente se programen para cumplir con los objetivos de la educación expresados en la norma y en cada Proyecto Educativo Institucional (PEI).
- **ESTÁNDAR:** es un criterio claro y público que permite juzgar si un estudiante, una institución o el sistema educativo en su conjunto cumplen con unas expectativas comunes de calidad; expresa una situación deseada en cuanto a lo que se espera que *todos los estudiantes* aprendan en cada una de las áreas a lo largo de su paso por la Educación Básica y Media, especificando por grupos de grados (1 a 3, 4 a 5, 6 a 7, 8 a 9, y 10 a 11) el nivel de calidad que se aspira alcanzar.
- **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS:** son unos referentes que permiten evaluar los niveles de desarrollo de las competencias que van alcanzando los y las estudiantes en el transcurrir de su vida escolar. Una

---

<sup>56</sup> TORRES CARRASCO, Maritza. Proyectos Ambientales Escolares-PRAES. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/6431216/Praes-Maritza-Torres> (04/02/2012).

competencia ha sido definida como un saber hacer flexible que puede actualizarse en distintos contextos, es decir, como la capacidad de usar los conocimientos en situaciones distintas de aquellas en las que se aprendieron. Implica la comprensión del sentido de cada actividad y sus implicaciones éticas, sociales, económicas y políticas.<sup>57</sup>

Cabe anotar que las competencias son transversales a las áreas del currículo y del conocimiento.

Aunque generalmente se desarrollan a través del trabajo concreto en una o más áreas, se espera que sean transferidas a distintos ámbitos de la vida académica, social o laboral. El desarrollo de las competencias está en el centro del quehacer de las instituciones educativas desde el preescolar, y constituye el núcleo común de los currículos en todos los niveles educativos. Los currículos por competencias hacen posible la integración de los distintos niveles educativos, así como las diversas ofertas institucionales, bajo un concepto de educación permanente, que se inicia en la primera infancia y continúa a lo largo de la vida, aun después de que los individuos finalizan su escolarización.

Igualmente, los estándares se constituyen en unos criterios comunes para las evaluaciones externas. Los resultados de estas, a su vez, posibilitan monitorear los avances en el tiempo y diseñar estrategias focalizadas de mejoramiento acordes con las necesidades de las regiones e, incluso, de las instituciones educativas.

- **ÁREA DEL SABER:** es un proceso integrador, social de educar, en sus relaciones teóricas, tecnológicas y operativas con la realidad humana en la cual dicho proceso se inscribe. Está destinada a impulsar el compromiso del futuro maestro con la educación de su pueblo desde perspectivas muy amplias.
- **COMUNIDAD:** es un grupo o conjunto de individuos, seres humanos, que comparten elementos en común, tales como un idioma, costumbres, valores,

---

<sup>57</sup> COLOMBIA, MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Disponible en: [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf.pdf) (18/06/2012).

tareas, visión del mundo, ubicación geográfica entre otras, por lo general en una comunidad que crea una identidad común, mediante la diferenciación de otros grupos o comunidades generalmente por signos o acciones, que es compartida y elaborada entre sus integrantes para los demás seres.

- **EDUCACIÓN AMBIENTAL:** es un proceso que pretende la formación del ser humano para reconocer los valores, las habilidades actitudes que permiten establecer y comprender la relación hombre-naturaleza y desarrollan una conciencia, un comportamiento y sentimiento frente a lo ambiental; esta gira en función de la calidad de vida y la sostenibilidad ecológica, económica, cultural y social lo que se traduce en prácticas sanas frente a la naturaleza.
- **I.A.P:** es una metodología investigativa que genera un conocimiento propositivo y transformador. Este tipo de investigación orienta un estudio de la realidad mediante un proceso de reflexión y construcción de saberes que conduce a una transformación social y que integra a los actores investigadores e investigados.
- **INTERDISCIPLINARIEDAD:** es la existencia de un **conjunto de disciplinas conectadas entre sí y con relaciones definidas**, que evitan desarrollar sus actividades en forma aislada, dispersa. Se trata de un proceso dinámico que busca solucionar distintos problemas de **investigación**. Son los procesos dinámicos que buscan dar solución a los distintos problemas de la investigación.
- **PEDAGOGÍA AMBIENTAL:** la pedagogía ambiental tiene como objeto de estudio la educación ambiental y lo que de ella se desprende a nivel curricular y a nivel didáctico, dando forma a los conceptos relacionados con dicha educación. Reflexiona para establecer los fines y objetivos de la educación ambiental<sup>58</sup>.
- **CURRÍCULO CON DIMENSIÓN AMBIENTAL:** Introducción del problema ambiental de contexto en el Plan de Estudios y demás actividades de la Institución Educativa.

---

<sup>58</sup> Esta investigación.

#### 4.4 MARCO LEGAL

Para el presente trabajo de investigación, se tuvo en cuenta las siguientes normas, con el fin de cumplir la reglamentación establecida para la ejecución del mismo.

##### 4.4.1 Decreto 2811 de 1974 Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, Artículos 1, 2, 13, 14, 25, 133.

- **Artículo 1.** El ambiente es patrimonio común. El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social.  
La preservación y manejo de los recursos naturales renovables también son de utilidad pública e interés social.
- **Artículo 2.** Fundado en el principio de que el ambiente es patrimonio común de la humanidad y necesario para la supervivencia y el desarrollo económico y social de los pueblos, este Código tiene por objeto:
  - **1.** Lograr la preservación y restauración del ambiente y la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables, según criterios de equidad que aseguren el desarrollo armónico del hombre y de dichos recursos, la disponibilidad permanente de éstos y la máxima participación social, para beneficio de la salud y el bienestar de los presentes y futuros habitantes del territorio nacional.
  - **2.** Prevenir y controlar los efectos nocivos de la explotación de los recursos naturales no renovables sobre los demás recursos.
  - **3.** Regular la conducta humana, individual o colectiva y la actividad de la Administración Pública, respecto del ambiente y de los recursos naturales renovables y las relaciones que surgen del aprovechamiento y conservación de tales recursos y de ambiente.
- **Artículo 13.** Con el objeto de fomentar la conservación, mejoramiento y restauración del ambiente y de los recursos naturales renovables, el Gobierno establecerá incentivos económicos.
- **Artículo 14.** Dentro de las facultades que constitucionalmente le competen, el Gobierno al reglamentar la educación primaria, secundaria y universitaria procurará:
  - a). Incluir cursos sobre ecología, preservación ambiental y recursos naturales renovables.

- b). Fomentar el desarrollo de estudios interdisciplinarios;
- c). Promover la realización de jornadas ambientales con participación de la comunidad y de campañas de educación popular, en los medios urbanos y rurales para lograr la comprensión de los problemas del ambiente, dentro del ámbito en el cual se presentan.
- **Artículo 25.** En el Presupuesto Nacional se incluirá anualmente una partida especial y exclusivamente destinada a financiar los programas o proyectos de preservación ambiental.
- **Artículo 133. del uso, conservación y preservación de las aguas:** Los usuarios están obligados a:
  - a). Aprovechar las aguas con eficiencia y economía en el lugar y para el objeto previsto en la resolución de concesión, empleando sistemas técnicas de aprovechamiento.

Estos artículos permiten reconocer la importancia de los diferentes recursos naturales, con el fin de conservarlo no solo para la generación actual sino para la futura; también pretenden formar una conducta frente al ambiente y para adquirir estos conocimientos se logra a través de la educación.

En alguno de los anteriores artículos se pretende hacer valer el derecho de obtener financiación a proyectos ambientales en pro de la preservación ambiental, con el fin de fomentar la participación y elaboración de investigaciones que sean piezas claves de responsabilidad y respeto por los demás y la naturaleza.

En el último artículo citado es primordial para la sociedad que realice un manejo y aprovechamiento de las aguas de manera moderada; que no ponga en riesgo sus necesidades ni las de los demás, con el firme propósito de protegerlas y conservarlas así sea de manera obligatoria.

#### **4.4.2 Decreto 1337 de 1978, artículo 5.**

- **Artículo 5.** El componente de los cuatro años de básica secundaria se dedicará a profundizar el análisis de problemas ecológicos y a establecer la incidencia de los procesos de desarrollo en el equilibrio de los ecosistemas. El componente ecológico de los dos últimos años de bachillerato diversificado enfocará los problemas ambientales y de conservación y recuperación de los recursos naturales en el contexto de la especialidad escogida por el estudiante.

Se busca que por medio del artículo se profundice en el análisis y consecución de herramientas de solución a la crisis ambiental desde la básica secundaria y teniendo en cuenta las afinidades de los estudiantes.

**4.4.3 Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, realizada en Tbilisi -URSS- en 1977.** Las consideraciones de la comunidad mundial sobre la problemática ambiental, motivan tanto a la UNESCO como al PNUMA a la organización de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, realizada en Tbilisi -URSS- en 1977, allí se formulan los objetivos, principios y estrategias para la educación ambiental. Entendida como:

“La reorientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas que facilitan la percepción integrada del medio ambiente, haciendo posible una acción más racional y capaz de responder a las necesidades sociales. Tiene por objetivo transmitir conocimientos, formar valores, desarrollar competencias y comportamientos que puedan favorecer a la comprensión y solución de los problemas ambientales.

Los objetivos de la educación ambiental, definidos en esta conferencia son:

- 1. Toma de conciencia:** ayudar a los grupos sociales a tomar conciencia sobre el medio ambiente en su conjunto y su problemática, contribuyéndoles a sensibilizarse sobre estas cuestiones.
- 2. Conocimientos:** ayudar a los grupos sociales e individuos a adquirir experiencia en distintos campos junto con unos conocimientos básicos sobre el medio ambiente y su problemática.
- 3. Actitudes:** ayudar a los grupos sociales e individuos a adquirir una ética de valores y sentimientos que favorezcan al medio ambiente y motivarlos para que deseen participar activamente en la mejora y protección del medio ambiente.
- 4. Competencias:** ayudar a los grupos sociales e individuos a adquirir las competencias necesarias para identificar y resolver los problemas del medio ambiente.
- 5. Participación:** a los grupos sociales e individuos la posibilidad de contribuir activamente a todos los niveles en la resolución de los problemas del medio ambiente”<sup>59</sup>.

Se busca que por medio de la presente conferencia se transmitan conocimientos, valores, competencias y comportamientos que favorezcan a la búsqueda de soluciones a los diferentes problemas ambientales. Incentivando a que los grupos sociales tomen conciencia de la crisis ambiental y contribuya a la resolución de

---

<sup>59</sup>UNESCO. Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, realizada en Tbilisi - URSS- en 1977.

estos, teniendo en cuenta la mejora en actitudes que favorezcan a la consecución de planes de preservación del medio.

#### **4.4.4 Constitución Política de Colombia de 1991, Título II, Capítulos 2 y 3, artículos 67, 79 y 80.**

- **Artículo 67.** La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.

La educación formara al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente.

- **Artículo 79.** Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.

Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

- **Artículo 80.** El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

Es indispensable el derecho a la educación como pionero de la preservación del ambiente, desde formación en derechos y actitudes ciudadanas en pro de la conservación de los recursos naturales, mejorando la cultura, valores y demás conocimientos científicos y tecnológicos.

La constitución política de Colombia pretende por medio de los artículos brindar prioridad a un ambiente sano, y la participación de la comunidad en la toma de decisiones que pueden estar colocando en riesgo la diversidad e integridad del ambiente. Entonces el estado debe estar comprometido con el manejo y el aprovechamiento de los recursos naturales imponiendo y controlando los usos inadecuados que se hacen sobre estos, implica por parte del Estado exigir la reparación de daños a la propiedad natural y la protección de ecosistemas fronterizos.

**4.4.5 Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1992).** La Declaración de Río, sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1992), contiene principios básicos para orientar la conducta de la sociedad y las naciones con relación al desarrollo sostenible, entendido como la propuesta para el logro del bienestar de la sociedad humana en una relación armónica con la naturaleza.

Asimismo, postula los medios para la puesta en práctica de los principios e identifica como uno de los programas fundamentales: La reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, el aumento de la conciencia del público y el fomento de la capacitación.

**4.4.6 Ley 99 de 1993.** La Ley 99 de 1993, crea el Ministerio del Medio Ambiente, asumiendo como una de sus funciones, el Adoptar conjuntamente con el Ministerio de Educación Nacional, a partir de enero de 1995, los planes y programas docentes y el pensum que los distintos niveles de la educación nacional se adelantarán en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, promover con dicho ministerio programas de divulgación y educación no formal.

En consecuencia, el Ministerio del Medio Ambiente coordinadamente con el Ministerio de Educación, orientan el programa de Educación Ambiental como parte integral de la formación de los individuos<sup>60</sup>.

**4.4.7 Decreto 1743 del 4 de agosto de 1994.** La Ley General de Educación, institucionalizó la educación ambiental obligatoria a nivel formal, estableciendo la formulación de Proyectos Ambientales Escolares -PRAES-, los cuales deben considerar la problemática ambiental local y las necesidades de la comunidad.

En el sector de la educación no formal se precisa la formulación de los Proyectos Ciudadanos en Educación Ambiental, los PROCEDA. En desarrollo de la Ley de Educación, el Decreto 1743 de 1994, considera como uno de los fines de la educación:

Adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y defensa del patrimonio cultural de la nación.

---

<sup>60</sup>GALEANO RUIZ, Ingrid. Reflexiones sobre la formación ambiental. En: Revista de ciencias Humanas N°. 24. Disponible en: [www.utp.edu.co/~chumanas/revistas/revistas/rev24/pabon.html](http://www.utp.edu.co/~chumanas/revistas/revistas/rev24/pabon.html) (18/06/2012).

Para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación, que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo al currículo y al Proyecto Educativo Institucional, una de estas áreas son las ciencias naturales y educación ambiental.

**4.4.8 Documentos CONPES periodo 1991-1994.** En desarrollo de los principios constitucionales, los documentos CONPES sobre política ambiental en el período 1991-1994, consideran el proceso de educación ambiental como una estrategia fundamental para reducir la problemática ambiental.

**4.4.9 Agenda 21.** La "Agenda 21" reconoce la labor estratégica de la educación en procura del desarrollo sostenible, determinando como:

La educación es de importancia crítica para promover el desarrollo sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar las cuestiones ambientales y de desarrollo. Si bien la educación básica sirve de fundamento para la educación en materia de medio ambiente y desarrollo, esta debe incorporarse como parte fundamental del aprendizaje. Tanto la educación académica como la no académica son indispensables para modificar las actitudes de las personas de manera que éstas tengan la capacidad de evaluar los problemas del desarrollo sostenible y abordarlos. La educación es igualmente fundamental para adquirir conciencia, valores y actitudes técnicas y comportamientos ecológicos y éticos en consonancia con el desarrollo sostenible.

**4.4.10 Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Pasto,** adoptado mediante Decreto Municipal 0084 de 2003 y se dictan otras disposiciones.

- **DECRETO 1729 DE 2002 (Agosto 6).** Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del Artículo 5° de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones.

Se busca por medio del presente la protección del recurso hídrico y su conservación.

- **ATICULO 15. Estrategias Generales**
  - **Programas y proyectos del sector suroriental rural: conservación del recurso hídrico y la biodiversidad.**

**Programa:** Ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas.

**Proyectos:**

- Preservación de páramos y subpáramos andino amazónicos considerados estrellas hídricas.
- Recuperación y preservación de las zonas de montañas andino amazónicas.
- Manejo de microcuencas abastecedoras de los acueductos rurales.
- Preservación y manejo especial de las zonas Alto Guamués, Los Alisales, Montaña del Oso y Patascoy y su inclusión al sistema de áreas naturales protegidas.
- Preservación y manejo especial de las áreas naturales protegidas del orden nacional, territorial y de la sociedad civil.

Por medio del cual se plantean los diferentes proyectos que permiten la conservación y recuperación del recurso hídrico y el manejo de las diferentes microcuencas y ecosistemas existentes en el Municipio de Pasto.

## 5. DISEÑO METODOLOGICO

### 5.1 PARADIGMA DE LA INVESTIGACIÓN.

El PRAE es una estrategia que requiere de herramientas investigativas, pues busca que las personas de la institución reconozcan su territorio, su contexto cercano desde la complejidad de las relaciones que suceden entre ellos y el ambiente en el que conviven. Por lo tanto, esta investigación es de tipo cualitativo debido a que se estudian dichas relaciones con el fin de sustraer experiencias humanas que puedan orientar el diseño de una propuesta alternativa que permita un pertinente y adecuado ejercicio de transversalización de la dimensión ambiental en el currículo institucional.

Esta investigación se caracteriza en el paradigma cualitativo porque analiza los hechos, procesos, estructuras y personas que intervienen en el contexto, focaliza su estudio en el currículo de la IEM Cabrera a través del proceso pedagógico y didáctico de su PRAE para lograr proponer un ejercicio de transversalización de la dimensión ambiental basado en la experiencia y en las relaciones y necesidades reales de un contexto específico que incluye individuos, sistema educativo y ambiente. Por ello, fue necesaria la lectura de la realidad del problema de investigación a través de la participación directa de estudiantes y comunidad en general que permitió obtener una visión más global y total de esta.

### 5.2 ENFOQUE DE INVESTIGACION

Esta investigación tiene como enfoque el **crítico social** que utiliza el conocimiento para impactar la realidad, donde la práctica investigativa además de ser científica utiliza también la experiencia cotidiana, la historia y los intereses sociales que tienen relación con los procesos de organización de la comunidad y que genera procesos de reflexión crítica. Como dice Leticia Barba la investigación social es “una posición frente al conocimiento, su producción y su uso que cumple también con principios de justicia social en cuanto a que cambia las preguntas: ¿no tanto quién?, ¿Sino quién?, ¿no tanto como?, ¿sino para qué? Y ¿Para quién?”<sup>61</sup> Con este tipo de investigación se generó un cambio mediante la reflexión y la organización comunitaria.

---

<sup>61</sup>BARBA, Leticia.” Investigación cualitativa”. Mimeo. 1992.p.12.

### 5.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN I.A.P.

Según Stringer “ las tres fases esenciales de los diseños de investigación-acción son: Observar (construir un bosquejo del problema y recolectar datos), pensar (analizar e interpretar) y actuar (resolver problemas e implementar mejoras), las cuales se dan de una manera cíclica, una y otra vez, hasta que el problema es resuelto, el cambio se logra o la mejora se introduce satisfactoriamente.”<sup>62</sup>

Para poder generar procesos de cambio y mejora, es necesario que conozcamos la realidad del entorno en donde queremos intervenir. Una forma de hacerlo es a través de la Investigación acción participativa la cual es una metodología que apunta a la producción de un conocimiento propositivo y transformador, mediante un proceso de debate, reflexión y construcción colectiva de saberes entre los diferentes actores de un entorno con el fin de lograr la transformación social.

La investigación acción participación está basada en las prácticas educativas y el entendimiento de la mismas y el PRAE responde perfectamente a estas características propias de este tipo de investigación, por lo tanto la formulación y la aplicación de la propuesta “La práctica docente como herramienta para la implementación de talleres lúdico pedagógicos establecidos dentro del PRAE desde el área de ciencias naturales en la Institución Educativa Municipal Cabrera”, coincide con el PRAE al plantear una alternativa metodológica para el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental en la búsqueda de alternativas de solución interactuando con el medio, desde la realidad educativa y contextual, teniendo en claro la necesidad de un cambio profundo.

Al respecto, Torres sobre la IAP como metodología investigativa señala que “las actividades de enseñanza, investigación educativa, desarrollo curricular y evaluación forman parte integral del proceso de investigación acción participación y que el docente adopta un doble rol en este tipo de investigación.”<sup>63</sup>

### 5.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

**5.4.1 Unidad de análisis.** La investigación va dirigida a la comunidad educativa (directivos, docentes, estudiantes, comunidad en general) de la Institución Educativa Municipal Cabrera.

---

<sup>62</sup>HERNANDEZ, R., FERNANDEZ, C. & BAPTISTA, P. *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill. (2006).p. 12.

<sup>63</sup> TORRES CARRILLO, Alfonso. *Aprender a investigar en comunidad II*. Bogota: UNAD, 2003.p.20.

**5.4.2 Unidad de trabajo.** En la presente investigación se tomo una muestra representativa de:

- 132 estudiantes de la I.E.M Cabrera de un total de 330
- 10 padres de familia pertenecientes al proyecto de las familias PRAE de un total 27
- 14 docentes pertenecientes a la I.E.M Cabrera.
- 1 Docente Coordinadora del PRAE
- Rector de la I.E.M Cabrera
- Corregidor del corregimiento de Cabrera

Para un total de 159 personas.

## **5.5 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.**

Para la obtención de información acerca del manejo de la dimensión ambiental en el currículo de la I.E.M CABRERA se aplican encuestas con preguntas abiertas dirigidas a los estudiantes, se realiza la actividad de “Historias de vida a los padres de familia, conjuntamente se realiza el instrumento de observación no estructurado para los 14 docentes, y para complementar la información se realiza el instrumento del testimonio focalizado conel rector de la institución , la coordinadora del PRAE y el corregidor del corregimiento de Cabrera.

- **Elaboración y aplicación de instrumentos.** Las técnicas de recolección de información son: encuestas a estudiantes, historias de vida a padres de familia pertenecientes al proyecto de las familias PRAE para identificar, conocer el funcionamiento y los resultados y beneficios que generan frente a las problemáticas ambientales del corregimiento, además se llevó a cabo testimonios focalizados con el rector, la gerente del PRAE y el corregidor para complementar las opiniones de la aplicación de esta investigación.
- La elaboración de encuestas y los demás instrumentos consistirá en plantear una serie de preguntas relacionadas con la problemática que se presenta en la inclusión de la dimensión ambiental desde el currículo institucional y los diferentes problemas ambientales que aquejan al corregimiento.

**Encuesta:** es un método para obtener información de una muestra de individuos a partir de una serie de preguntas “abiertas”, es decir, no delimitan de antemano las alternativas de respuesta. Este instrumento se lo aplicó a ciento treinta y dos (132) estudiantes de la Institución Educativa Municipal Cabrera de un total de trescientos treinta (330).

**Historia de vida:** mediante ella se trata de obtener la biografía de la persona entrevistada (un alumno, un padre, un profesor, etc.) pretende lograr una narración muy completa de la vida de la persona entrevistada. Este instrumento se lo aplicó a diez (10) padres de familia pertenecientes al proyecto de las familias PRAE de un total de veintisiete (27).

**Observación no estructurada:** es aquella que no utiliza categorías preestablecidas para el registro de los sucesos que se observan, si bien tal categorización suele hacerse “a posteriori”, después de recogida la información para propósitos de interpretación de los datos. Este instrumento se lo aplicó a catorce (14) docentes de la I.E.M Cabrera.

**Testimonio focalizado:** consiste en solicitar a personas que han vivido determinadas experiencias las expresen mediante un texto escrito. Este instrumento fue dirigido al rector de la IEM Cabrera, a la coordinadora del PRAE de dicha institución y al señor corregidor del corregimiento de Cabrera.

## **6. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE INFORMACIÓN**

Los diferentes instrumentos de recolección de información que se utilizaron en esta investigación permitieron realizar un diagnóstico de la dimensión ambiental en la Institución Educativa Municipal Cabrera aplicados durante el proceso pedagógico del PRAE.

### **6.1 ANALISIS E INTERPRETACION DE ENCUESTAS A ESTUDIANTES**

Debido a la numerosa cantidad de encuestas realizadas a estudiantes, once estudiantes por cada grado para un total de 132, se ha optado por presentar de manera sintética un cuadro que resume sus respuestas para facilitar su lectura y comprensión. En el grado de preescolar, para facilitar su aplicación, se decidió formular solamente tres preguntas y aplicar en las opciones de respuesta imágenes que correspondieran a las dimensiones contempladas en los lineamientos curriculares de tal grado, por ello la división observada en la tabla.

**Tabla 4. Encuesta realizada a los estudiantes de I.E.M Cabrera**

GRADO	PREGUNTAS DE LA ENCUESTA					
PREGUNTAS Y RESPUESTAS PARA EL GRADO PREESCOLAR	¿QUÉ ES PARA USTED LA DIMENSIÓN AMBIENTAL? (Selección de imágenes)	NOMBRE EN QUÉ DIMENSIÓN USTED HA IDENTIFICADO TEMAS AMBIENTALES. (Selección de imágenes)	¿QUÉ TEMAS USTED HA ESTUDIADO EN LAS DIFERENTES SESIONES DE CLASE DENTRO DEL AULA? (Selección de imágenes)			
	Imagen de una Planta. Relación dimensión ambiental – naturaleza.	Imagen de un árbol. Relación seres vivos – Dimensión socioafectiva.	Imagen de Una niña pintando. Creatividad e imaginación a través de la dimensión Estética.			
PREGUNTAS Y RESPUESTAS DE LOS GRADOS PRIMERO A ONCE.	¿QUÉ ES PARA USTED LA DIMENSIÓN AMBIENTAL?	NOMBRE EN QUÉ MATERIAS USTED HA IDENTIFICADO TEMÁTICAS AMBIENTALES. JUSTIFIQUE SU RESPUESTA.	¿CUÁLES SON LOS PROBLEMAS AMBIENTALES QUE AFECTAN MÁS A SU CORREGIMIENTO?	CONSIDERA QUE LAS TEMÁTICAS AMBIENTALES ESTUDIADAS HASTA EL MOMENTO HAN SIDO: a) de difícil comprensión b) comprensibles JUSTIFIQUE SU RESPUESTA.	LA METODOLOGIA EMPLEADA EN EL ESTUDIO DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL HA SIDO DE CARÁCTER: Excesivamente teórica_ Únicamente práctica_ Cite ejemplos.	¿EL PROFESOR REALIZA PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LOS ESPACIOS O LUGARES NATURALES QUE POSEE EL CORREGIMIENTO? EXPLIQUE CÓMO Y EN QUÉ LUGARES LAS REALIZA.
PRIMERO	Cuidar el agua. Relación dimensión ambiental - PRAE	Ciencias Naturales.	Tala de árboles.	Comprensibles	Teórica y práctica.	Sí. Únicamente al río, la huerta y a la montaña para hablar sobre el páramo.
SEGUNDO	No contaminar, idea posiblemente influenciada por docentes.	En Ciencias Naturales y no en otras áreas.	Tala de árboles.	Comprensibles por las actividades que se desarrollan.	Teórica y práctica (salidas de campo, lecturas, juegos, vídeos).	Sí. Únicamente al río, la huerta y a la montaña para hablar sobre el páramo.

Continuación Tabla 4.

GRADO	PREGUNTAS DE LA ENCUESTA					
TERCERO	Siembra de árboles, reforestación.	En Ciencias Naturales. Trabajan en las actividades PRAE con el docente.	Tala de árboles.	Comprensibles por los recursos didácticos utilizados.	Teórica y práctica (salidas de campo, lecturas, juegos y videos).	Sí, en jornadas de reforestación con el director de grupo.
CUARTO	Cuidar el agua.	Ciencias Naturales.	Contaminación del agua.	Comprensibles por medio de prácticas.	Teórica y práctica con actividades dentro y fuera del aula.	Solamente prácticas al río.
QUINTO	Cuidar la naturaleza.	Ciencias Naturales.	Contaminación del agua.	Comprensibles.	Teórica y práctica con actividades del docente.	Sí, se utiliza el campo como medio de aprendizaje.
SEXTO	Cuidado de la naturaleza en relación con el agua.	Biología.	Tala de árboles y contaminación del agua.	De difícil comprensión porque son temas nuevos para ellos.	Teórica y práctica por actividades del PRAE.	Sí, en el río, la huerta y el páramo.
SÉPTIMO	Cuidado de la naturaleza en relación con el agua y el PRAE.	Biología.	Tala de árboles y contaminación del agua.	Comprensibles por el uso de herramientas lúdico pedagógicas.	Teórica y práctica por diversas actividades sobre los temas.	Sí, espacios donde se desarrollan las actividades del PRAE.
OCTAVO	Cuidado de la naturaleza.	Biología.	Contaminación del agua.	Difícil comprensión por insuficiente motivación.	Teórica y práctica por actividades en relación con el PRAE.	Sí, espacios donde se desarrollan las actividades del PRAE.
NOVENO	Cuidado del agua y la naturaleza. Hay una relación dimensión ambiental – PRAE.	Biología.	Mal manejo de basuras.	Comprensibles y no comprensibles según el tema estudiado.	Excesivamente teórica y pocas salidas de campo.	Sí, aunque son pocas las salidas a espacios naturales
DÉCIMO	Cuidar la naturaleza, el agua, sembrar árboles y no contaminar.	Biología.	Tala de árboles y contaminación del agua.	Difícil comprensión porque se hacen necesarios saberes de física y química.	Excesivamente teórica por pocas dinámicas de aprendizaje fuera del aula.	La mayoría de clases se realizan dentro del aula.
ONCE	Es una relación entre cuidar la naturaleza y disminuir la contaminación.	Biología.	Tala de árboles, contaminación del agua y mal manejo de basuras.	Difícil comprensión porque se hacen necesarios saberes de física y química	Teórica y práctica debido a la preparación para las pruebas Saber.	La mayoría de clases se realizan dentro del aula.

Fuente: la presente investigación – Año 2013

### **6.1.1 Grado preescolar**

Finalmente se concluye que los estudiantes del grado preescolar reflejan más el manejo de la dimensión estética ya que se aborda la creatividad e imaginación debido a la corta edad en la cual están los estudiantes con el fin de desarrollar diferentes capacidades habilidades y destrezas según las necesidades educativas del grado escolar en el que se encuentran. Cabe resaltar que los estudiantes hacen una relación de los temas ambientales con los dibujos que representan la naturaleza.

### **6.1.2 Grado primero**

Los estudiantes de grado primero relacionan la dimensión ambiental directamente con los temas estudiados en el área de ciencias naturales, además las salidas de campo como estrategias pedagógicas y didácticas de aprendizaje son utilizadas para generar en reflexiones acerca de la situación que ambiental de cabrera con respecto a al manejo inadecuado del recurso hídrico, tema principal de PRAE.

### **6.1.3 Grado segundo**

En el grado segundo se definió que las respuestas los estudiantes acerca del manejo y estudio de la dimensión ambiental estaba influenciadas por el criterio de profesor, además se cree que la relación que hacen al significado de dimensión ambiental son solo los temas que abordan la contaminación ambiental, se detecta que la metodología utilizada por el maestro del área de ciencias naturales es agradable y motivante para estos niños y niñas.

### **6.1.4 Grado tercero**

Los estudiantes del grado tercero presentan un conocimiento más completo en cuanto al manejo de la dimensión ambiental, ya que reconocen al PRAE como un proyecto que maneja los temas ambientales relacionados a los problemas de la deforestación, por lo cual asumen actitudes de cuidado y conservación que los docentes enseñan a los estudiantes durante las jornadas de reforestación, promovidas por la docente del área de ciencias naturales.

### **6.1.5 Grado cuarto**

En este gado escolar los niños y niñas identifican la dimensión ambiental únicamente con el cuidado del agua, debido a las prácticas que realizan en las visitas al río, cabe destacar que el cuidado del agua es el principal tema tratado en el PRAE.

### **6.1.6 Grado quinto**

El grupo de estudiantes del grado quinto comprenden por dimensión ambiental un concepto más amplio que incluye el cuidado de la naturaleza, se refleja que es el maestro del área de ciencias naturales quien se encarga de motivar y hacer más dinámicas las sesiones de clase con la utilización del recurso natural con el que cuenta Cabrera.

### **6.1.7 Grado sexto**

Los estudiantes del grado sexto identifican la dimensión ambiental con cuidado de la naturaleza y específicamente del recurso hídrico, reconocen que la comprensión de estos temas se dificulta al encontrarse con la materia de biología como una asignatura nueva.

### **6.1.8 Grado séptimo**

Ellos identifican la dimensión ambiental por las ideas propias y por las ayudas didácticas que utiliza el profesor de biología, además abarcan el concepto de PRAE de una manera más amplia, al considerar términos como la contaminación del agua como el mayor problema que se trata en el proyecto de Cabrera.

### **6.1.9 Grado octavo**

En el grado octavo los estudiantes se encuentran poco motivados al tratar temas ambientales y únicamente relacionan la dimensión ambiental con la contaminación del agua.

### **6.1.10 Grado noveno**

El grupo de estudiantes del grado noveno considera que la dimensión ambiental si se relaciona con los temas propios del PRAE, como lo es el mal manejo de las basuras por parte de la comunidad, para ellos resultan de difícil comprensión algunos temas estudiados en este sentido debido a que el maestro de biología maneja una metodología poco práctica.

### **6.1.11 Grado décimo**

Los estudiantes del grado décimo identifican la dimensión ambiental con el cuidado del agua y de la naturaleza, además realizan actividades en pro del ambiente. Cabe resaltar que los estudiantes comentaron que se les hace de difícil comprensión las temáticas propias del área debido a la falta de prácticas didácticas y el manejo de temas propios de la temática como física y química.

### **6.1.12 Grado once**

Los estudiantes de grado once, manejan los temas como la contaminación y el cuidado de ambiente de manera más completa y reconocen que el PRAE permite visionar estos temas, además su aprendizaje se limita un poco en cuanto a la utilización de metodologías y practicas dinámicas, debido al tiempo que utilizan para su preparación en las pruebas saber cómo requisito para la educación superior.

Finalmente se concluye que la dimensión ambiental es un tema tratado únicamente en el área de ciencias naturales y educación ambiental que según los estudiantes es la única materia que relaciona temáticas ambientales con las problemáticas del corregimiento, además se observa que las temáticas del área son de fácil comprensión debido a las diferentes practicas realizadas desde el PRAE dado que permiten vivenciar y liderar posibles mitigaciones en pro del ambiente y si existen dificultades son debido a que los estudiantes de grados avanzados responden desde áreas como química y física a las diferentes exigencias del proyecto.

Cabe resaltar que uno de los problemas mayormente escogidos es la tala de bosque debido a que la mayoría de los pobladores usan leña para venta y uso doméstico, por otro lado se evidencia el mal manejo del agua o contaminación de esta; debido al desconocimiento del manejo de las basuras y los residuos producidos por los animales que crían en el corregimiento como forma de sustento económico.

## **6.2 ANALISIS E INTERPRETACION DE HISTORIAS DE VIDA PADRES DE FAMILIA**

La técnica para procesar la información obtenida en la aplicación de las historias de vida fue la codificación en vivo y codificación en sustantivo, en donde la primera toma las frases claves tal cual las emite el informante y en el segundo caso la información se codifica de acuerdo a los conocimientos y la interpretación del investigador.

**Tabla 5. Historias de Vida Padres de Familia**

<p><b>CODIFICACIÓN EN VIVO</b></p>	<p><b>INFORME Y CODIFICACIÓN DE LA POSICIÓN DE LOS PADRES DE FAMILIA QUE HACEN PARTE DEL PROYECTO PRAE DE LA I.E.M CABRERA</b></p>	<p><b>CODIFICACIÓN EN SUSTANTIVO</b></p>
<p>Lo realizan algunos de los padres de familia que hacen parte de las familias PRAE.</p> <p>Se trata de relatar los beneficios obtenidos a partir de las diferentes actividades del PRAE.</p> <p>Se debe realizar cambios en los diferentes hábitos de siembra y formas de trabajo propias del corregimiento, debido a que de esta forma se logra mitigar las problemáticas ambientales producto de nuestro desconocimiento en el manejo de basuras y residuos de los animales</p> <p>Se hace necesario realizar ciertos cambios en el diario vivir de los pobladores del corregimiento para</p>	<p>Los integrantes del presente proyecto de investigación nos hemos reunido para realizar el análisis de los diferentes beneficios que ha venido ofreciendo el PRAE, en miras de mitigar las problemáticas ambientales del corregimiento de cabrera obteniendo como resultados:</p> <p>yo desde que me inscribí en el proyecto que dirige la profesora Lorena Andrade he recibido diferentes ayudas para cambiar en mi forma de siembra y manejo de basuras, dado que dice que mis hábitos están haciendo daño a la naturaleza/En la escuela de mi hijo tienen una huerta y van en clases con los profesores están sembrando algunas hortalizas lo que dice mi hijo que es muy bueno para ellos porque están aprendiendo a trabajar y ayudan al agua y las plantas/ También los chiquillos dicen que las cascaras de las frutas y la papa se las podemos dar a los cuyes y hacer abonos con estas incluyendo los residuos de las gallinas y la vaca para echarlas a la tierra como abonos y así no quemamos la basura y no la arrojamos al agüita del rio, y eso disque es bueno para la naturaleza y lo que se quiere lograr con este proyecto/</p> <p>Decía que teníamos que ayudar a los niños a llevar unos árboles por</p>	<p><b>Desconocimiento</b>  <b>Falta de oportunidades laborales</b>  <b>Manejo adecuadamente de los residuos</b></p> <p><b>Cambio cultural</b>  <b>Involucrar a la comunidad desde la escuela alternativas</b></p>

Continuación Tabla 5.

CODIFICACION EN VIVO	INFORME Y CODIFICACION DE LA POSICION DE LS PADRES DE FAMILIA QUE HACEN PARTE DEL PROYECTO PRAE DE LA I.E.M CABRERA	CODIFICACION EN SUSTANTIVO
<p>conservar y preservar la naturaleza propia de cabrera y las diferentes fuentes de agua. Mis hijos me cuentan que hacen muchas actividades que ayuda a la naturaleza en su colegio que uno no debe de votar basura al rio, que no se debe de quemar en la montaña,</p> <p>El corregimiento de cabrera para mi tiene muchos problemas de basura que votan al rio, que hay mucha gente que es carbonero, que hay gente que fumiga con cosas muy fuertes y todo eso uno se daba cuenta que dañaba el rio.</p> <p>Se hace necesario el apoyo de entidades competentes. Pues a mí me gustaba ir a las reuniones porque nos ayudaban y una vez en la huerta de la escuela fue un señor y nos enseñó, no mejor dicho no nos enseñó sino que hicimos una compostera para colocar ahí el abono.</p>	<p>allá lejos en la montaña, eso se supone que serbia para no secar el rio pero yo no sé/ Mis hijos me cuentan que hacen muchas actividades que ayuda a la naturaleza en su colegio que uno no debe de votar basura al rio, que no se debe de quemar en la montaña, ellos me enseñan que hay que cuidar toda la vida y que cabrera tiene muchos espacios lindos que cuidar/ El corregimiento de cabrera para mi tiene muchos problemas de basura que votan al rio, que hay mucha gente que es carbonero, que hay gente que fumiga con cosas muy fuertes y todo eso uno se daba cuenta que dañaba el rio/</p> <p>Para cuidar el agua subimos varias veces al paramo a sembrar árboles, unas veces fuimos solos con la profesora Lorena, otras fuimos con los niños del colegio y los profesores, pues la idea de sembrar todos esos árboles era cuidar el agua de donde viene/ Pues a mí me gustaba ir a las reuniones porque nos ayudaban y una vez en la huerta de la escuela fue un señor y nos enseñó, no mejor dicho no nos enseñó sino que hicimos una compostera para colocar ahí el abono/</p>	<p><b>Realización de actividades en pro del ambiente Acompañamiento de entidades ambientales</b></p>

Fuente: la presente investigación – Año 2013

### 6.3 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE OBSERVACIÓN NO ESTRUCTURADA POR CATEGORÍA SEGÚN EL ÁREA

La interpretación de la información obtenida en la observación no estructurada se remite a una serie de categorías que permitieron identificar el manejo de la dimensión ambiental de las diferentes áreas curriculares de la I.E.M Cabrera.

**Tabla 6. Categorización Observación No Estructurada**

<b>Área</b>	<b>Ciencias Naturales</b>
<b>Profesores</b>	Azeneth Montenegro (Primaria) Lorena Andrade (Secundaria)
<b>Manejo de temas ambientales</b>	Existe una inclusión de temas ambientales con el área de ciencias naturales debido a que los temas estudiados durante el desarrollo de plan de clase tienen en cuenta los estándares reconocidos por el MEN donde se establece en diferentes secciones la importancia del estudio de temas ambientales.
<b>Metodología</b>	Las docentes muestran metodologías que utilizan estrategias de enseñanza dinámicas e innovadoras como la utilización de talleres, salidas de campo videos, lúdicas, entre otros, que motivan a los estudiantes a aprender de manera significativa los contenidos para desarrollar sus competencias de saber, saber hacer y ser.
<b>Materiales y Recursos</b>	Contexto natural. Videos Libros Guías de trabajo Papel, Cartulina, Fomi Pinturas Herramientas agrícolas (Pico, pala, rastrillo, entre otras)
<b>Área</b>	<b>Ciencias sociales</b>
<b>Profesores</b>	Olga Gonzales (Secundaria) Teresa (Primaria)
<b>Manejo de temas ambientales</b>	Existe poca inclusión de este tipo de temas ya que los docentes se limitan a tratar temas relacionados con su área y ven poca relación con la dimensión ambiental. Para ellos resulta complicado hablar de temas ambientales dentro de los contenidos que tratan en sus sesiones de clase y por tanto demuestran poco interés al hacer este ejercicio.

Continuación Tabla 6.

<b>Metodología</b>	Los docentes utilizan una metodología donde la relación maestro estudiante es de forma unidireccional que solamente permite la participación del docente el cual se encarga de dar pautas a los estudiantes y hacer que estos sigan su dinámica de trabajo.
<b>Materiales y Recursos</b>	Libros Videos Guías Aula de clase
<b>Área</b>	<b>Matemáticas</b>
<b>Profesores</b>	NuriCalvachy (Primaria) Franklin Chávez (Secundaria) Secundino revelo (Secundaria)
<b>Manejo de temas ambientales</b>	Los docentes incluyen el manejo de la dimensión ambiental utilizando diferentes herramientas desde su área e intentan mejorar la dinámica del proyecto PRAE desde los aportes conceptuales y procedimentales que desarrollan en su área específica.
<b>Metodología</b>	Los docentes utilizan las diferentes herramientas desde su área y logran mejorar la motivación y la dinámica de aprendizaje de los estudiantes empleando problemas matemáticos, graficas, estadísticas que los relacionan con el contexto natural de Cabrera
<b>Materiales y Recursos</b>	Aula de clase Problemas Guías de trabajo Instrumentos de medida métrico
<b>Área</b>	<b>Español</b>
<b>Profesores</b>	Eduardo (Primaria) Alberto Vianney(Secundaria)
<b>Manejo de temas ambientales</b>	Existe una mínima inclusión de la dimensión ambiental ya que las maestras consideran que es un trabajo propio del área de Ciencias Naturales.
<b>Metodología</b>	Los docentes se limitan a desarrollar la capacidad de lectura y escritura a través de textos e historias que hacen rutinarias y monótonas las sesiones de clase.
<b>Materiales y Recursos</b>	Textos Guías de trabajo Talleres Carteleras Cuentos

Continuación Tabla 6

Área	Ingles
<b>Profesores</b>	Rita Bolaños(Primaria) Alba (Secundaria)
<b>Manejo de temas ambientales</b>	No existe la inclusión de temas ambientales en relación a su área porque consideran que esto no puede ser incluido.
<b>Metodología</b>	Las docentes se encargan de desarrollar en los estudiantes habilidades y destrezas para la comunicación en el idioma ingles a través de imágenes, textos, diálogos, guías y talleres
<b>Materiales y Recursos</b>	Imágenes Textos Diálogos Guías Talleres
Área	Educación física
<b>Profesor</b>	Francisco Timaran (Primaria y secundaria)
<b>Manejo de temas ambientales</b>	Los temas ambientales no son tratados desde los conceptos pero la práctica de las diferentes físicas si utilizan espacios del contexto natural del corregimiento.
<b>Metodología</b>	Se realizan diferentes actividades lúdicas y dinámicas que permiten desarrollar habilidades físicas y donde los estudiantes se motivan con la práctica de distintos deportes.
<b>Materiales y Recursos</b>	Salidas de campo Caminatas Ejercicio Talleres Guías
Área	Tecnología
<b>Profesor</b>	María Elena Núñez (Primaria y secundaria)
<b>Manejo de temas ambientales</b>	Si incluye diferentes temas ambientales para desarrollarlos a través de la utilización y aplicación de las diferentes herramientas informáticas.
<b>Metodología</b>	Utiliza las diferentes herramientas informáticas para crear diferentes textos, dibujos y trabajos relacionados con temas ambientales.
<b>Materiales y Recursos</b>	Aula de informática

**Continuación Tabla 6.**

<b>Grado</b>	<b>Preescolar</b>
<b>Profesor</b>	Margarita Villota (Preescolar)
<b>Manejo de temas ambientales</b>	Relaciona los temas ambientales con el diario vivir de los estudiantes
<b>Metodología</b>	Utiliza temas como la higiene, medios de transporte, características de agua, entre otros para desarrollar diferentes guías y talleres, dibujos con la finalidad de llevar a cabo la aplicación de todas las dimensiones en este grado.
<b>Materiales y Recursos</b>	Talleres Juegos Guías Dinámicas Papel, Cartulina, Fomi Pinceles Pinturas Aula de clase Contexto natural

**Fuente la presente investigación – Año 2013**

## 6.4 ANALISIS E INTERPRETACION DE TESTIMONIO FOCALIZADO

La interpretación de esta técnica se utilizó con el fin de reconocer el manejo de la dimensión ambiental según la experiencia del Rector de la I.E.M Cabrera, la coordinadora del PRAE institucional y el señor corregidor.

**Tabla 7. Coordinadora del PRAE**

<b>CODIFICACIÓN EN VIVO</b>	<b>INFORME Y CODIFICACIÓN DE LA OPINION DE LA COORDINADORA DEL PRAE QUE HACE PARTE DEL PROYECTO DE LA I.E.M CABRERA</b>	<b>CODIFICACIÓN EN SUSTANTIVO</b>
<p>Lo realiza la coordinadora del PRAE y profesora de la institución educativa municipal de cabrera.</p> <p>Los problemas de mayor relevancia se basan en la falta de educación ambiental lo que promueve actitudes equivocadas en contra del ambiente. Se busca incluir la mirada de las diferentes áreas del conocimiento en pro de la naturaleza.</p>	<p>Los integrantes del presente proyecto de investigación nos hemos reunido para realizar el análisis de los diferentes beneficios que ha venido ofreciendo el PRAE, en miras de mitigar las problemáticas ambientales del corregimiento de cabrera obteniendo como resultados:</p> <p>Los problemas que inciden en el corregimiento de cabrera con mayor relevancia están representados en la tala de árboles, contaminación del agua, mal manejo de basuras, prácticas agropecuarias inadecuadas y sobre todo falta de educación ambiental, punto clave para el manejo ambiental en la comunidad/ desde la</p>	<p>Desconocimiento de la dimensión ambiental</p> <p>Inclusión de la dimensión ambiental en las diferentes áreas del conocimiento.</p>

**Continuación Tabla 7.**

<b>CODIFICACIÓN EN VIVO</b>	<b>INFORME Y CODIFICACIÓN DE LA OPINION DE LA COORDINADORA DEL PRAE QUE HACE PARTE DEL PROYECTO DE LA I.E.M CABRERA</b>	<b>CODIFICACIÓN EN SUSTANTIVO</b>
<p>Se llevan a cabo diferentes actividades lideradas desde la institución para fortalecer en cada uno de los entes implicados en el proceso actitudes de protección, conservación del ambiente/ “Se han presentado diferentes etapas que ha sido aprovechada para iniciar en los estudiantes de todos los grados hábitos adecuados en pro del ambiente”</p> <p>Se han hecho clases modelo para reforzar la integración de las diferentes áreas</p>	<p>mirada de las diferentes áreas se llevan a cabo una serie de actividades en pro de la conservación de la micro cuenca la pila/ Se han presentado diferentes etapas como lo son reforestación en el páramo... construcción de cuyeras como alternativa de empleo y forma de mitigación a los malos hábitos de siembra... y finalmente la construcción de una huerta escolar que ha sido aprovechada para iniciar en los estudiantes de todos los grados hábitos adecuados en pro del ambiente/</p> <p>Se han hecho clases modelo en las cuales se muestra que a partir de las ciencias naturales si se puede extraer sus conocimientos y complementarlos con los conocimientos de las diferentes áreas/.</p>	<p>Alternativas de empleo en pro del ambiente</p> <p>Motivación.</p> <p>Conocimiento integral</p>

**Fuente: La presente investigación – Año 2013**

**Tabla 8. Corregidor de Cabrera**

<b>CODIFICACIÓN EN VIVO</b>	<b>INFORME Y CODIFICACIÓN DE LA OPINION DEL CORREGIDOR DE CABRERA.</b>	<b>CODIFICACIÓN EN SUSTANTIVO</b>
<p>Lo realiza el corregidor de cabrera.</p> <p>Se realizan diferentes actividades en pro del ecosistema presente en cabrera. Los demás profesores le colaboran en las diferentes actividades/ los docentes se involucran de manera activa en el proceso PRAE.</p> <p>Se convocó a las familias que tienen hijos estudiando en la institución y se les capacito.</p> <p>Se hacen capacitaciones a la comunidad en general.</p> <p>Después de un tiempo se regresa</p>	<p>Los integrantes del presente proyecto de investigación nos hemos reunido para realizar el análisis de los diferentes beneficios que ha venido ofreciendo el PRAE, en miras de mitigar las problemáticas ambientales del corregimiento de cabrera obteniendo como resultados:</p> <p>los demás profesores le colaboran en las diferentes actividades/ se convocó a las familias que tienen hijos estudiando en la institución y se les capacito en cuanto a hábitos de siembra y recolección de madera para carbón; que se estaban usando para la venta y la cocción de alimentos/</p> <p>Después de un tiempo se regresa a la institución la misma cantidad de cuyes que se les había entregado para que otras familias hagan uso de estos/ varias entidades participaron de la actividad/</p> <p>Les ayuda a mejorar en sus estudios y respetar el medio ambiente, lo que es de gran importancia para las nueva generaciones fomentan el liderazgo en los estudiantes y</p>	<p>Inclusión de la dimensión ambiental</p> <p>Capacitación.</p> <p>Manejo adecuado de los recursos naturales.</p> <p>Contribución en alternativas de empleo.</p>

**Continuación Tabla 8.**

<b>CODIFICACIÓN EN VIVO</b>	<b>INFORME Y CODIFICACIÓN DE LA OPINION DEL CORREGIDOR DE CABRERA.</b>	<b>CODIFICACIÓN EN SUSTANTIVO</b>
<p>a la institución la misma cantidad de cuyes que se les había entregado para que otras familias hagan uso de estos. Se entregan recursos a las familias para que continúen con el proceso.</p> <p>Les ayuda a mejorar en sus estudios y respetar el medio ambiente. Conocimientos integrales.</p>	<p>les da una nueva forma de ver el trabajo de ganadería y agricultura propio de la región como una empresa sobresaliente.</p>	<p>Respeto. Cambio de cultura. Liderazgo. Construcción de empresas.</p>

**Fuente: la presente investigación**

**Tabla 9. Rector de la I.E.M Cabrera**

<b>CODIFICACION EN VIVO</b>	<b>INFORME Y CODIFICACIÓN DE LA OPINION DE LA COORDINADORA DEL PRAE QUE HACE PARTE DEL PROYECTO DE LA I.E.M CABRERA</b>	<b>CODIFICACION EN SUSTANTIVO</b>
<p>Lo realiza el Rector de la Institución Educativa Municipal de Cabrera.</p> <p>Punto clave para el manejo ambiental es la educación de</p>	<p>Los integrantes del presente proyecto de investigación nos hemos reunido para realizar el análisis de los diferentes beneficios que ha venido ofreciendo el PRAE, en miras de mitigar las problemáticas ambientales del corregimiento de cabrera obteniendo como resultados: Pienso que el punto clave para el manejo ambiental es la educación</p>	<p>Desconocimiento de temas y prácticas ambientales.</p>

**Continuación Tabla 9**

<p><b>CODIFICACION EN VIVO</b></p>	<p><b>INFORME Y CODIFICACIÓN DE LA OPINION DE LA COORDINADORA DEL PRAE QUE HACE PARTE DEL PROYECTO DE LA I.E.M CABRERA</b></p>	<p><b>CODIFICACION EN SUSTANTIVO</b></p>
<p>la comunidad./mayor problemática es la falta de educación ambiental</p> <p>Educar a la niñez, educar a la juventud y de igual manera a la institución procurando la conservación del medio ambiente./la educación ambiental atraviesa horizontal y verticalmente al currículo,/</p> <p>Docentes tienen un enfoque de carácter muy particular./dificultad al docente dar ese cambio transformarse/se espera con los docentes activos se logrehacer realizar un trabajo que supera esta dificultad/ la verdadera esperanza es tener docentes nuevos.</p>	<p>de la comunidad en el aspecto ambiental/ la mayor problemática que se vive aquí es la falta de educación ambiental de ahí se dan diferente prácticas nocivas.</p> <p>El conocimiento es único, las instituciones educan de manera parcelada por conveniencia pero la vida la naturaleza la misma ciencia no viene por partes es única entonces yo no puedo hablar solamente de lenguaje de ciencias de sociales de matemáticas de manera aislada yo tengo que hablar de la ciencia de manera general y de la vida en general entonces cuando se implementa educación ambiental la ventaja es que la educación ambiental atraviesa horizontal y verticalmente al currículo,eso es ventajoso por que el estudiante los conceptos que aprende los relaciona con su vida cotidiana.</p> <p>Los docentes que llevan 10 15 20 30 años de ejerció de docencia con un enfoque y ese enfoque es de carácter muy particular el matemático solo enseña matemáticas puras entre comillas y el de sociales solo ve la parte racionada con sociales</p>	<p>Capacitar a la comunidad en temas ambientales.</p> <p>Inclusión de la dimensión ambiental en el currículo institucional</p> <p>Dificultad para adoptar nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje</p>

**Continuación Tabla 9.**

<b>CODIFICACION EN VIVO</b>	<b>INFORME Y CODIFICACIÓN DE LA OPINION DE LA COORDINADORA DEL PRAE QUE HACE PARTE DEL PROYECTO DE LA I.E.M CABRERA</b>	<b>CODIFICACION EN SUSTANTIVO</b>
<p>En el futuro no se puede pensar en una educación sin tener en cuenta la componente ambiental</p>	<p>no hemos sido formados en esa educación integral donde veo yo mi ciencia íntimamente relacionada con las otras entonces le cuesta dificultad al docente dar ese cambio, transformarse le cuesta hay que entenderlo porque ya tantos años de práctica es difícil cambiarlos de un día para otro./la verdadera esperanza es tener docentes nuevos por ejemplo como ustedes que son docentes q ya tiene otra visión de cómo manejar las áreas de tal manera que se haga un trabajo interdisciplinario y transdisciplinario</p> <p>Pues la importancia de la educación ambiental es innegable de aquí hacia el futuro no se puede pensar en una educación sin tener encuentra la componente ambiental es fundamental lo que se espera hacia el futuro es con los docentes que tenemos y con los nuevos que se están formando y se van a vincular al sistema educativo es ,con un tipo de formación de tipo holístico donde ellos puedan abordar en vez de materias o asignaturas aisladas sinomás bien abordar núcleos temáticos amplios trabajar un tema que se pueda trabajar como se hace en la universidad.</p>	<p>Inclusión de nuevos docentes que manejen un tema de forma interdisciplinar.</p> <p>Componente ambiental debe estar presente en todas las asignaturas, docentes con formación holística</p>

**Fuente: la presente investigación – Año 2013**

## 7. PROPUESTA PEDAGOGICA



## **7.1 PROPUESTA PEDAGOGICA**

### **7.1.1 Título. GUARDIANES Y PROTECTORES DEL AMBIENTE “TALLERES TRANSVERSALES”**

## **7.2 PRESENTACIÓN**

La presente propuesta pedagógica se enfoca a la realización de un ejercicio de transversalización de la dimensión ambiental en las áreas curriculares contando con los diferentes ejes PRAE desde el grado preescolar hasta el grado once de la I.E.M Cabrera, por medio de talleres lúdico pedagógicos que permiten que los diferentes entes educativos hagan uso de los recursos naturales con una visión de preservación, conservación y recuperación del ambiente resaltando la interdisciplinariedad; considerando el aula como un laboratorio de investigación y diseño de proyectos liderados con los estudiantes y los diferentes entes educativos y que se trasmitan a la comunidad inmediata.

Los diferentes talleres lúdicos pedagógicos permiten un aprendizaje significativo potencializador de alternativas que fomenten la interacción entre los diferentes entes educativos y la comunidad en general, posibilitando el dinamismo de estrategias que tienen en cuenta las diferentes dimensiones ya sean económicas, sociales, éticas, culturales entre otras como partes fundamentales para impulsar un cambio que permita dar solución a las diferentes problemáticas ambientales teniendo en cuenta la visión de cada una de las asignaturas posibilitando un ambiente sostenible.

## **7.3 JUSTIFICACION**

La presente propuesta tiene como finalidad dar a conocer la aproximación o ejercicio de transversalización de la dimensión ambiental, en las áreas básicas que integran el currículo de la Institución Educativa Municipal Cabrera desde el grado preescolar hasta el grado 11; tomando como fundamento el PRAE institucional.

Lo que contribuirá a la comunidad investigada a obtener una sensibilización en cuanto a la importancia del cuidado del ambiente y hacer posible una sostenibilidad social, natural, y cultural, desde el estudio y énfasis de cada materia en relación a las temáticas tratadas en cada sesión de clase, dado que esta permite hacer referencia a las problemáticas ambientales que se abordan en

el PRAE para de la misma manera trascender a la formación ambiental de la comunidad.

En este marco de ideas se hace necesario tener en cuenta la importancia de la dimensión ambiental desde El PRAE como proyecto pedagógico que promueve el análisis y la comprensión de los problemas ambientales locales, y que genera espacios de participación para implementar soluciones acordes con las dinámicas naturales y socioculturales, fundamentado en el respeto a la diversidad y autonomía que contempla no sólo aspectos económicos sino sociales, culturales, políticos, éticos y estéticos en pro de una gestión sostenible del entorno. Por lo tanto el PRAE tiene una visión integral con el currículo institucional permitiendo que exista una relación directa entre los conocimientos básicos instaurados en el aula y las practicas establecidas fuera de ella con proyección comunitaria.

Esta propuesta reconoce como beneficiarios directos a todos los entes educativos: directivos, maestros, estudiantes y padres de familia quienes por medio de la relaciones cotidianas que rigen su convivencia van a generar; el mejoramiento ambiental a partir del fortalecimiento del conocimiento y del desarrollo de actitudes científicas, teniendo presente la cultura que los caracteriza.

Cabe resaltar que la presente propuesta que se enmarca en el actual trabajo de grado se realiza con el acompañamiento y asesoría de la especialista Lorena Andrade Rojas, quien es docente del área de ciencias naturales y educación ambiental y actualmente dirige el PRAE de la I.E.M Cabrera.

## **7.4OBJETIVOS**

**7.4.1 General.** Diseñar e implementar una propuesta pedagógica que permita llevar a cabo el ejercicio de transversalización de la dimensión ambiental en las asignaturas curriculares de la I.E.M Cabrera.

### **7.4.2 Específicos.**

- Elaborar un instrumento que permita integrar la dimensión ambiental delPRAE con los contenidos de las áreas del currículo de la I.E.M Cabrera.
- Realizar y aplicar talleres lúdicos pedagógicosque integren las áreas específicas del saber con la dimensión ambiental del PRAE institucional.
- Analizar la matriz y los resultados alcanzados en la aplicación talleres transversales a partir de una categorización específica.

## 7.5 PLAN OPERATIVO

Debido a la problemática presentada en la investigación esta propuesta, está constituida de tres actividades generales que responden a lograr la transversalización de la dimensión ambiental en el currículo de la I.E.M Cabrera teniendo en cuenta al PRAE como eje fundamental. Es así como la enseñanza en este sentido no solo se aborda desde las áreas sino también desde los contenidos éticos y sociales que presenta el entorno educativo y sociocultural.

**7.5.1 Actividades.** Estas actividades se realizaron con los estudiantes de todos los grados de la Institución para afianzar las competencias básicas lo que permitió la transversalización de la dimensión ambiental en el currículo. Las actividades deben integrar y desarrollar la conciencia y dimensión ambiental a través de los procesos que se llevan a cabo en el PRAE. Se realizaron tres actividades que a su vez incluyen talleres con docentes, estudiantes y padres de familia.

**Tabla 10. Actividades**

Fecha	Actividad	Descripción	A quien va dirigido	Responsable
8/03/2011	Propuesta pedagógica	Esta propuesta pedagógica tiene en cuenta los diferentes aprendizajes y modelos significativos, que aportan al PRAE y al PEI institucional en su corriente transformadora del conocimiento.	Comunidad Educativa	Julieta Hidalgo Lorena Miramag Alan Muñoz Wilson Paz Marcela Valencia
6/04/2011	PRAE	A través del Proyecto Ambiental Escolar PRAE “ <b>JUNTOS POR UN CABRERA VERDE Y EN PAZ</b> ”: <b>PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE DEL RECURSO HÍDRICO DE LA CUENCA ALTA DEL RIO PASTO</b> “se establecen tres estrategias con las cuales se pretende dar viabilidad a los procesos de formación y de participación estudiantil y comunitaria en el cuidado del medio ambiente.	Comunidad Educativa	Docentes IEM Cabrera y estudiantes Udenar
17/05/2011	Matrices	Las matrices integran la dimensiones del hacer, saber hacer, ser y el convivir, a través de los contenidos actitudinales, conceptuales y procedimentales que están presentes en todas las áreas curriculares. Para esto en las matrices se establecieron cinco ejes PRAE que permiten establecer la coherencia entre la dimensión ambiental y el área o asignatura.	Comunidad Educativa	Julieta Hidalgo Lorena Miramag Alan Muñoz Wilson Paz Marcela Valencia

**Fuente: la presente investigación – Año 2013**

**7.5.1.1 Actividad 1 Propuesta Pedagógica.** Dentro de esta actividad se planteó una propuesta con diferentes estrategias de aprendizaje que permiten crear talleres lúdico pedagógicos para facilitar el proceso de enseñanza de las Ciencias naturales y educación ambiental para los estudiantes de los grados sexto, séptimo, octavo, noveno, decimo y once.

**Tabla 11. Propuesta Pedagógica**

PROPUESTA PEDAGÓGICA				
Fecha	Actividad	Objetivo	A quien va dirigido	Responsables
20-Marzo-2011	Formulación de propuesta pedagógica	Implementar diferentes estrategias de aprendizaje significativo basado en la construcción de talleres lúdicos pedagógicos PRAE Para la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental en la I.E.M Cabrera.	Estudiantes de los grados 6, 7, 8, 9, 10 y 11	Julieta Hidalgo Lorena Miramag Alan Muñoz Wilson Paz Marcela Valencia

Fuente: la presente investigación – Año 2013

**7.5.1.2 Actividad 2 PRAE.** Debido a los problemas ambientales presentes en el entorno que rodea el ámbito educativo, las instituciones educativas se han visto obligadas a incluir a través de los PRAE la dimensión ambiental dentro de su currículo, es así como la Institución Educativa Municipal Cabrera ha planteado el PRAE **“JUNTOS POR UN CABRERA VERDE Y EN PAZ”: PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE DEL RECURSO HÍDRICO DE LA CUENCA ALTA DEL RIO PASTO”**.

Este proyecto tiene tres grandes procesos que son: Reforestación, Huerta Escolar y Cuyeras en los cuales se presencia la transversalización de la dimensión ambiental y se encuentra una participación no solo de la comunidad educativa sino de diferentes familias del corregimiento de Cabrera.

Cabe aclarar que el grupo de investigadores se integran en la ejecución del PRAE y no en la creación, estructura y definición de los procesos que se llevan a cabo en este, la vinculación a este proceso se da porque el PRAE es la herramienta que

permite la transversalización de la dimensión ambiental tanto en estudiantes como en padres de familia.

**Tabla 12. PRAE**

Fecha	Actividad	Objetivo	A quien va dirigido	Responsables
26/04/2011	Reforestación	Recuperar y Preservar el bosque y el páramo existente en la Microcuenca “La Pila” Cabrera, a través de la reforestación dirigida con los estudiantes de la IEM Cabrera y los padres de familia.	Padres de Familia. Estudiantes	Docentes IEM Cabrera y Practicantes udenar.
	Huerta Escolar	Crear una huerta escolar como herramienta pedagógica y didáctica donde participan los estudiantes de todos los grados y docentes.	Estudiantes	
	Cuyeras	Diseñar e implementar de un proyecto productivo con cuyes como estrategia económica para familias que habitan cerca del páramo y así tratar de proteger el bosque nativo.	Familias PRAE	

**Fuente: la presente investigación – Año 2013**

**7.5.1.3 Actividad 3 Elaboración de instrumento.** Dentro de esta actividad se realizó como instrumento una matriz que permitió integrar la dimensión ambiental con los contenidos de las áreas del currículo de la I.E.M Cabrera a través de una serie de ejes temáticos tomados desde el PRAE: El agua como recurso de vida, El agua y sus propiedades físicas y químicas, El agua y la contaminación, El agua y el contexto social de cabrera (globalmente y en la localidad), El agua y el contexto cultural de cabrera (globalmente y en la localidad).

A partir de estos temas se pretende enfocar la dimensión ambiental del PRAE acada una de las áreas integradas al currículo de la I.E.M Cabrera y de acuerdo a los estándares básicos que plantea el MEN.

La estructura que se presenta en esta matriz tienen en cuenta los siguientes ítems:

- **EJES PRAE:** mencionados anteriormente y comunes para todas las áreas curriculares.
- **EJE AREA (ESTRUCTURA DE ESTANDARES):** presenta un eje de contenido según el estándar del área.
- **SABERES ESPECIFICOS (TEMAS):** donde se logra establecer la temática desde el área específica, de acuerdo al grado escolar y según el orden de temas que se plante desde el plan de área.
- **DESEMPEÑO (LOGRO):** se plantea lo que el estudiante debe lograr al terminar el estudio del tema programado.
- **INDICADORES DE DESEMPEÑO (C. CIUDADANAS MAS C. LABORALES):** pretende que los estudiantes integren y logren integrar la parte conceptual (saber), procedimental (hacer), y por ultimo actitudinal (saber ser).
- **ESTRATEGIAS METODOLOGICAS:** brinda un manejo al desarrollo de la temática a tratardurante la sesión de clase.
- **RECURSOS:** procura dar a conocer los materiales que el docente utiliza en la elaboración de la clase.
- **EVALUACION:** presenta la metodología de evaluación que se aplica a los estudiantes para determinar la comprensión; tanto de la temática y de la forma como se dio el proceso de enseñanza- aprendizaje.
- **TIEMPO:** aquí se plantea dos fases de tiempo que se pretenden lograr.

Un tiempo REAL en el cual el docente desarrollo en su totalidad la temática y el tiempo PREVISTO donde el docente supone cuanto tipo puede durar el desarrollo de la temática.

## 7.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LA PROPUESTA



## INSTITUCIÓN: I.E.M CABRERA

Grado: Preescolar

Profesora: Asenetéh Montenegro

Practicante: Lorena Miramag

Contenido: ¿cómo son los seres de mi entorno?

Ejes PRAE: El Agua y La Contaminación

Fecha de clase: \_\_\_\_\_ Tiempo: Real \_\_\_\_\_ Previsto \_\_\_\_\_

<p><b>SABERES: Caracterización y clasificación de los seres,</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Seres vivos.</li><li>• Seres no vivos ( color, forma y textura )</li><li>• Relaciones entre los seres vivos</li><li>• Utilidades de los seres vivos.</li></ul> <p><b>preservación y conservación del medio</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cuidado de los seres vivos.</li></ul>
<p><b>DESEMPEÑO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Clasificar los seres vivos y no vivos.</li><li>• Identificar las relaciones entre los seres vivos.</li><li>• Determinar sus utilidades y los respectivos cuidados que debemos tener con ellos</li></ul>
<p><b>Indicadores de desempeño</b></p>
<p><b>Conceptual (saber)</b> <b>Dimensión comunicativa. (Comunicación y representación).</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Expreso lo que conozco hacer de los seres vivos.</li></ul> <p><b>Dimensión estética. (Creatividad e imaginación).</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Presto atención al cuento e imagino los personajes.</li></ul>
<p><b>Procedimental (hacer):</b> <b>Interpretación textual (estándar competencias del lenguaje).</b> <b>Dimensión cognitiva.(percepción, atención y memoria)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ayudo a terminar el cuento, exponiendo mis ideas.</li><li>• Comunico de forma creativa el mensaje de la lectura teniendo en cuenta el respeto que merecen los demás seres vivos y no vivos.</li></ul> <p><b>El pensamiento numérico y los sistemas numéricos. (Estándar competencias en matemáticas).</b> <b>Dimensión corporal. (Motricidad gruesa y fina).</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Voy en busca de los seres vivos para protegerlos.</li><li>• Realizo un conteo de cuantos seres vivos encontré.</li></ul>
<p><b>Actitudinal (ser):</b> <b>Convivencia y la paz (estándar competencias ciudadanas).</b> <b>Dimensión ética. (Respeto y colaboración).</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Efectúo una jornada de limpieza en pro de los seres vivos.</li></ul> <p><b>Dimensión socio afectiva. (Formas de expresión).</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Expreso por medio de dibujos la gran importancia de los seres vivos y no vivos para el ser humano.</li></ul>
<p><b>METODOLOGÍA</b></p> <p>Se realizara una lectura de un cuento titulado “Checho” el cual habla de un pescadito que esta a punto de perder su hogar porque hay personas que están dejando caer basuras y otros elementos a su casita y todos se están enfermando y puede ser que pierda a su mamita por esto, en compañía de Checho se realizara una jornada de limpieza de sus casita para que él y su familia puedan vivir ahí sin tener miedo, conjunto con el pescadito se buscara otros seres vivos y no vivos que están siendo afectados de alguna manera por los seres humanos y están en peligro. Finalmente se elaboraran conteos de estos y dibujos alusivos a la protección y conservación de esto como fundamentales para la supervivencia de los seres humanos. Cabe anotar que la historia se construirá con todos los niños y niñas para promover su imaginación.</p>
<p><b>Evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Conceptual (saber):</b> representación de manera creativa de buenos hábitos en pro de la protección y conservación de los ser vivos y no vivos.</li><li>• <b>Procedimental (hacer):</b> Se tendrán en cuenta la activa participación de los y las niñ@s.</li><li>• <b>Actitudinal (ser):</b> El pleno respeto por los recursos naturales y las ideas de los demás.</li></ul>

# SINTESIS CONCEPTUAL

## CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS

Los seres vivos han sido clasificados por los científicos en grandes grupos llamados reinos.

Existen cinco reinos:



Imagen 1

- El reino de los animales: Los animales se caracterizan por lo siguiente/Son seres vivos pluricelulares, se alimentan de otros seres vivos, pueden desplazarse de un lugar a otro, tienen un sistema nervioso y órganos de los sentidos y reaccionan rápidamente a los cambios del medio en que viven.

64



Imagen 2

- El reino de las plantas: se caracterizan por qué /Son seres vivos, Fabrican su propio alimento a partir de sustancias del suelo y del aire con ayuda de la luz solar y Viven fijas al suelo y reaccionan lentamente a los estímulos del medio.



Imagen 3

- El reino de los hongos: Los hongos se caracterizan por lo siguiente/ Son seres vivos unicelulares o pluricelulares, Se alimentan de restos de seres vivos, Y viven fijos al suelo,

- El reino de las algas/ El reino protistas incluye a los protozoos y las algas; Los protozoos son seres vivos unicelulares, más parecidos a los animales. Las amebas y los paramecios y Las algas viven en el agua y fabrican su alimento, como las plantas. Pueden ser unicelulares o pluricelulares.

• El reino de las bacterias: son los seres vivos más pequeños y abundantes que existen. Son unicelulares y pueden vivir en diferentes medios (suelo, aire y agua), algunas bacterias son muy útiles. Pero otras, son muy peligrosas puesto que producen enfermedades a otros seres vivos.

• Virus: son tan pequeños y tan sencillos que los científicos no saben si son seres vivos o no. Se reproducen dentro de otros seres vivos a los que causan enfermedades, como el sarampión o la gripe.

• También existen otros que están inertes pero sin de gran importancia para los seres vivos; son seres sin vida, no nacen, no crecen no se desarrollan, no se reproducen pueden ser naturales como las rocas el agua, el aire y el sol.

# TALLER

## CHECHO

Era se una vez un pescadito llamado Checho, este vivía en el fondo del mar con su gran familia. Él era muy feliz hasta que en su casita empezaron a caer restos de basura desde la tierra, el decidió con su familia limpiar pero todos los días cada vez eran más los escombros y su mamita por tanto el jaguar cayó enferma y ahora Checho está muy triste porque puede que su madre muera sino hace algo. Decide ir en busca de ayuda.

Como continua la historia; eso lo decides tú



A partir de la historia realiza con todos tus compañeros y compañeras el final de la historia.



Ve con Checho a la quebrada más cercana de tu hogar y realiza una jornada de búsqueda de seres vivos y no vivos que estén en peligro.



Posteriormente realiza un conteo de cuantos fueron y descríbelos.



Realiza una jornada de limpieza en pro de la preservación y conservación de los seres vivos y no vivos.



Realiza de manera creativa dibujos de todo lo que conoces ahora, pero recuerda que debes dejar un mensaje de respeto y responsabilidad en pro de los seres vivos y no vivos.

Nota: en medio de la clase y la salida de campo se darán a conocer conceptos propios de los seres vivos y no vivos teniendo en cuenta sus relaciones con el ambiente y sus características propias de vida.

TALLER TRANVERSAL  
AREA DE CIENCIAS NATURALES  
Y EDUCACION AMBIENTAL  
GRADO PRIMERO  
I.E.M. CABRERA

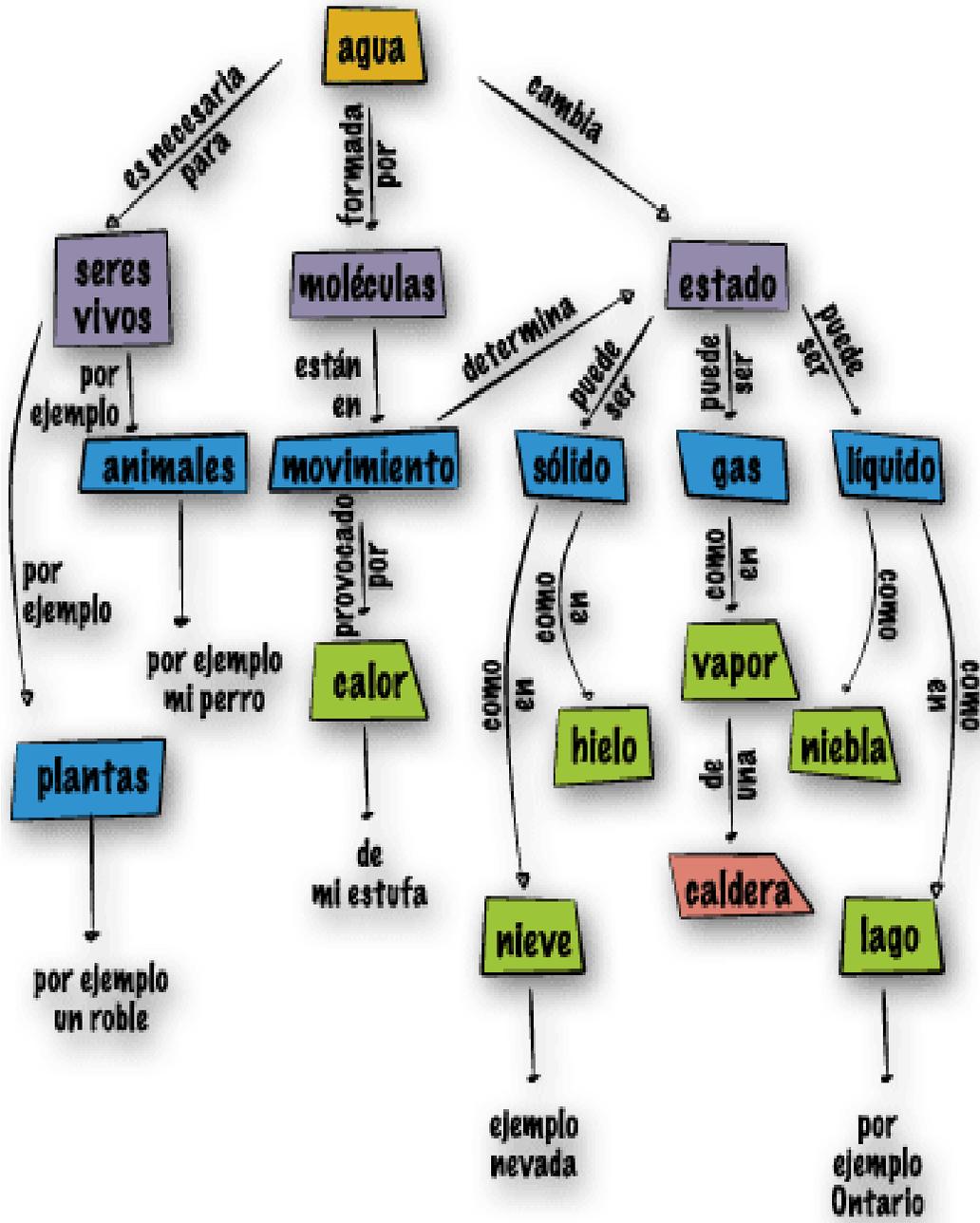


PRACTICANTE: MARCELA VALENCIA  
UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACION  
2012

**INSTITUCIÓN: I.E.M CABRERA****Grado: 1****Profesora: Asenetéh Montenegro****Practicante: Marcela Valencia****UNIDAD I. EXPLOREMOS LA INVESTIGACION Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL****Ejes PRAE: El Agua como recurso de vida****Fecha de clase: \_\_\_\_\_ Tiempo: Real \_\_\_\_\_ Previsto \_\_\_\_\_**

<p><b>SABERES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia del recurso hídrico en cabrera</li> <li>• Cuidados del agua en cabrea</li> <li>• Usos adecuados del recurso hídrico en cabrera</li> </ul>
<p><b>DESEMPEÑO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer la importancia del recurso hídrico para los habitantes de cabrera e identificar el uso adecuado que se le debe dar al agua.</li> </ul>
<p><b>Indicadores de desempeño</b></p>
<p><b>Conceptual (saber)</b>  <b>Interpretación textual (estándar competencias del lenguaje).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escucho la lectura y respondo las preguntas.</li> </ul> <p><b>Relaciones espaciales y ambientales (estándar competencias ciencias sociales).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico la importancia del recurso hídrico</li> <li>• Identifico el uso adecuado que se le debe dar al recurso hídrico.</li> </ul>
<p><b>Procedimental (hacer):</b>  <b>Entorno vivo manejo (estándar competencias ciencias naturales).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciono el uso adecuados del recurso hídrico con el contexto inmediato de cabrera...</li> </ul> <p><b>El pensamiento aleatorio y los sistemas de datos (estándar competencias en matemáticas).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizo un listado del uso adecuado e inadecuado del recurso hídrico</li> </ul> <p><b>Entorno físico. (Estándar competencias ciencias naturales).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece relaciones de diferencia entre el entorno que habita y los usos que se le debe dar al recurso hídrico.</li> </ul>
<p><b>Actitudinal (ser):</b>  <b>Convivencia y la paz (estándar competencias ciudadanas).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Me relaciono con mis compañeros y realizo actividades grupales.</li> <li>• Me concientizo acerca del uso adecuado que se le debe dar al recurso hídrico.</li> </ul>
<p><b>METODOLOGIA</b></p> <p>Se realizara una lectura acerca del manejo y la importancia que se le debe dar al recurso hídrico, luego se presentaran unas imágenes para que los estudiantes identifiquen los usos que le dan al agua en las diferentes actividades que realizan cotidianamente a partir de lo cual se aclarara el manejo adecuado del recurso hídrico, luego se realizaran preguntas que permitan elaborar una lista en el tablero acerca de los usos apropiados e inapropiados del agua implicando a los animales, a las plantas y a las personas. Luego se pedirá a los estudiantes que formen grupos para que en una hoja realicen dibujos en los cuales se plasmen actividades referentes al uso que se le da al agua .por último se presentara un video en el cual se explica la importancia del recurso hídrico.</p>
<p><b>Evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se evaluara el manejo de los conocimientos</li> <li>➤ La participación de los estudiantes en clase</li> <li>➤ El trabajo en equipo</li> <li>➤ La realización de las actividades solicitadas.</li> </ul>

# SINTESIS CONCEPTUAL



**I.E.M. CABRERA  
GUIA DE TRABAJO  
GRADO PRIMERO  
IMPORTANCIA Y CUIDADOS DEL AGUA EN CABRERA**

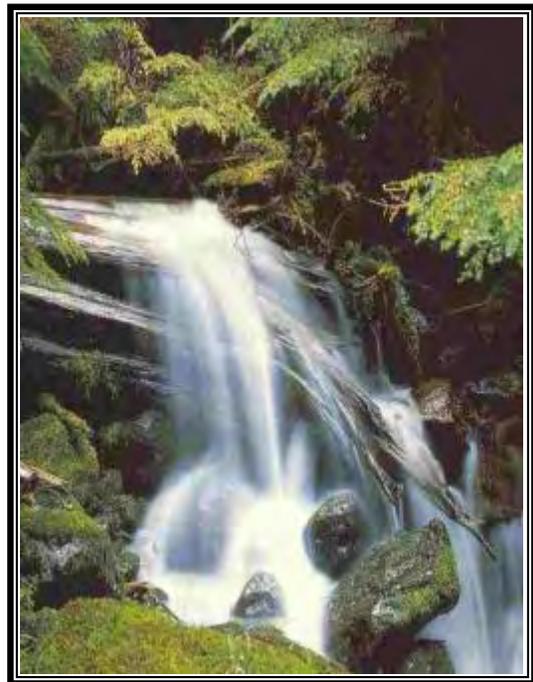
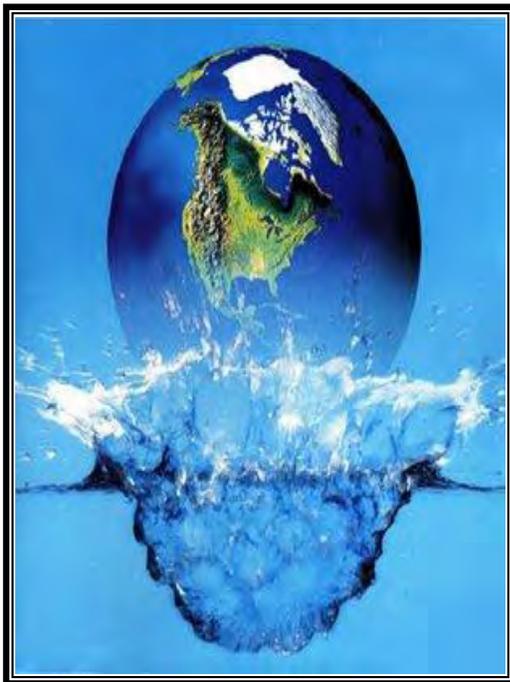
**LECTURA**

**IMPORTANCIA Y CUIDADOS DEL AGUA:**

El agua es indispensable para la vida de todos los seres vivos. La escases o pérdida de agua en los seres vivos provoca que se deshidraten y que en algunas ocasiones mueran. Por el bien de todos los seres vivos, debemos evitar contaminar y desperdiciar el agua. Algunas de las cosas que podemos hacer para cuidar el agua son:

- Cerrar bien los grifos.
- Tomar duchas cortas.
- Utilizar tapones para contener el agua en el lavaplatos y en los lavaderos mientras se lava algún implemento; así se evita que el agua se desperdicie.
- No votar basuras en las corrientes de agua.

**IMAGENES**



1. A partir de las imágenes contesta:
  - a. ¿Qué observaste?
  - b. ¿se te hace conocido?
  - c. ¿Cómo se identifican las imágenes con el paisaje de Cabrera?
2. ¿Qué uso le dan al agua?

LAS PLANTAS	LOS ANIMALES	LAS PERSONAS
		

3. Observa la ilustración y responde:

- a. ¿de qué manera contaminamos el agua?
- b. ¿Por qué no pueden vivir las plantas y los animales en el agua contaminada?
- c. Menciona las posibles maneras de evitar la contaminación del agua.



4. Realiza un cuadro comparativo en donde menciones acciones del uso correcto e incorrecto del agua.

USOS CORRECTOS	USOS INCORRECTOS

5. Realiza un dibujo acerca de los videos que observaste



TALLER TRANSVERSAL  
AREA DE CIENCIAS NATURALES  
Y EDUCACION AMBIENTAL  
GRADO SEGUNDO  
I.E.M. CABRERA

PRACTICANTE: ALAN DAVID MUÑOZ  
UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACION  
2012

**INSTITUCIÓN: I.E.M CABRERA****Grado: 2****Profesora Asenetéh Montenegro****Practicante: Alan David Muñoz****UNIDAD I. EXPLOREMOS LA INVESTIGACION Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL****Ejes PRAE: El Agua como recurso de vida****Fecha de clase: \_\_\_\_\_ Tiempo: Real \_\_\_\_\_ Previsto \_\_\_\_\_**

<b>Saberes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Seres vivos y recurso hídrico</li> </ul>
<b>Desempeño:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valorar la importancia del agua y reconocer el papel del ser humano en la solución de problemas ambientales del entorno</li> </ul>
<b>Indicadores de desempeño</b>
<b>Conceptual (saber):</b> <b>Entorno vivo.( Estándar de ciencias naturales)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlo.</li> </ul>
<b>Procedimental (hacer):</b> <b>Procesos de interpretación y producción de textos y procesos de desarrollo del pensamiento.( Estándar en lenguaje)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Establece los diferentes seres vivos que observa en el medio que lo rodea.</li> <li>Elaboración de una frase frente al cuidado del agua y elaboración de listado de seres vivos que utilizan el agua para vivir.</li> </ul>
<b>Actitudinal (ser)</b> <b>La pluralidad, la identidad y la valoración.( Estándar en competencias ciudadanas)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valora los recursos naturales especialmente el recurso hídrico. Identifica la importancia del recurso hídrico en la vida cotidiana del corregimiento de Cabrera.</li> </ul>
<b>Metodología</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se mostrara un video animado sobre el recurso hídrico, se explicara el video, se procederá a reconocer la importancia del agua, luego de esto se realizara un juego que consiste en decir un nombre de un ser vivo (planta, animal) sin repetirlo el estudiante que repita un ser vivo realizara una penitencia.</li> <li>Brevemente los estudiantes escribirán la mayor cantidad de seres vivo que utilizan el agua para vivir y un pequeño mensaje como cuida el agua no la desperdicias.</li> <li>Por último se realizara una mini campaña para el cuidado del agua por medio de un dibujo en donde todos plasmaran sus manos en señal de apoyo frente al malgasto de agua.</li> </ul>
<b>Recursos:</b> tablero, video been, pinturas, cartulinas.
<b>Evaluación:</b> participación en clase, entrega de frase y listado. Además en la evaluación se tendrá en cuenta la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. <b>Saber:</b> asimilación del conocimiento en el reconocimiento de los seres vivos de Cabrera. <b>Saber hacer:</b> Elaboración del listado de los diferentes seres vivos que utilizan el agua para sobrevivir <b>Ser:</b> comportamiento de los estudiantes durante el video y la mini campaña. Trabajo en equipo en la elaboración de la mini campaña para el cuidado del agua

# SINTESIS CONCEPTUAL

## SERES VIVOS

En Conocimiento del Medio hemos aprendido que los seres vivos son los que tienen vida. Esto significa que realizan una serie de actividades que les permiten vivir y adaptarse al medio. Estas actividades se llaman funciones vitales y son las siguientes:

- Reproducción: todos los seres vivos originan, mediante procedimientos diferentes, nuevos seres parecidos a ellos.
  - Nutrición: se alimentan para conseguir la energía suficiente para crecer, moverse y vivir.
  - Relación: reaccionan ante las informaciones que reciben del entorno que les rodea. También responden ante los estímulos de otros seres vivos.
- Existen una gran variedad de seres vivos en nuestro planeta.<sup>65</sup>



## RECURSO HIDRICO

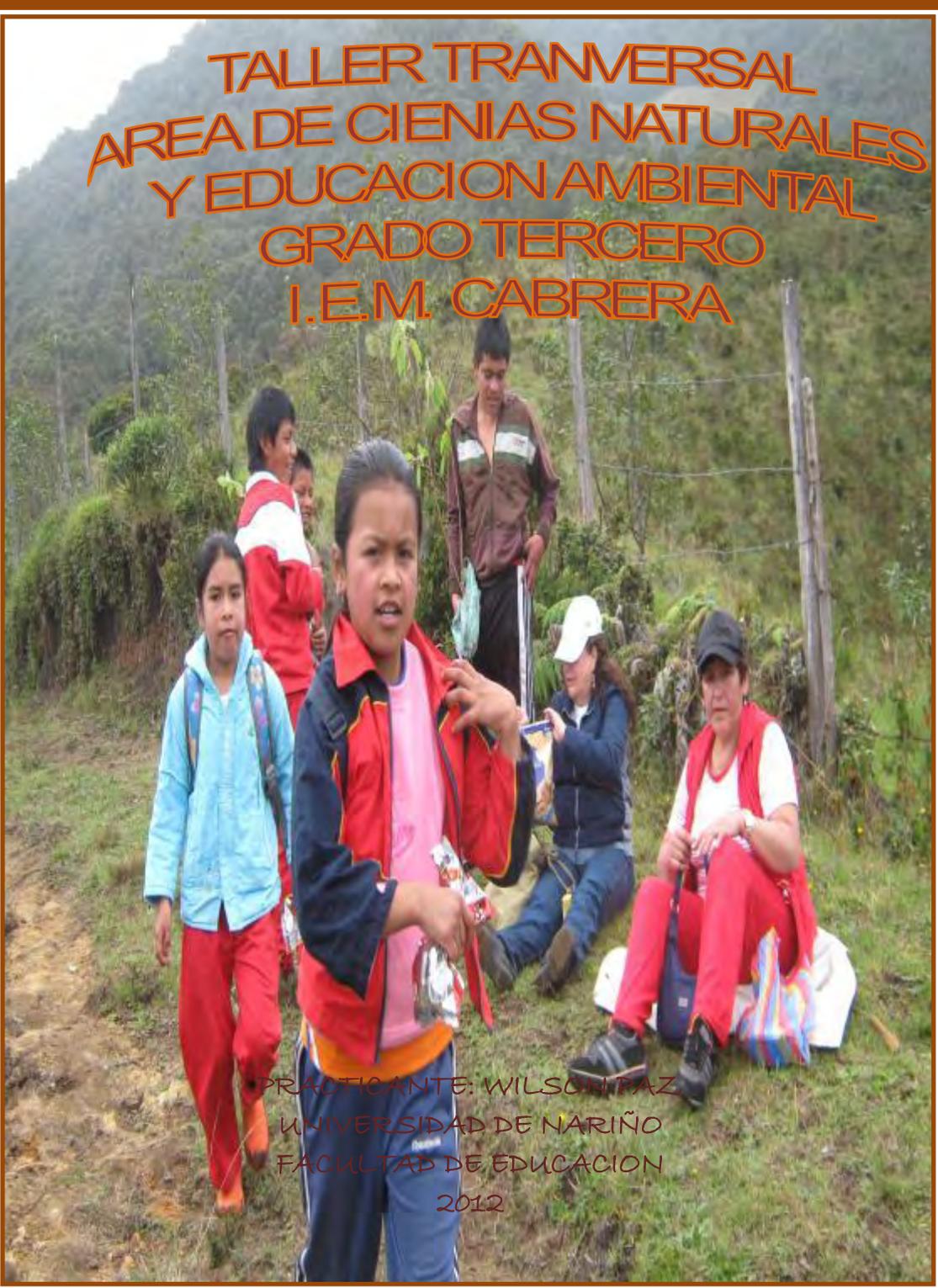


El agua es el principal e imprescindible componente del cuerpo humano. El ser humano no puede estar sin beberla más de cinco o seis días sin poner en peligro su vida. El cuerpo humano tiene un 75 % de agua al nacer y cerca del 60 % en la edad adulta.<sup>66</sup>

<sup>65</sup>CUCURRUCU. Los seres vivos. Disponible en: <http://www.cucurrucu.com/los-seres-vivos/index.html> (18/06/2012).

<sup>66</sup> MUOZ DE LA PENA CASTRILLO, Fernando. Conceptos Básicos: El agua. Disponible en: <http://www.aula21.net/Nutriweb/agua.html> (18/06/2012).

TALLER TRANSVERSAL  
AREA DE CIENCIAS NATURALES  
Y EDUCACION AMBIENTAL  
GRADO TERCERO  
I.E.M. CABRERA

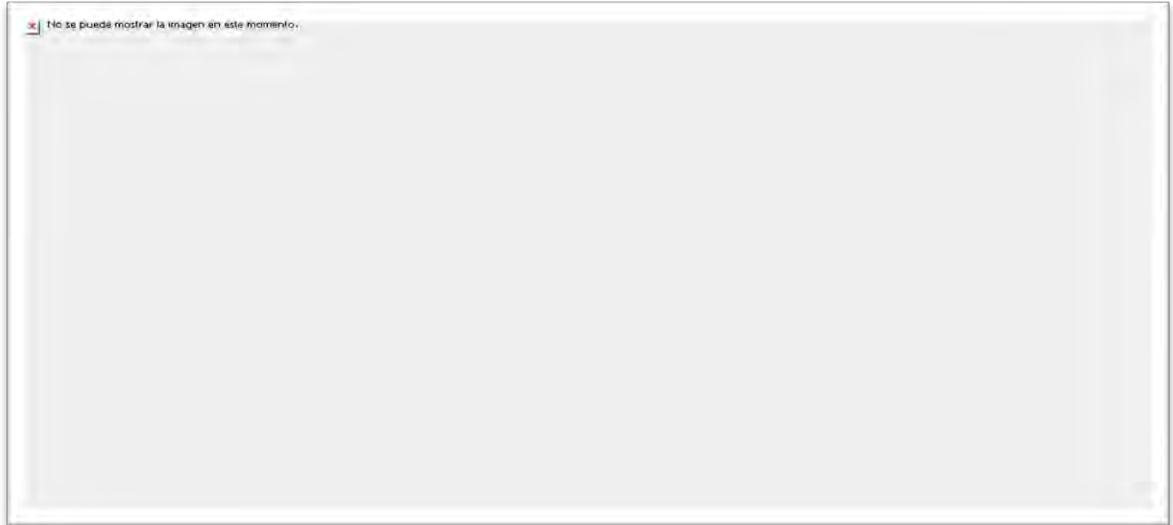


PRACTICANTE: WILSON PAZ  
UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACION  
2012

**INSTITUCIÓN: I.E.M CABRERA****Grado: 3****Profesora:Asenetéh Montenegro****Practicante: Wilson Paz****UNIDAD I. EXPLOREMOS LA INVESTIGACION Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL****Ejes PRAE: El Agua y La Contaminación****Fecha de clase: \_\_\_\_\_ Tiempo: Real \_\_\_\_\_ Previsto \_\_\_\_\_**

<p><b>SABERES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación de las fuentes hídricas en Cabrera.</li> <li>• Principales causantes</li> </ul>
<p><b>DESEMPEÑO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las principales propiedades de las fuentes de contaminación que están afectando las fuentes hídricas y tomar actitudes de cambio para la preservación, conservación y recuperación del recurso hídrico desde una mirada interdisciplinaria.</li> </ul>
<p><b>Indicadores de desempeño</b></p>
<p><b>Conceptual (saber)</b>  <b>Interpretación textual (estándar competencias del lenguaje).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produzco textos escritos que responden a diversas necesidades comunicativas</li> </ul> <p><b>Relaciones espaciales y ambientales (estándar competencias ciencias sociales).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hago preguntas sobre mí y sobre organizaciones a las que pertenezco familia, colegio, barrio etc. para relacionarlo con el agua (recurso hídrico)</li> </ul>
<p><b>Procedimental (hacer):</b>  <b>Entorno vivo manejo conocimientos propios de las ciencias naturales (estándar competencias ciencias naturales).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozco los efectos nocivos del manejo de los residuos sólidos para el agua.</li> </ul> <p>El pensamiento numérico y los sistemas numéricos (<b>estándar competencias en matemáticas</b>).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizo diferentes estrategias de cálculo y de estimación para determinar mi aproximación de la necesidad de algunos bienes materiales y los represento; utilizando tablas y gráficas</li> </ul> <p><b>Competencia pragmática (estándar competencias lenguas extranjeras, inglés)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produzco textos en inglés que dejen mensajes ambientales.</li> </ul>
<p><b>Actitudinal (ser):</b>  <b>Convivencia y la paz (estándar competencias ciudadanas).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozco y respeto los diferentes puntos de vista.</li> <li>• Doy razón de la importancia de los recursos naturales.</li> </ul>
<p><b>METODOLOGIA</b></p> <p>Se realizará una lectura del manejo de la bocatoma, y se determinará las clases de materiales que podemos encontrar en estas y que están afectando los ecosistemas, se realizarán gráficas de barras y lineales.</p> <p>Finalmente se realizará una lectura más acerca de las recomendaciones a la hora de reciclar y se escogerán palabras clave que se buscarán en inglés y se elaborarán con estas dibujos alusivos con la palabra que sean de fácil comprensión y se pegarán fuera de los salones y en lugares estratégicos de la escuela.</p>
<p><b>Evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se tendrán en cuenta la activa participación de los y las niñas@s.</li> <li>➤ Propuestas de cambio que elaborarán como actividad.</li> <li>➤ El pleno respeto por los recursos naturales.</li> </ul>

# SINTESIS CONCEPTUAL



## CONTAMINACION DEL AGUA

La contaminación hídrica o contaminación del agua se produce cuando se le agrega o echa algún material, y eso afecta a su comportamiento habitual. Esta contaminación de las aguas puede venir de fuentes naturales o de actividades humanas.

El desarrollo y la industrialización suponen un mayor uso de agua, una gran generación de residuos, muchos de los cuales van a parar al agua y el uso de medios de transportes fluviales y marítimos que en muchas ocasiones, son causa de contaminación de las aguas. Las aguas superficiales son en general más vulnerables a la contaminación de origen antropogénico que las aguas subterráneas, por su exposición directa a la actividad humana. Por otra parte una fuente superficial puede restaurarse más rápidamente que una fuente subterránea a través de ciclos de escorrentía estacionales. Los efectos sobre la calidad serán distintos para lagos y embalses que para ríos, y diferentes para acuíferos de roca o de arena y grava.

Los principales contaminantes del agua son los siguientes:

- Aguas residuales y otros residuos que demandan oxígeno (en su mayor parte materia orgánica, cuya descomposición produce la desoxigenación del agua).
- Agentes infecciosos.

- Nutrientes vegetales que pueden estimular el crecimiento de las plantas acuáticas. Éstas, a su vez, interfieren con los usos a los que se destina el agua y, al descomponerse, agotan el oxígeno disuelto y producen olores desagradables.
  - Productos químicos, incluyendo los pesticidas, diversos productos industriales, las sustancias tensoactivas contenidas en los detergentes, y los productos de la descomposición de otros compuestos orgánicos.
  - Petróleo, especialmente el procedente de los vertidos accidentales.
  - Minerales inorgánicos y compuestos químicos.
  - Sedimentos formados por partículas del suelo y minerales arrastrados por las tormentas y escorrentías desde las tierras de cultivo, los suelos sin protección, las explotaciones mineras, las carreteras y los derribos urbanos.
  - Sustancias radioactivas procedentes de los residuos producidos por la minería y el refinado del uranio y el torio, las centrales nucleares y el uso industrial, médico y científico de materiales radiactivos.
- El calor también puede ser considerado un contaminante cuando el vertido del agua empleada para la refrigeración de las fábricas y las centrales energéticas hace subir la temperatura del agua de la que se abastecen.<sup>67</sup>

---

<sup>67</sup> WIKIPEDIA, La enciclopedia libre. Contaminación hídrica. Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Contaminaci%C3%B3n\\_h%C3%ADrica](http://es.wikipedia.org/wiki/Contaminaci%C3%B3n_h%C3%ADrica) (18/06/2012).



**INSTITUCIÓN: I.E.M CABRERA**

**Grado: 4**

**Profesora Asenetéh Montenegro**

**Practicante: Lorena Miramag**

**UNIDAD I. exploremos la investigación y la educación ambiental**

**Ejes PRAE: El Agua y el contexto cultural**

**Fecha de clase: \_\_\_\_\_ Tiempo: Real \_\_\_\_\_ Previsto \_\_\_\_\_**

<p><b>SABERES:</b> <b>LOS SERES VIVOS Y SU MEDIO.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• organización externa de los seres vivos.</li><li>• relaciones de los seres vivos en un ecosistema.</li><li>• equilibrio de los ecosistemas.</li></ul>
<p><b>DESEMPEÑO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fomentar actitudes y una cultura de cambio individual y colectivo frente a los recursos naturales en especial el recurso hídrico, teniendo en cuenta las diferentes organizaciones de los seres vivos y sus relaciones en los ecosistemas, tomando como fundamento la mirada de las diferentes áreas del conocimiento.</li></ul>
<p><b>Indicadores de desempeño</b></p>
<p><b>Conceptual (saber)</b> <b>Interpretación textual (estándar competencias del lenguaje).</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Leo diferentes tipos de textos (descriptivos, informativos, narrativos, explicativos, argumentativos etc.) e identifico la intención.</li></ul>
<p><b>Procedimental (hacer):</b> <b>Apropiación y uso de la tecnología (estándar conocimientos en tecnología).</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Produzco un escrito creativo en pro de las relaciones de los seres vivos en los ecosistemas teniendo en cuenta la conservación y preservación del recurso hídrico, finalmente lo elaboro en alguna de las herramientas de Windows ej. (Paint, Microsoft Word, power point, movie maker, adobe audition, adobe premiere etc).</li></ul> <p><b>Entorno vivo manejo conocimientos propios de las ciencias naturales (estándar competencias ciencias naturales).</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifico las adaptaciones de los seres vivos presentes en la fuente hídrica, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.</li></ul> <p><b>Pensamiento espacial y los sistemas geométricos (estándar competencias en matemáticas).</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizo sistemas de coordenadas para especificar los aumentos o disminuciones de las adaptaciones de los seres vivos en cada una de las fuentes visitadas.</li></ul>
<p><b>Actitudinal (ser):</b> <b>Organizacionales (estándares competencias laborales).</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconozco la importancia de la conservación y protección de los recursos hídricos como fuentes indispensables en el equilibrio de ecosistemas.</li></ul>
<p><b>METODOLOGIA</b></p> <p>Se realizara una lectura de un texto que busca identificar la organización de los seres vivos sus relaciones y el equilibrio de ecosistemas. Para que a partir de la lectura se produzcan una serie de escritos y carteleras que permitan una mirada de protección a los diferentes recursos naturales, teniendo en cuenta las diferentes herramientas escolares.</p>
<p><b>Evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Conceptual (saber):</b> Propuestas de cambio que elaboraran como actividad.</li><li>• <b>Procedimental (hacer):</b> Se tendrán en cuenta la activa participación de los y las niñ@s.</li><li>• <b>Actitudinal (ser):</b> El pleno respeto por los recursos naturales y los diferentes ecosistemas</li></ul>

# SINTESIS CONCEPTUAL

## Organización externa de los seres vivos

Interpretación textual (estándar competencias del lenguaje).

Como ya sabes, los seres vivos se relacionan con el medio que los rodea y establecen relaciones entre ellos mismos. Estas relaciones dan origen a niveles de organización externa, que son: individuo, población, comunidad y ecosistema.

❖ **INDIVIDUO:** es un solo ser u organismo.

EJEMPLO: una vaca, una planta de fresa.

❖ **POBLACIÓN:** un grupo u conjunto de animales o plantas de la misma especie.

EJEMPLO: un rebaño de ovejas, un conjunto de plantas de fresas.

❖ **COMUNIDAD:** es un conjunto de poblaciones

EJEMPLO: una granja.

❖ **ECOSISTEMA:** es el lugar donde viven los organismos.

EJEMPLO: un estanque

 Teniendo en cuenta la siguiente información interpreta la idea fundamental del texto y produce una cartelera de forma creativa (solo dibujos) que simplifiquen el texto. Recuerda que debes relacionar la información con la preservación y recuperación del recurso hídrico y la influencia de este en el equilibrio de los ecosistemas.

Cada individuo presenta características que lo diferencian de otros individuos, como son: la forma, el tamaño, la clase de alimentación y el hábitat. Estas características lo definen como miembro de una especie. Por ejemplo los arboles de pino colombiano, las margaritas, los armadillos. etc., son especies. Sus hábitos de vida son similares en cuanto a características físicas, adaptaciones y alimentación. Ejemplo los peces que viven en un lago o en un río, y la población humana.

Las poblaciones cambian constantemente y estos cambios dependen de los siguientes factores:

\*Natalidad --> números de nacimientos que se presentan en la población

\*Mortalidad --> números de organismos que mueren en una población

En todas las comunidades se establecen relaciones entre los organismos que la conforman. Estas se relaciones pueden ser de alimentación o de competencia. Por ejemplo, una granja, un río.

En un ecosistema encontramos dos factores o componentes:

- **Los factores bióticos**, que son todos los seres vivos que allí habitan, como los animales, vegetales, hongos, bacterias y humanos.

- **Los factores abióticos**, que son los componentes inertes (no tienen vida) como la luz, el agua, la temperatura y los vientos.

❖ **El equilibrio de los ecosistemas**

Un ecosistema está en equilibrio cuando es estable, es decir, cuando no cambia o cambia muy poco con el tiempo. Para que un sistema esté en equilibrio no deben producirse grandes cambios en las condiciones ambientales (clima, suelo y agua), el número de individuos ha de mantenerse constante y no deben existir factores externos (contaminación, tala de árboles) que alteren el ecosistema. Si por cualquier razón, se rompe el equilibrio de un ecosistema, este puede desaparecer y ser sustituido por otro.<sup>68</sup>

#### **Organizacionales (estándares competencias laborales).**

 APARTIR DE LA LECTURA PLANEA Y PRODUCE.

- ¿Cómo te pareció?
- ¿aplica para tus relaciones con el otro(a)?
- ¿Qué actitudes influyen en la conservación de los recursos hídricos según tu parecer y están interfiriendo con el equilibrio de los ecosistemas y sus relaciones?

#### **Apropiación y uso de la tecnología (estándar conocimientos en tecnología).**

 Organizo un escrito creativo que tenga como temática principal el respeto por el recurso hídrico, retomando la lectura anterior. finalmente lo elaboro en alguna herramienta de Windows una pequeña presentación.

 Elabora vía virtual la actividad “relaciones entre los seres vivos “y ve tomando apuntes del contenido.

Link/

[http://cplosangeles.juntaextremadura.net/web/edilim/tercer\\_ciclo/cmedio/los\\_ecosistemas/las\\_relaciones\\_del\\_ecosistema/las\\_relaciones\\_del\\_ecosistema.html](http://cplosangeles.juntaextremadura.net/web/edilim/tercer_ciclo/cmedio/los_ecosistemas/las_relaciones_del_ecosistema/las_relaciones_del_ecosistema.html).

#### **Entorno vivo manejo conocimientos propios de las ciencias naturales (estándar competencias ciencias naturales).**

 Elaboro un dibujo acerca de las relaciones de los seres vivos observadas en la práctica ecológica.

#### **Pensamiento espacial y los sistemas geométricos (estándar competencias en matemáticas).**

 Utilizo sistemas de coordenadas para especificar los aumentos o disminuciones de las adaptaciones de los seres vivos en cada una de las fuentes visitadas.

---

<sup>68</sup> VELASQUEZ, Sandra. Niveles de organización externa de los seres vivos. Disponible en: <http://www.aprendamosdelaciencia.blogspot.com/2010/08/niveles-de-organizacion-externa-de-los.html>. (18/06/2012).



TALLER TRANSVERSAL

AREA DE CIENCIAS NATURALES  
Y EDUCACION AMBIENTAL

GRADO QUINTO

I.E.M. CABRERA

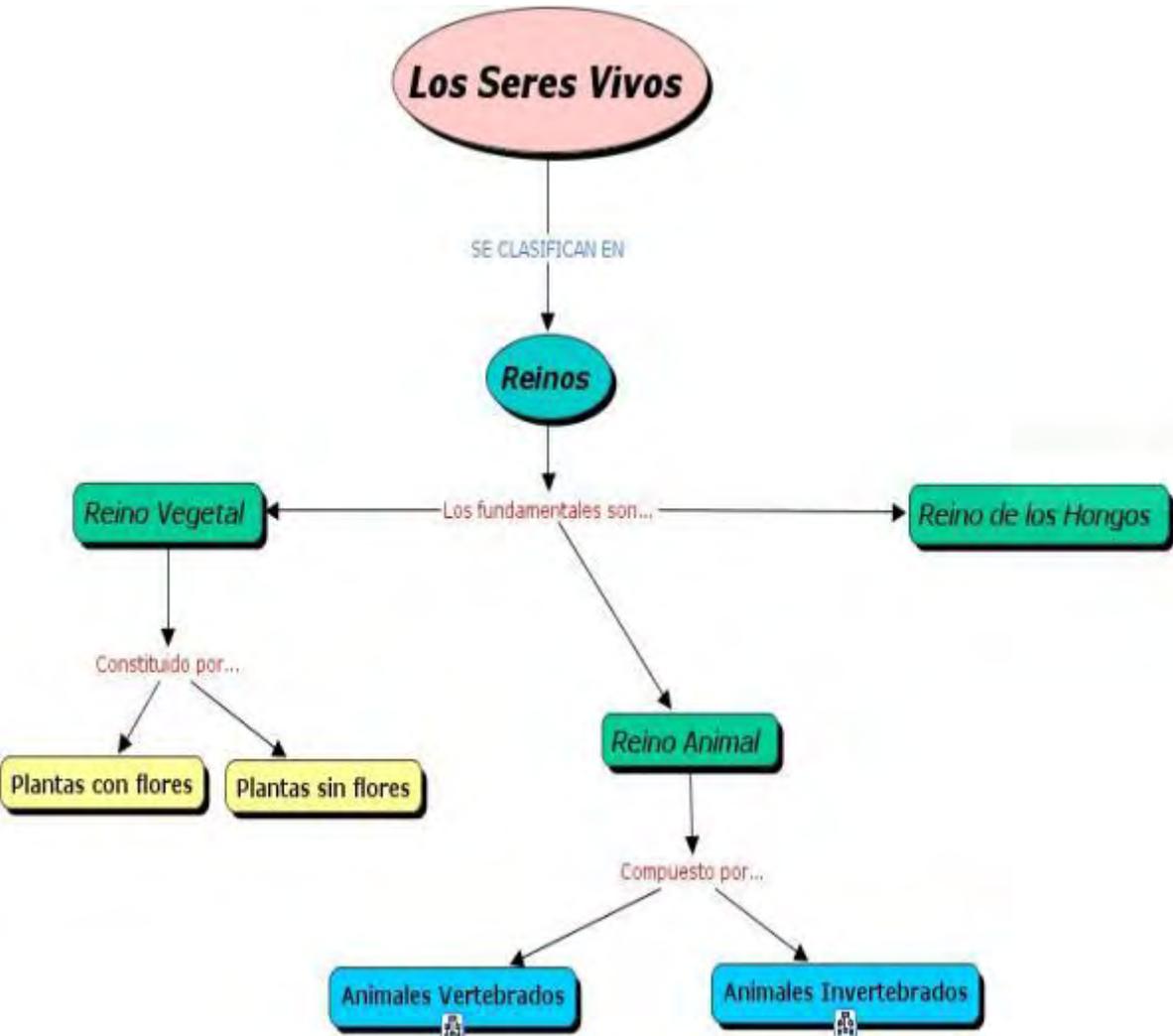
PRACTICANTE: JULIETA HIDALGO  
UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACION  
2012

**INSTITUCIÓN: I.E.M CABRERA****Grado: 5****Profesora:** Asenetéh Montenegro**Practicante:** Julieta Hidalgo Torres**Ejes PRAE:** el agua como recurso de vida, el agua y el contexto cultural de cabrera (globalmente y en la localidad), el agua y la contaminación

Fecha de clase: \_\_\_\_\_ Tiempo: Real \_\_\_\_\_ Previsto \_\_\_\_\_

<p><b>Saberes:</b> Estructura y función de los seres vivos en la naturaleza. El universo y en la Tierra en relación con los fenómenos físicos y manifestaciones de la energía. Causas de las transformaciones físicas y químicas en el recurso hídrico de Cabrera.</p>
<p><b>Desempeño:</b> Reconocer la importancia de los seres vivos como parte fundamental del sistema biológico en Cabrera... Identificar los tipos de fenómenos físicos y el flujo de energía en el entorno de Cabrera Establecer las transformaciones físicas, químicas y biológicas del recurso hídrico de Cabrera como responsabilidad del ser humano.</p>
<p><b>Indicadores de desempeño</b></p>
<p>Conceptual (saber): <b>Entorno vivo. (Estándar de ciencias naturales):</b> Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en la naturaleza de cabrera.</p>
<p><b>Procedimental (hacer):</b> <b>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos. (Estándar de Matemáticas).</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla un problema matemático que contiene una situación que relacionada con la problemática de la contaminación del agua por sus cambios físicos, químicos y biológicos.</li> </ul> <b>Medios De Comunicación y Otros Sistemas Simbólicos. (Estándar en lenguaje).</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora del televisor, la radio, computador, periódico, para dar a conocer noticias de la extinción de algunos seres vivos en cabrera.</li> </ul> <b>Relaciones Espaciales y Ambientales.(Estándar de Ciencias Sociales)</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica y describe características del planeta tierra y relaciona los fenómenos físicos que se dan de las diferentes regiones naturales del mundo (desiertos, polos, selva húmeda tropical, océanos...) y la necesidad del agua en todos ellos para preservar a los seres vivos.</li> </ul> </p>
<p><b>Actitudinal (ser):</b> <b>La convivencia y la paz. (Estándar en competencias ciudadanas).</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Valora la importancia del recurso natural agua para mantener la vida de los seres vivos y el equilibrio natural en el planeta Tierra.</li> <li>Reconoce que la conservación del agua es un compromiso de todos.</li> </ul> </p>
<p><b>Metodología:</b> charla de introducción al tema, presentación de video acerca de la importancia del agua para los seres vivos, observación de imágenes de los distintos fenómenos físicos y se relaciona estas con en las regiones naturales del mundo donde los fenómenos se pueden presentar. Planteamiento y elaboración del problema matemático. Realización de un medio de comunicación masiva en grupos,</p>
<p><b>Recursos:</b> tablero, video been, video, imágenes.</p>
<p><b>Evaluación</b></p>
<p><b>Coevaluacion:</b> elaboración de medios masivos de comunicación</p>
<p><b>Heteroevaluacion:</b> solución de problema matemático.</p>
<p><b>Autoevaluación:</b> participación en la asociación de palabras e imágenes</p>

# SINTESIS CONCEPTUAL



Fuente: [http://www.proyectohormiga.org/udidac/anivert/los\\_serres\\_vivos.html](http://www.proyectohormiga.org/udidac/anivert/los_serres_vivos.html)

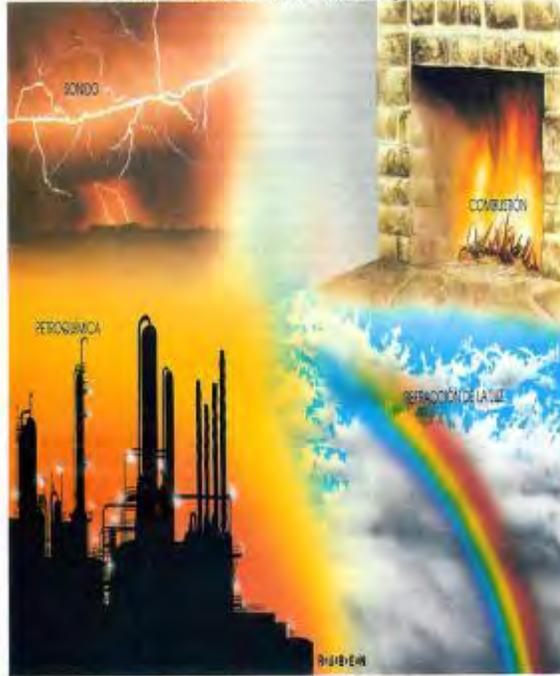
## FENÓMENOS FÍSICOS Y QUÍMICOS



**CAMBIOS DE ESTADO**



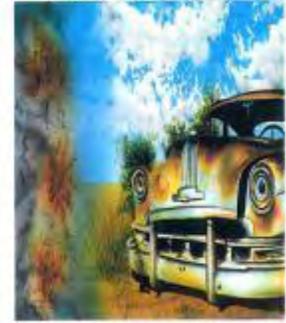
**TEMPERATURA**



**INTERACCIÓN ENTRE MATERIA Y ENERGÍA**



**FENÓMENOS BIOQUÍMICOS**



**OXIDACIÓN METÁLICA**



**MOVIMIENTO PENDULAR**



**EBULLICIÓN Y EVAPORACIÓN**



**FORMAS DE COCCIÓN**



**LLUVIA ÁCIDA**



**MAGNETISMO**



**CORRIENTE ELÉCTRICA**



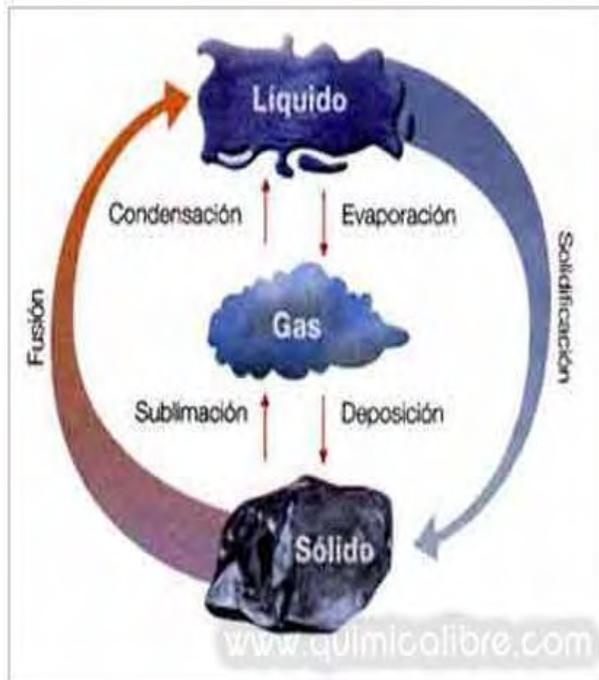
**CONVERSIÓN DE ENERGÍA**



**CAMBIOS DE LA MATERIA VIVA**

Fuente: pulsodigital.net

# transformaciones físicas y químicas del agua





TALLER TRANSVERSAL  
AREA DE CIENCIAS NATURALES  
Y EDUCACION AMBIENTAL  
GRADO SEXTO  
I. E.M. CABRERA

PRACTICANTE: MARCELA VALENCIA  
UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACION  
2012

## **INSTITUCIÓN: I.E.M CABRERA**

**Grado: 6**

**Profesora Lorena Andrade**

**Practicante: Marcela Valencia**

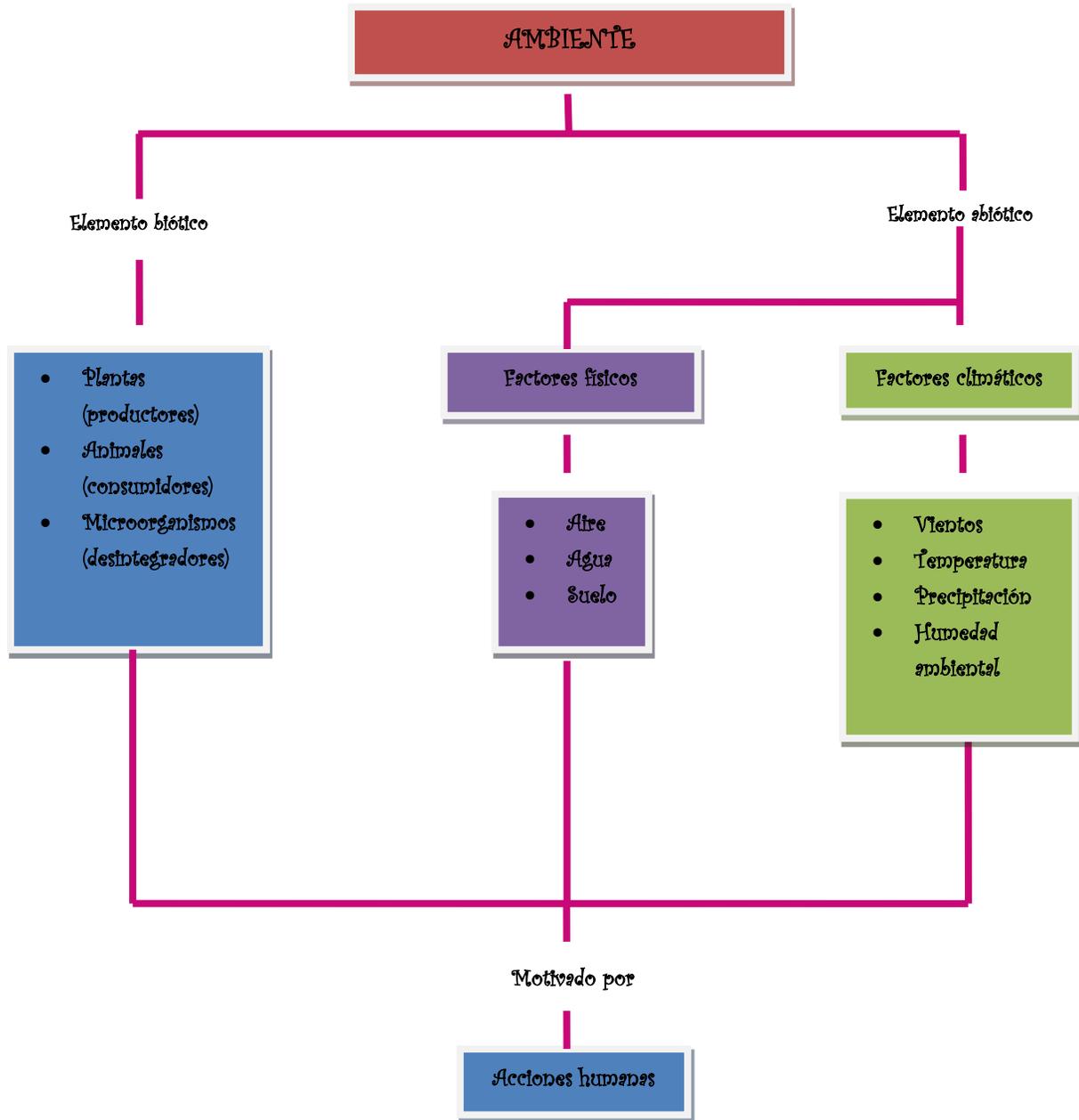
**UNIDAD I. EXPLOREMOS LA INVESTIGACION Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**Ejes PRAE:El Agua como recurso de vida.**

**Fecha de clase: \_\_\_\_\_ Tiempo: Real \_\_\_\_\_ Previsto \_\_\_\_\_**

<b>SABERES:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Elementos abióticos y Elementos bióticos</li><li>• Niveles de organización</li><li>• Ecosistema</li><li>• Ecosistemas en Cabrera</li></ul>
<b>DESEMPEÑO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar y reconocer la importancia de los ecosistemas y su estructura a nivel global y local</li></ul>
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>
<b>Conceptual (saber)</b> <b>Entorno vivo. (Estándar competencias ciencias naturales).</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• reconoce la importancia de los ecosistemas para el ser humano y los demás seres vivos e identifica su estructura.</li></ul> <b>Intelectuales. (estándar en competencias ciudadanas)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• responde algunas preguntas partiendo de la observación de imágenes.</li></ul> <b>Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos. (estándar en competencias del lenguaje)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• construye conceptos a partir de la utilización de mapas conceptuales.</li></ul>
<b>Procedimental (hacer):</b> <b>Relaciones espaciales y ambientales (estándar competencias ciencias sociales).</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Realiza una salida de campo e identifica los ecosistemas existentes en el corregimiento de Cabrera</li></ul> <b>Producción textual (estándar competencias del lenguaje).</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Realiza un ensayo basado en la observación de su entorno.</li></ul>
<b>Actitudinal (ser):</b> <b>Convivencia y la paz (estándar competencias ciudadanas).</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cuida y valora el recurso hídrico de Cabrera para que sus habitantes consuman agua potable.</li></ul>
<b>METODOLOGIA</b> <p>Primero se les presentara a los estudiantes un collage donde a partir del cual se les realizara la siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Qué observaste?</li><li>• ¿se te hace conocido?</li><li>• ¿Cómo se identifican las imágenes con el paisaje de Cabrera?</li></ul> <p>Luego se presentara un mapa conceptual acerca de los ecosistemas para guiar el trabajo en el cual se les explicara su estructura. Después se realizara una breve salida de campo en la cual deberán observar las características de su entorno y los ecosistemas que los rodean. Por Ultimo se les pedirá a los estudiantes que realicen un ensayo a partir de lo que observaron en la salida de campo con referencia a los ecosistemas de forma individual.</p>
<b>Evaluación:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Se evaluara el manejo de los conocimientos</li><li>➤ La participación de los estudiantes en clase</li><li>➤ El comportamiento en la salida de campo</li><li>➤ La observación</li><li>➤ La interacción entre compañeros</li><li>➤ La realización del ensayo individual acerca de la observación.</li></ul>

# SISTESIS CONCEPTUAL







TALLER TRANSVERSAL  
AREA DE CIENCIAS NATURALES  
Y EDUCACION AMBIENTAL  
GRADO SEPTIMO  
I.E.M. CABRERA

PRACTICANTE: ALAN DAVID MUÑOZ  
UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACION  
2012

**INSTITUCIÓN: I.E.M CABRERA**

**Grado: 7**

**Profesora Lorena Andrade**

**Practicante: Alan David Muñoz**

**UNIDAD I. EXPLOREMOS LA INVESTIGACION Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**Ejes PRAE: El Agua como recurso de vida**

**Fecha de clase: \_\_\_\_\_ Tiempo: Real \_\_\_\_\_ Previsto \_\_\_\_\_**

<b>Saberes:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Recursos Naturales. (Recurso hídrico)</li><li>• Ecosistemas</li><li>• Factores bióticos y abióticos de Cabrera</li><li>• Importancia del recurso hídrico</li></ul>
<b>Desempeño:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconocer e identificar los recursos naturales que integran al planeta tierra específicamente el corregimiento de Cabrera, determinando los ecosistemas y sus factores bióticos y abióticos que los componen.</li><li>• Establecer la importancia del recurso hídrico en el corregimiento de Cabrera sus ecosistemas y los seres vivos que los integran.</li></ul>
<b>Indicadores de desempeño</b>
<b>Conceptual (saber):</b> <b>Entorno vivo. (Estándar de ciencias naturales).</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce las características de los recursos naturales (recurso hídrico), determina tipos de ecosistemas y factores bióticos y abióticos que los conforman el corregimiento de Cabrera.</li></ul>
<b>Procedimental (hacer):</b> <b><i>El pensamiento aleatorio y los sistemas de datos. (Estándar de Matemáticas).</i></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica y elabora un listado de los recursos naturales, ecosistemas y los factores bióticos y abióticos del ambiente en Cabrera.</li></ul> <b>Relaciones espaciales y ambientales. (Estándar de Ciencias Sociales).</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Construye un dibujo o pintura que permita reflexionar y mostrar la riqueza natural con la que cuenta el corregimiento de Cabrera.</li></ul> Procesos de interpretación y producción de textos y procesos de desarrollo del pensamiento. <b>(Estándar en lenguaje)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Elabora un ensayo en donde se exprese la importancia del recurso hídrico como fuente de vida.</li></ul>
<b>Actitudinal (ser)</b> La pluralidad, la identidad y la valoración. <b>(Estándar en competencias ciudadanas).</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Valora los recursos naturales que posee el corregimiento de Cabrera. Identifica la importancia del recurso hídrico en la vida cotidiana del corregimiento de Cabrera</li></ul>
<b>Metodología</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Charla de introducción acerca de las características de los recursos naturales (Recurso hídrico) existentes en el planeta tierra. Salida de campo para establecer el reconocimiento de los recursos naturales, ecosistemas y factores bióticos y abióticos que se encuentran en Cabrera. Elaboración de listado de ecosistemas, Recursos hídricos (riachuelos, quebradas, cuencas) y los factores bióticos y abióticos de Cabrera. Elaboración y exposición de dibujos o pinturas. elaboración de ensayo.</li></ul>
<b>Recursos:</b> tablero, video been, pinturas, cartulinas.
<b>Evaluación:</b> participación en clase, entrega de dibujo o pintura y entrega de ensayo. Además en la evaluación se tendrá en cuenta la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. <b>Saber:</b> asimilación del conocimiento en el reconocimiento de los ecosistemas y sus factores y por medio de los trabajos realizados. <b>Saber hacer:</b> Elaboración del listado de los diferentes factores bióticos y abióticos de Cabrera y elaboración y entrega del ensayo. <b>Ser:</b> comportamiento de los estudiantes en salida de campo, participación en clase y trabajo en equipo.

# SINTESIS CONCEPTUAL RECURSOS NATURALES

Los recursos naturales son aquellos elementos proporcionados por la naturaleza sin intervención del hombre y que pueden ser aprovechados por el hombre para satisfacer sus necesidades.

Los recursos naturales se pueden clasificar en:

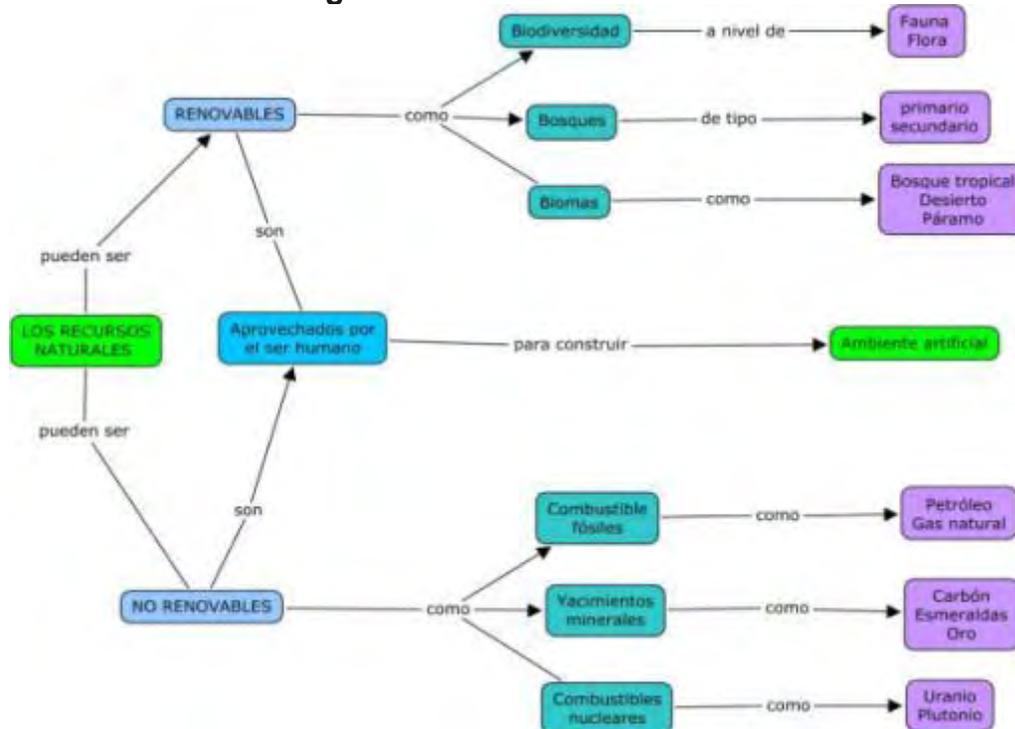
## - Recursos Naturales Renovables

Son aquellos recursos naturales cuya existencia no se agota por la utilización de los mismos.

## - Recursos Naturales No Renovables

Son aquellos que existen en cantidades fijas o bien aquellos cuya tasa de regeneración es menor a la tasa de explotación. A medida que los recursos naturales no renovables son utilizados, se van agotando hasta acabarse. Ejemplos de recursos naturales no renovables son el petróleo, los minerales y el gas natural.<sup>69</sup>

Figura 1. Recursos Naturales



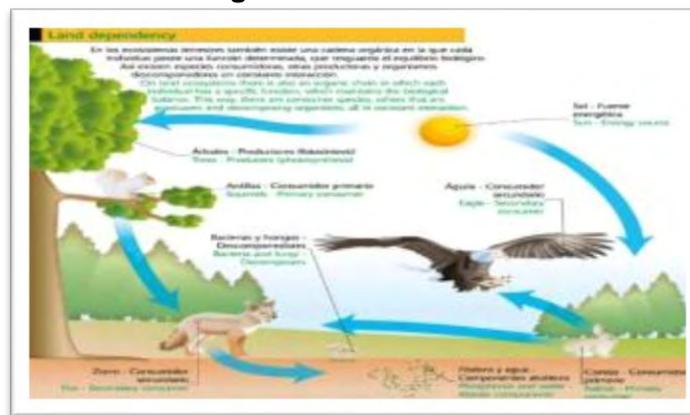
<sup>69</sup> ANZIL, Federico. Recursos Naturales. Disponible en: <http://www.econlink.com.ar/definicion/recursosnaturales.shtml> (18/06/2012)

## ECOSISTEMAS

Como ecosistemas podemos definir:

- unidad natural de partes vivas e inertes que interactúan para producir un sistema estable en el cual el intercambio entre materia viva y no viva siguen una vía circular
- es cualquier lugar o medio donde se encuentran interactuando los seres vivos (factores bióticos) y los no vivos (factores abióticos)
- conjunto de seres vivos en un mismo medio y de los elementos no vivos vitalmente unidos a ellos.

Figura 2. ecosistemas



### Componentes de los Ecosistemas

Se pueden distinguir dos factores principales: **Factores Bióticos** y **Factores abióticos**.

**Factores bióticos:** Son aquellos componentes de un ecosistema que poseen vida y que permiten el desarrollo de la misma. En general los factores bióticos son los seres vivos; ejemplo: animales, plantas, hongos, bacterias, etc.

**Factores abióticos:** Son aquellos componentes de un ecosistema que no requieren de la acción de los seres vivos, o que no poseen vida, es decir, no realizan funciones vitales dentro de sus estructuras orgánicas.

### Niveles tróficos

Un nivel trófico es la posición de una especie en la red alimenticia (cadena alimenticia), es decir, su nivel de alimentación, por lo tanto el paso de energía de un organismo a otro ocurre a lo largo de una cadena trófica o alimentaría, es decir, una secuencia de organismos relacionados unos con otros como presa y depredador, son los niveles tróficos

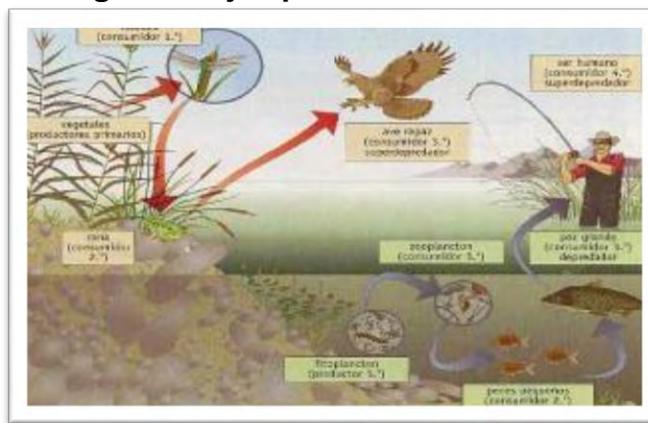
### Tipos de niveles tróficos

**Organismos productores o autótrofos:** son aquellos organismos que son capaces de crear o producir sus propios alimentos (plantas).

**Organismos consumidores o heterótrofos:** son aquellos que no son capaces de producir sus propios alimentos (animales, humanos)

**Organismos descomponedores o saprofitos:** son aquellos que transforman las sustancias orgánicas en inorgánicas para que puedan ser tomadas por las plantas (microorganismos, bacterias, etc.<sup>70</sup>)

**Figura 3. Ejemplo de cadena trófica**



### IMPORTANCIA DEL AGUA

El agua y el paisaje: El agua está en muchos lugares: En las nubes; en los ríos, en la nieve y en el mar. También está donde no la podemos ver, como en el aire mismo, en nuestro cuerpo, en los alimentos y bajo la tierra. Además, el agua cambia de un lugar a otro. El agua es necesaria para la vida del hombre, los animales y las plantas. Es parte importante de la riqueza de un país; por eso debemos aprender a no desperdiciarla.<sup>71</sup>

El agua es tan importante en el mundo que merece y necesita protección, ya que es un bien necesario para que todos podamos vivir y desarrollar nuestras actividades. Conociendo la **importancia vital del agua**, debemos estar informados sobre los problemas por los que atraviesa el agua o los problemas que puede acarrearlos si falta o si está contaminada.

<sup>70</sup>LONGAR, Jesús. Ecosistema y Contaminación ambiental. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos16/ecosistema-contaminacion/ecosistema-contaminacion.shtml> (18/06/2012).

<sup>71</sup> WIKIANSWER. ??????porque es importante el agua !!!!!?. Disponible en: <http://es.answers.yahoo.com/question/index?qid=20090428163036AA88Ehw> (18/06/2012).

Por supuesto, también pueden producirse catástrofes: maremotos, inundaciones, etc. los cuales no pueden ser prevenidos, pero sí mejorar las medidas a tomar en caso de estos **desastres naturales**.<sup>72</sup>

---

<sup>72</sup> ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE EN EL BLOG VERDE. Importancia del agua. Disponible en: <http://elblogverde.com/importancia-del-agua/> (18/06/2012).

TALLER TRANVERSAL  
AREA DE CIENCIAS NATURALES  
Y EDUCACION AMBIENTAL  
GRADO OCTAVO  
I.E.M. CABRERA



PRACTICANTE: LORENA MIRAMAG  
UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACION  
2012

**INSTITUCIÓN: I.E.M CABRERA**

**Grado: 8**

**Profesora Lorena Andrade**

**Practicante: Lorena Miramag**

**UNIDAD I. EXPLOREMOS LA INVESTIGACION Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**Ejes PRAE: El Agua y La Contaminación**

**Fecha de clase: \_\_\_\_\_ Tiempo: Real \_\_\_\_\_ Previsto \_\_\_\_\_**

<p><b>SABERES:</b> <b>Investigación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conceptualización. Proyectos de investigación.</li><li>• Mapas conceptuales. Mapas mentales. Ejercicios.</li><li>• Conservación del recurso hídrico de Cabrera (PRAE)</li></ul>
<p><b>DESEMPEÑO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los principales orígenes de contaminación que están afectando las fuentes hídricas y tomo actitudes de cambio para la preservación, conservación y recuperación del recurso hídrico desde una mirada interdisciplinar teniendo en cuenta proyectos de investigación.</li></ul>
<p><b>Indicadores de desempeño</b></p>
<p><b>Conceptual (saber)</b> <b>Interpretación textual (estándar competencias del lenguaje).</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconozco la temática general del texto.</li></ul> <p><b>Relaciones espaciales y ambientales (estándar competencias ciencias sociales).</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Relaciono los diferentes usos que se le da a la bocatoma (proyectos de investigación).</li></ul>
<p><b>Procedimental (hacer):</b> <b>Entorno vivo (estándar competencias ciencias naturales).</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconozco e identifico los efectos nocivos del manejo de los residuos sólidos para el agua.</li></ul> <p><b>El pensamiento numérico y los sistemas numéricos (estándar competencias en matemáticas).</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizo sistemas de coordenadas para especificar los aumentos o disminuciones de las adaptaciones de los seres vivos en cada una de las fuentes.</li></ul> <p><b>Competencia pragmática (estándar competencias lenguas extranjeras, ingles)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Produzco textos en ingles que dejen mensajes ambientales.</li></ul>
<p><b>Actitudinal (ser):</b> <b>Convivencia y la paz (estándar competencias ciudadanas).</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconozco y respeto los diferentes puntos de vista.</li><li>• Doy razón de la importancia de los recursos naturales.</li></ul>
<p><b>METODOLOGIA</b></p> <p>Se realizara una lectura del manejo de la bocatoma como proyecto de investigación y propuesta comunitaria, y se determinara las clases de materiales que podemos encontrar en estas y que están afectando los ecosistemas, se realizaran graficas de barras y lineales.</p> <p>Finalmente se realizara una lectura más acerca de las recomendaciones a la hora de reciclar y se escogerán palabras claves que se buscaran en inglés y se elaboraran con estas dibujos alusivos con la palabra que sean de fácil comprensión y se pegaran fuera de los salones y en lugares estratégicos de la escuela.</p>
<p><b>Evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Conceptual (saber):</b> Propuestas de cambio que elaboraran como actividad.</li><li>• <b>Procedimental (hacer):</b> Se tendrán en cuenta la activa participación de los y las niñ@s.</li><li>• <b>Actitudinal (ser):</b> El pleno respeto por los recursos naturales y las ideas de los demás.</li></ul>

# SINTESIS CONCEPTUAL

## Mantenimiento Preventivo de Bocatomas y Desarenador



### TALLER No 1 Proyectos de investigación.

Interpretación textual (estándar competencias del lenguaje) y Relaciones espaciales y ambientales (estándar competencias ciencias sociales).

¿Cómo debemos hacer la limpieza de bocatomas?

#### Debo hacerla cada 15 días así

Barrido de la rejilla del Dasarenador y sus alrededores en época de invierno se recomienda realizar la limpieza con más frecuencia para evitar daños. Limpieza permanente de materiales extraños que impidan un buen funcionamiento de la estructura. Revisión de válvulas se deben engrasar y pintar con pintura anticorrosiva para evitar oxidación y desgastes de estas, además se debe realizar vigilancia y control permanente de los componentes del sistema de acueducto.

#### DESARENADOR:

- ❖ Regular el caudal de entrada.
- ❖ Abrir periódicamente la válvula de limpieza, especialmente después de las crecientes, con la finalidad de evacuar los lodos depositados en el fondo.
- ❖ Retirar el material flotante.
- ❖ Mantener limpia el área cercana al Dasarenador.
- ❖ Limpiar la estructura (por dentro y por fuera) con agua y cepillo, cuando esta se desocupe.
- ❖ Revisar el funcionamiento de las válvulas.
- ❖ Lubricar las válvulas.

PARA TENER EN CUENTA Y HAGAS EN COMUNIDAD:

Conducción/ el mantenimiento de la línea de conducción incluye la revisión de válvulas cada vez que se realiza el recorrido hasta la bocatoma para su limpieza, observando que se encuentre en buen estado y no se presenten fugas.

### COMO DEBO REALIZAR LA LIMPIEZA DE LOS TANQUES?

- ❖ la limpieza de los tanques se debe hacer máximo entre 15 días a 3 días meses, dependiendo de las características físicas climáticas y topográficas del sector.
- ❖ Antes de ingresar al tanque quite todas las tapas y déjelo ventilar por lo menos una hora.
- ❖ Revise la escalera de acceso al tanque, verifique que las tuercas y tornillos estén ajustados.
- ❖ Siempre que ingresa a un tanque, otra persona debe quedar fuera pendiente de su actividad.
- ❖ Los elementos que se deben utilizar son: cepillo de cerda gruesa, balde, llaves, y botas, cloro líquido.

Tomado del “programa agua potable saneamiento básico modulo No 4”

 **ACTIVIDAD**/reúnete en grupos de 5 personas máximo y recorre la bocatoma o alguna fuente de agua de tu lugar de vivienda. Compara con la lectura y produce un texto crítico a la realidad de las fuentes hídricas y demás.

Entorno vivo manejo conocimientos propios de las ciencias naturales (estándar competencias ciencias naturales).

## RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos sólidos son aquellas sobras de la producción y el consumo que bien podrían convertirse en materias primas para la elaboración de nuevos artículos y reingresar al ciclo económico o simplemente ser enterradas como desechos, cualquier decisión esta medida por la voluntad política, el nivel de conciencia social, la respuesta del mercado a favor de los productos recuperados y los desarrollos tecnológicos alcanzados.

En términos generales se llama Basura, Desechos, Desperdicios, a todos los residuos sólidos o semisólidos algunos residuos se descomponen o pudren por acción de organismos microscópicos, por esta razón han sido denominados biodegradables, estos tipos de residuos provienen de la materia orgánica. En los lugares donde se acumula los procesos de descomposición, se crea condiciones favorables para la producción de bacterias, virus y hongos, algunos causantes de enfermedades.

También en estos lugares, encuentran alimento y habitación animales como ratas, ratones y moscas, que al entrar en contacto con dichos organismos, se convierten en transmisores de diversos tipos de enfermedades, tanto como para el hombre como para otros animales. Cuando las basuras se depositan en los sistemas acuáticos, los microorganismos que intervienen en su proceso de descomposición consumen gran cantidad de oxígeno, haciendo que este sea escaso en el agua y afectando gravemente la vida de las plantas animales que requieren del oxígeno para la realización de sus funciones, adicionalmente como resultado del proceso de descomposición de las basuras, se producen algunas sustancias gaseosas, que le dan al aire un olor fétido, contribuyendo de esta manera a su contaminación.



 Realiza un mapa conceptual de la lectura de residuos sólidos.  
**Competencia pragmática (estándar competencias lenguas extranjeras, ingles)**

## RECOMENDACIONES:

- ✓ Separemos desde nuestras viviendas o sitio de estudio materiales reciclables como el vidrio, metales, latas, periódicos, revistas, cartones, plásticos, lo acumulamos y guardamos en un lugar adecuado para el manejo de materiales reciclables y entregarlo oportunamente a los grupos organizados que los recogen para reutilizarlos.
  - ✓ Ubiquemos los residuos sólidos adecuadamente para entregarlos al servicio de recolección en el horario previamente establecido, evitando que los perros destruyan las bolsas y derramen las basuras en las calles.
  - ✓ Otra alternativa para el aprovechamiento de los residuos orgánicos, es transformarlos mediante procesos de compostaje y lombricultura en abono orgánico.
  - ✓ Ahorremos papel utilicemos las dos caras de la hoja.
  - ✓ Los residuos hospitalarios y similares deben someterse a procesos de tratamiento e incineración.
  - ✓ Cuando vamos en vehículos, no arrojemos las basuras en las vías, calles o carreteras utilicemos una bolsa disponiéndola en un sitio adecuado.
  - ✓ Evitemos el uso innecesario de bolsas plásticas y desechables.
- Tomado de la cartilla “gotas de educación ambiental).

### Competencia pragmática (estándar competencias lenguas extranjeras, ingles)

📖 Elabora pequeños carteles con sus respectivas animaciones alusivas a las recomendaciones anteriores, escoge solo una palabra clave de cada uno y grafica, la palabra que escojas debe estar traducida al idioma extranjero (ingles).

### El pensamiento numérico y los sistemas numéricos (estándar competencias en matemáticas).

📖 Grafico y tabulo las posibles adaptaciones de los seres vivos según las posibles causas.

EFECTOS	
1.	Erosión.
2.	Cambio de las corrientes de agua.
3.	Inundaciones.
4.	Perdida de vegetación.
5.	Perdida de la fauna.
6.	Disminución de las fuentes hídricas.
7.	Perdida de la potabilidad del agua.

CAUSAS	
1.	Desechos de animales y cadáveres en la fuente hídrica.
2.	Uso excesivo del agua para riegos.
3.	Deforestación.
4.	Consumo humano y animal.
5.	Usos industriales.
6.	Agroquímicos que caen al agua.
7.	Quema de basuras cerca a la fuente hídrica.

Fuente: Tomado de la cartilla “clubes Defensores del agua 2010”

TALLER TRANSVERSAL  
AREA DE CIENCIAS NATURALES  
Y EDUCACION AMBIENTAL  
GRADO NOVENO  
I.E.M. CABRERA



PRACTICANTE: WILSON PAZ  
UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACION  
2012

**INSTITUCIÓN: I.E.M CABRERA**

**Grado: 9**

**Profesora Lorena Andrade**

**Practicante: Wilson Paz**

**UNIDAD I. EXPLOREMOS LA INVESTIGACION Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**Ejes PRAE: El Agua Como Recurso De Vida, El Agua y El Contexto Social de**

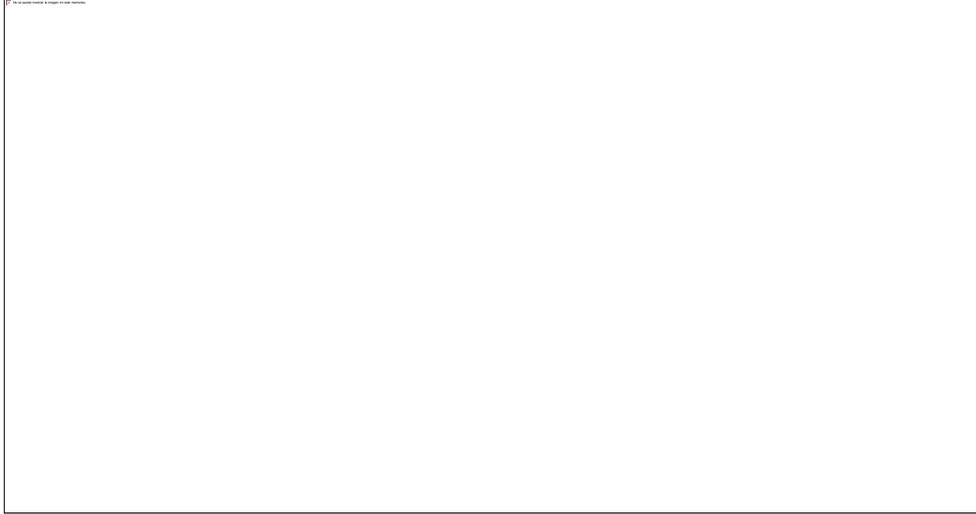
**Cabrera (globalmente y en la localidad), El Agua y El Contexto Cultural de Cabrera**

**(globalmente y en la localidad)**

**Fecha de clase: \_\_\_\_\_ Tiempo: Real \_\_\_\_\_ Previsto \_\_\_\_\_**

<b>SABERES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• LA INVESTIGACIÓN UNA AVENTURA PARA LLEGAR AL CONOCIMIENTO</li></ul>
<b>DESEMPEÑO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aplica teóricamente los fundamentos de la genética básica y molecular.</li></ul>
<b>Indicadores de desempeño</b>
<b>Conceptual (saber)</b> <b>Interpretación textual (estándar competencias del lenguaje).</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconozco la temática general del texto.</li></ul> <b>Relaciones espaciales y ambientales (estándar competencias ciencias sociales).</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Relaciono las diferentes teorías y elaboro una hipótesis acerca de estas.</li></ul>
<b>Procedimental (hacer):</b> <b>Entorno vivo. (Estándar competencias ciencias naturales).</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconozco la importancia de las teorías en la evolución del hombre y su aporte.</li></ul> <b>El pensamiento numérico y los sistemas numéricos (estándar competencias en matemáticas).</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dibujo o describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños referentes a las teorías</li></ul> <b>Competencia pragmática (estándar competencias lenguas extranjeras, ingles)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Produzco textos referentes al origen de la vida describiendo mi hipótesis</li></ul>
<b>Actitudinal (ser):</b> <b>Convivencia y la paz (estándar competencias ciudadanas).</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconozco y respeto los diferentes puntos de vista de mis compañeros.</li><li>• Construyo, celebro, mantengo y reparo acuerdos entre grupos.</li></ul>
<b>METODOLOGIA</b> <p>Se realizara un video sobre las diferentes teorías del origen de la vida para luego ser debatidas de una forma en la que quede en cada estudiante la inquietud y elabore una hipótesis mostrando como pudo ser el origen o se acerque una teoría ya mencionada. Posteriormente el estudiante saldrá a leer su hipótesis y se recibirán por parte de sus compañeros críticas constructivas u aportes para aclarar.</p>
<b>Evaluación:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Se tendrán en cuenta la activa participación de los estudiantes</li><li>➤ Se calificaran los escritos realizados por ellos</li><li>➤ Se valorara el respeto hacia las lecturas de las hipótesis de los integrantes del grupo</li></ul>

## SINTESIS CONCEPTUAL



# ORIGEN DE LA VIDA Y EL ADN

Para el hombre el origen de la vida siempre ha sido una interrogante, la cual hasta ahora no ha tenido una respuesta clara. Para dar una explicación acerca de donde se origina la vida es que se han creado muchas hipótesis, de las cuales nosotros profundizaremos una de ellas. Esta es la hipótesis sobre la aparición del gen. Esta hipótesis ha sido una de las ultimas en ser planteada por los científicos ya que para plantear esta teoría fue necesaria nueva tecnología y nuevos conocimientos acerca del RNA y del DNA. Veremos el origen de la hipótesis, los científicos que la postularon y por qué no es aceptada como el verdadero origen de la vida.

Nuestro trabajo se trata de cómo el RNA constituyo la vida que conocemos hoy en día y que fue necesario para que desarrollara el DNA y otras moléculas que participan en el proceso de la vida.

### **Teoría científica sobre el origen de la vida**

Los poli nucleótidos se forman en la Arcilla de la misma forma en que lo hacen los poli péptidos. Se cree que el RNA fue la primera molécula informativa que evolucionó en la progresión hacia la primera célula. Las proteínas y el DNA vinieron después. Una de las características más sorprendentes del RNA es que

con frecuencia posee propiedades catalíticas. El RNA catalítico o ribosoma, funciona como enzima. En las células de la actualidad se utiliza como auxiliar en el procesamiento de los productos finales: rRNA, tRNA y mRNA. Antes de la evolución de las células verdaderas es probable que este RNA haya catalizado la formación de RNA en la arcilla o estanques rocosos poco profundos. Si se agregan bandas de RNA a un tubo de ensayo con nucleótidos de RNA, la replicación puede ocurrir en ausencia de enzimas. Esta reacción se incrementa si se agrega zinc como catalizador. El lector recordara que este metal se encuentra en la arcilla. El RNA también puede dirigir la síntesis de proteínas. Algunas moléculas de cadena sencilla de RNA se pliegan sobre si mismas por la interacción de los nucleótidos que componen la cadena. En ocasiones la conformación de la molécula plegada provoca que el enlace con los aminoácidos sea débil. Si las moléculas de RNA provocan el acercamiento entre los aminoácidos, entonces éstos pueden enlazarse entre sí y dar lugar a un polipéptido.

En las células vivas, se transfiere información del DNA al RNA y de éste a las proteínas. Se ha estudiado el mecanismo probable de la evolución del RNA y de las proteínas. El último paso de evolución de las moléculas de información sería la incorporación del DNA en los sistemas de transferencia de información. Como el DNA es una doble hélice, es más estable y menos reactivo que el RNA. Sin embargo, el RNA es necesario en cualquier forma, debido a que el DNA no es catalítico.

Hay varios pasos fundamentales previos a la formación de células vivas verdaderas, a partir de agregados macromoleculares. Hoy en día se tiene poca información acerca de la forma en que esto ocurrió. Por ejemplo, ¿Cómo se originó el código genético? Ello debe haber ocurrido en una etapa muy temprana del origen de la vida, ya que prácticamente todos los organismos vivos poseen el mismo código. Por otro lado, podría cuestionarse la forma en que una membrana formada por lípidos y proteínas puede envolver a un complejo macromolecular, permitiendo la acumulación de algunas moléculas y la exclusión de otras.

### **Experimentos que avalan la teoría científica**

Gerald Joyce, del laboratorio del Instituto Scripps en La Jolla (California), ha realizado experimentos que imitan la estrategia de la evolución darwiniana con moléculas de ARN (cadenas únicas de ácido ribonucleico). Su experimento se inspiró en el descubrimiento en 1982 de Thomas Cech, en la Universidad de Colorado, acerca del ARN. Cech descubrió que a veces el ARN puede actuar como enzima (un tipo de proteína). La función primaria del ARN en la célula es llevar instrucciones genéticas desde el núcleo de la célula, el depósito de ADN (ácido desoxirribonucleico), a las ribosomas (que fabrican las proteínas que se

encargan de realizar las instrucciones). Lo que descubrió Cech es que en ocasiones un tipo de ARN, al que llamó ribozima, puede actuar como una enzima y cortar parte innecesarias de sí mismo antes de llevar el mensaje.

Joyce pensó que el ARN de tipo ribozima, igual que el ADN, puede llevar la información genética necesaria para su propia reproducción. Pero además, al contrario que el ADN -y más como una proteína- también realiza una función que podía ser alterada mediante la evolución. Esta forma versátil de ARN es lo que Joyce buscaba para su experimento.

En 1990 Joyce utilizó la ribozima original de Cech como molde, produjo 10 billones de versiones, cada una con ligeras diferencias, y provocó lo que denominaba "evolución dirigida". Esto consistía en imponer un criterio de selección, de manera que escogía las ribozimas que sabían cortar ARN y, por evolución, las ponían a hacer algo que no hacen en la naturaleza, que es cortar ADN. Para lograrlo, Joyce introdujo cadenas de ADN en tubos de ensayo llenos de ribozimas. La mayoría de las moléculas, tal como se esperaba, hicieron caso omiso del ADN, pero algunas más rebeldes mostraron más interés y acabaron por cortar las cadenas de ADN, en una proporción de una por cada millón. Las moléculas de ARN que consiguieron cortar ADN eran reconocibles por los restos de ADN que les quedaba pegado. Joyce seleccionó a los ganadores evolutivos e intentó una segunda estrategia evolutiva: multiplicar sus escasas ribozimas cortadoras de ADN.

El ARN no es un organismo vivo y no puede reproducirse sin ayuda. Para lograrlo Joyce tuvo que suministrar cuatro moléculas especializadas: dos cebadores que preparan al ARN para ser copiado y dos enzimas que aceleran el proceso de reproducción. De esta forma se obtuvieron millones de ribozimas cortadoras de ADN. Pero estas ribozimas todavía eran ineficaces cortadoras de ADN. La tercera estrategia de la evolución consistió en introducir mutaciones en los nuevos descendientes mediante enzimas reproductoras imperfectas. Estas enzimas copiaban las ribozimas pero cometiendo errores que producían moléculas sutilmente diferentes de las ribozimas originales. Muchas eran peores cortadoras de ADN, pero se obtuvieron dos que, por pura casualidad, hacían mejor el trabajo. Joyce repitió el ciclo de selección, amplificación y mutación sucesivamente, hasta completar en dos años 27 de estos ciclos. Mientras que los antepasados eficaces necesitaban una hora para cortar ADN, las ribozimas de última generación podían hacerlo en menos de cinco minutos y lo hacían tan bien como sus antepasadas cortaban ARN. Había sido un proceso de auténtica evolución.

En un experimento posterior, Joyce trató de que sus ribozimas pudieran prescindir de una de las dos enzimas reproductoras hasta que obtuvo algo más pequeño que las ribozimas anteriores. En generaciones posteriores, estas moléculas fueron oscilando en tamaño, pero cada vez se reproducía mejor. Joyce bautizó a este ARN independiente como "mini monstruo", ya que acabó pudiendo prescindir de

las cebadoras, aunque no de las dos enzimas. Cuando las ribozimas de Joyce logren evitar la dependencia de las enzimas para reproducirse el proceso químico de la evolución dirigida estará completado y se habrá imitado el mayor logro de la naturaleza, lo que la naturaleza consiguió por primera vez hace unos 3.700 millones de años con la aparición espontánea de la vida.

Estos experimentos tienen fines médicos. El uso de progreso evolutivo en biotecnología permite que los científicos no tengan que prever todos los recovecos del diseño del fármaco. Las propias moléculas pueden dirigir el proceso. En una empresa de biotecnología de Colorado (Boulder), Larry Gold están haciendo que el ARN ataque por ejemplo un tipo de hormona implicado en algunos cánceres. Al fijarse al factor de crecimiento, a la hormona, y neutralizarlo, la molécula puede ayudar a prevenir la enfermedad. Es posible hacer evolucionar el ARN para prácticamente todo.

Otra conclusión de Joyce es que mutaciones que son útiles en un contexto pueden extinguirse cuando cambian las condiciones. Así una mutación entre la segunda y octava generación disminuyó cuando empezaron a acumularse otras mutaciones más beneficiosas en otros lugares y desapareció en la undécima generación. Si este proceso dinámico e interdependiente ocurre en una minúscula molécula, la complejidad de la evolución en organismos vivos enteros es algo que apenas puede ser imaginado. Se está empezando a comprender que los rasgos evolutivos son muy dependientes unos de otros. No se puede decir que un gen hace esto y otro gen otra cosa diferente. Los genes interaccionan y están sujetos a efectos sinérgicos y excluyentes. No se sabe lo que hará en un sistema genético la inclusión o exclusión de un gen aislado, lo cual tiene importantes repercusiones para la terapia genética.

### **Análisis de aspectos positivos y negativos de la teoría**

Entre las teorías sobre el origen de la vida, actualmente la dominante es aquella que considera que las primeras formas de proto-vida estarían constituidas por una maquinaria auto replicante de RNA. El descubrimiento hace una decena de años por el grupo de Thomas Cech de que existen secuencias de RNA que pueden catalizar reacciones enzimáticas dio un fortísimo soporte a los partidarios del *mundo del RNA*. Por supuesto que la replicación de las moléculas de RNA requeriría la existencia de una actividad RNA polimerasa. Dado un aporte de nucleótidos libres, una ribozima capaz de funcionar como polimerasa constituiría por sí misma un gen replicante desnudo. Pero tal molécula ¿podría mantenerse frente a la degradación mutacional? ¿Y podría evolucionar? La respuesta a ambas preguntas es muy probablemente negativa, ya que sería prácticamente inevitable lo que Leslie Orgel ha denominado una *catástrofe causada por errores*. Esta objeción es aplicable a otros modelos alternativos basados en la suposición de

que la vida surgió simple. Para Kauffman, éste es el mayor error de las posturas ortodoxas en las teorías del origen de la vida. Pocos científicos caen en la cuenta de que la vida existe entre unos determinados límites de complejidad; en concreto, existe una complejidad mínima por debajo de la cual no puede darse el fenómeno vital. El genoma del ser vivo más simple conocido consta de varios cientos de genes. Este umbral inferior para la emergencia de la vida, sostiene Kauffman, no es casual sino que es inherente a la propia naturaleza de la vida. El modelo estándar del mundo del RNA no da cuenta de este hecho, por lo que se haría inevitable construir un modelo alternativo.<sup>73</sup>

---

<sup>73</sup> ASOCIACION COLOMBIANA DE ZOOLOGIZO Y ACUARIOS, ACOPAZOA, Biodiversidad Colombia un país de vida. Teoria del origen de la vida. Disponible en: <http://myprofeciencias.wordpress.com/2011/01/31/teoras-del-origen-de-la-vida/> (18/06/2012).



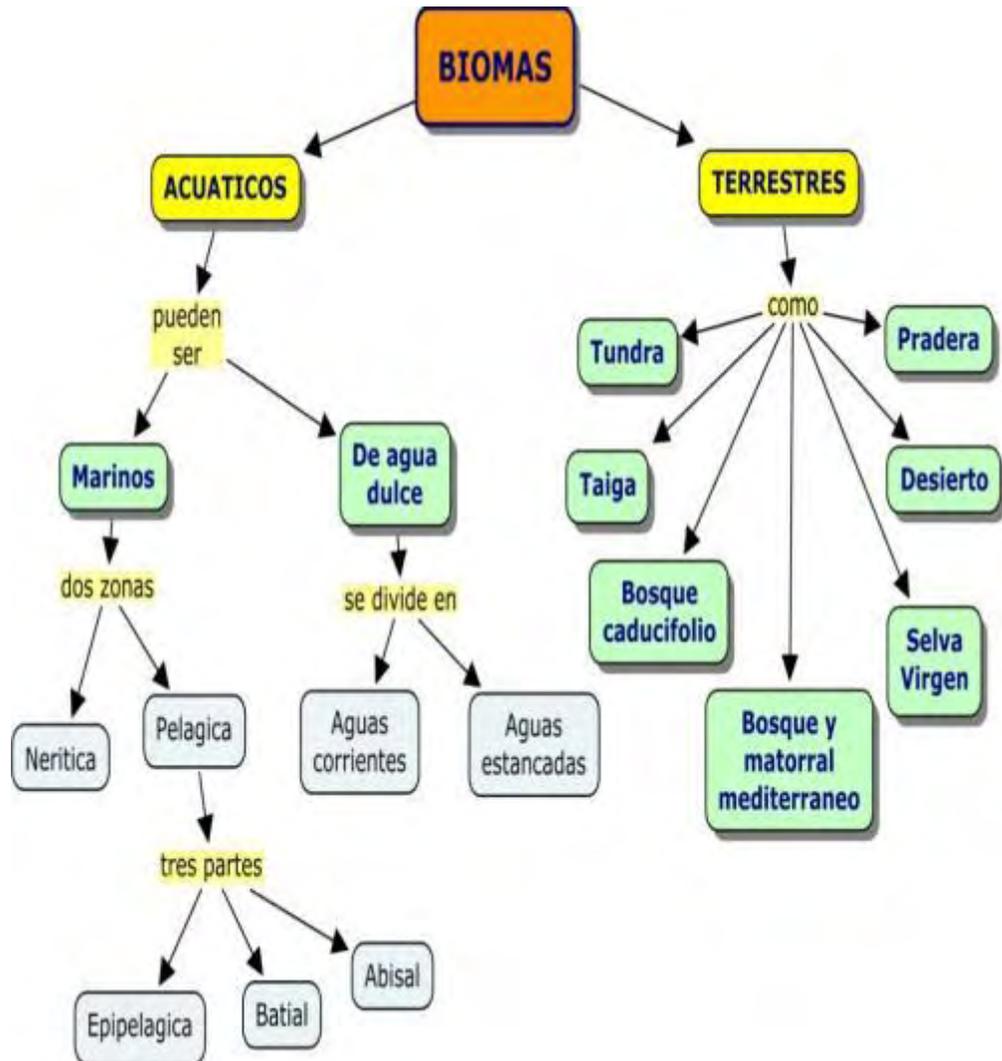
TALLER TRANSVERSAL  
AREA DE CIENCIAS NATURALES  
Y EDUCACION AMBIENTAL  
GRADO DECIMO  
I.E.M. CABRERA

PRATICANTE: JULIETA HIDALGO  
UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACION  
2012

**INSTITUCIÓN: I.E.M CABRERA****Grado: 10****Profesora Lorena Andrade****Practicante: Julieta Hidalgo Torres****UNIDAD I. EXPLOREMOS LA INVESTIGACION Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL****Ejes PRAE: El Agua Como Recurso De Vida, El Agua y El Contexto Social de Cabrera (globalmente y en la localidad), El Agua y El Contexto Cultural de Cabrera (globalmente y en la localidad)****Fecha de clase: \_\_\_\_\_ Tiempo: Real \_\_\_\_\_ Previsto \_\_\_\_\_**

<b>Saberes:</b> Ecosistemas acuáticos y terrestres en Cabrera. Tipos de conservación de los ecosistemas. Recurso hídrico como parte esencial de un ecosistema.
<b>Desempeño:</b> Reconocer los ecosistemas acuáticos y terrestres que componen el recurso hídrico de Cabrera. Identificar los tipos de conservación que se puedan aplicar a los ecosistemas naturales de Cabrera.
<b>Indicadores de desempeño</b>
<b>Conceptual (saber):</b> <b>Entorno vivo. (Estándar de ciencias naturales).</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Establece los conceptos: ecosistemas acuáticos y terrestres, tipos de conservación de los ecosistemas naturales, el recurso hídrico en la vida diaria de la comunidad de Cabrera.</li> </ul>
<b>Procedimental (hacer):</b> <b>El pensamiento aleatorio y los sistemas de datos. (Estándar de Matemáticas)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora un listado de los tipos de ecosistemas que hacen parte del recurso hídrico de Cabrera, realiza gráficos estadísticos que indican en que porcentajes se distribuyen los usos del agua en la comunidad de Cabrera.</li> </ul> <b>Relaciones con la historia y la cultura. (Estándar de Ciencias Sociales).</b> <b>Procesos de interpretación y producción de textos. (Estándar de competencia en lenguaje).</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Construye un escrito reflexivo que identifique la situación pasada, presente y futura del uso del agua por la comunidad de Cabrera.</li> </ul>
<b>Actitudinal (ser):</b> <b>La convivencia y la paz. (Estándar en competencias ciudadanas).</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aprecia la teoría aprendida en clase con el respeto y conservación del recurso hídrico de Cabrera</li> <li>Valora las diferencias con sus compañeros al establecer las distintas formas de pensar y actuar en el desarrollo del tema.</li> </ul>
<b>Metodología:</b> charla de introducción al tema, presentación de imágenes de los diferentes ecosistemas existentes en el mundo, elaboración de listado de los ecosistemas presentes en Cabrera, representación gráfica de la utilización del agua por la comunidad de Cabrera, presentación de video de reflexión acerca la importancia del agua en los ecosistemas y el manejo que le da el ser humano al agua, realización de escrito.
<b>Recursos:</b> tablero, video been, video, imágenes.
<b>Evaluación</b>
<b>Coevaluación:</b> Participación en debate
<b>Heteroevaluación:</b> Elaboración graficas
<b>Autoevaluación:</b> Escrito.

# SINTESIS CONCEPTUAL





**Las causas que deterioran a los ecosistemas son:**

- La contaminación.
- La deforestación.
- La sobreexplotación.

**La contaminación:** La contaminación es la acumulación en el agua, el aire y el suelo de sustancias que perjudican a los seres vivos de ecosistema. Entre las causas que producen la contaminación están los humos de los coches y fábricas, las basuras y los residuos de las fábricas.



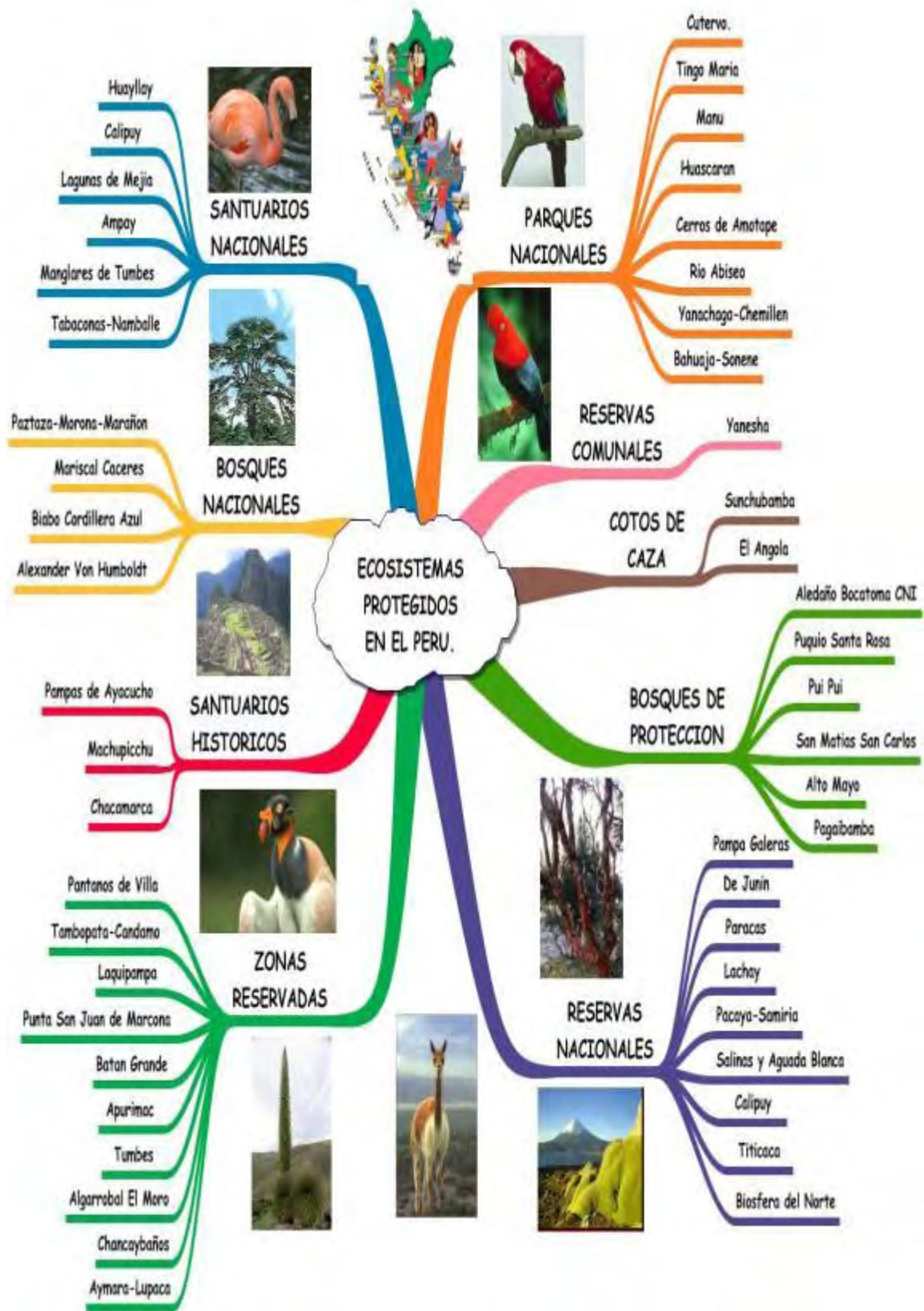
**La deforestación:** La deforestación es la pérdida de los bosques. La deforestación se produce por la tala excesiva de árboles y por los incendios forestales. Cuando desaparece el bosque, desaparecen los animales y el terreno se erosiona a causa del viento y de la lluvia.



**La sobreexplotación:** La sobreexplotación se produce cuando de un ecosistema recogemos más animales o plantas de las que se pueden producir. De este modo se puede provocar su extinción, es decir, su desaparición.

Las personas debemos proteger los ecosistemas. Por eso, existen leyes que tratan de evitar que se deterioren. Una forma de proteger a los ecosistemas es declararlos espacios protegidos. Así se pueden conservar en buen estado y evitar su deterioro.<sup>74</sup>

<sup>74</sup>SANCHEZ MARTIN, Florentino. Conservación de los ecosistemas. Disponible en: [http://cplosangeles.juntaextremadura.net/web/edilim/curso\\_4/cmedio/el\\_ecosistema/la\\_conservacion/la\\_conservacion.html](http://cplosangeles.juntaextremadura.net/web/edilim/curso_4/cmedio/el_ecosistema/la_conservacion/la_conservacion.html) (18/06/2012).





TALLER TRANVERSAL  
AREA DE CIENCIAS NATURALES  
Y EDUCACION AMBIENTAL

GRADO ONCE  
I.E.M. CABRERA

PRACTICANTE: JULIETA HIDALGO  
UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACION  
2012

## INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL CABRERA

**GRADO:** 11

**PROFESORA:** Lorena Andrade

**PRACTICANTE:** Julieta Hidalgo

**Ejes PRAE:** El agua y sus propiedades físicas y químicas, El agua y el contexto social de cabrera.

**UNIDAD I. EXPLOREMOS LA INVESTIGACION Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Fecha de clase: \_\_\_\_\_

Tiempo: Real \_\_\_\_\_ Previsto \_\_\_\_\_

<b>Saberes:</b> Conservación del recurso hídrico de Cabrera (PRAE). Flujo de materia y energía en el ecosistema. Propiedades organolépticas del agua. Unidades y medidas de los líquidos (agua)
<b>Desempeño:</b> Identificar el flujo de materia y energía en el agua. Comprender las propiedades organolépticas dela agua. Reconocer las unidades y medidas de los líquidos (agua).
<b>Indicadores de desempeño</b>
<b>Conceptual (saber):</b> <b>Entorno físico. (Estándar competencias ciencias naturales).</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Identifica los conceptos de flujo de materia y energía en el agua.</li></ul> <b>Relaciones espaciales y ambientales. (Estándar de competencias en ciencias sociales).</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Reconoce cuáles son las propiedades organolépticas del agua de Cabrera de acuerdo a su geografía.</li></ul> El pensamiento métrico y los sistemas métricos o de medidas (Estándar de competencias en matemáticas). <ul style="list-style-type: none"><li>Identifica cuales son las unidades y medidas de los líquidos (agua).</li></ul>
<b>Procedimental (hacer):</b> <b>Procesos de interpretación y producción de textos. (Estándar de competencia en lenguaje).</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Elabora un texto de análisis de las causas que generan los cambios materia y energía del agua en la población humana.</li></ul> Solución de problemas con tecnología. (Estándar conocimientos en tecnología). Desarrolla problemas prácticos, reconociendo la utilización de los materiales para determinar unidades y medidas de los líquidos (agua).
<b>Actitudinal (ser):</b> <b>Convivencia y paz. (Estándar en competencias ciudadanas).</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Valora el trabajo cooperativo para la elaboración de los ejercicios y problemas.</li></ul> <b>Intelectual. (Estándar de competencias laborales).</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Reconoce cuales son las practicas humanas que aumentan la producción del agua en cabrera.</li></ul>
<b>Metodología:</b> charla de introducción; explicación de los tipos de flujos de materia y energía en el agua; propiedades organolépticas del agua, elaboración textual de forma individual; consulta de unidades y medidas de los líquidos (agua); utilización de las herramientas que sirven para medir los líquidos en grupos de trabajo, para la solución de un problema en forma teórica y práctica.
<b>Evaluación</b>
<b>Coevaluación: realización y apropiación términos consultados.</b>
<b>Autoevaluación: realización de escrito.</b>
<b>Hetera evaluación: trabajo en grupo.</b>

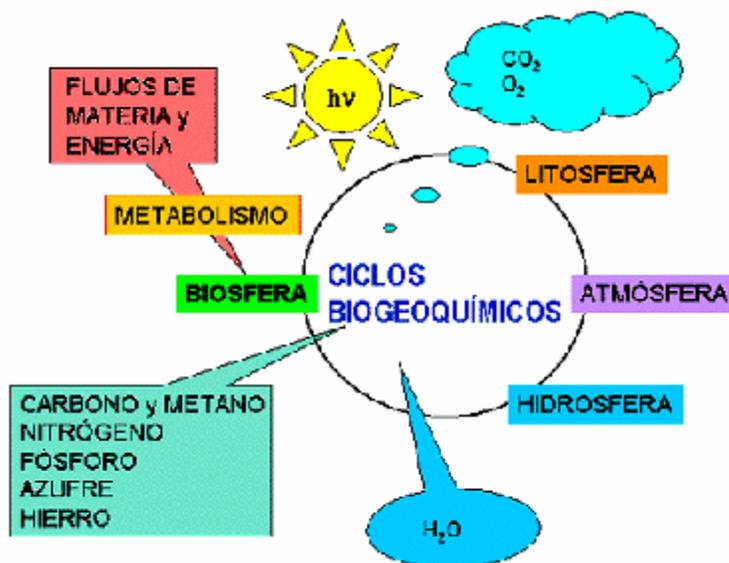
# SINTESIS CONCEPTUAL

**Propiedades organolépticas del agua:** El agua pura es incolora, inodora e insípida. No obstante, en el medio natural el agua dista mucho de ser pura y presenta unas propiedades específicas que afectan a los sentidos. Estas propiedades se denominan propiedades organolépticas y afectan al gusto, al olor, al aspecto y al tacto, distinguiéndose: temperatura, sabor, olor, color y turbidez.

Ciclos de materia  
y

flujos de energía  
en la

ecosfera:  
biosfera  
hidrosfera  
atmósfera  
litosfera



## SUBMULTIPLoS DEL METRO CÚBICO

decímetro cúbico	dm <sup>3</sup>	1 dm <sup>3</sup> = 0.001 m <sup>3</sup>
centímetro cúbico	cm <sup>3</sup>	1 cm <sup>3</sup> = 0.001 dm <sup>3</sup>
milímetro cúbico	mm <sup>3</sup>	1 mm <sup>3</sup> = 0.001 cm <sup>3</sup>
1 m <sup>3</sup> = 1.000 dm <sup>3</sup> = 1.000.000 cm <sup>3</sup> = 1.000.000.000 mm <sup>3</sup>		

## MULTIPLoS DEL METRO CÚBICO

decámetro cúbico	dam <sup>3</sup>	1 dam <sup>3</sup> = 1.000 m <sup>3</sup>
hectómetro cúbico	hm <sup>3</sup>	1 hm <sup>3</sup> = 1.000 dam <sup>3</sup>
kilómetro cúbico	km <sup>3</sup>	1 km <sup>3</sup> = 1.000 hm <sup>3</sup>
1 m <sup>3</sup> = 0,001 dam <sup>3</sup> = 0,000001 hm <sup>3</sup> = 0,000000001 km <sup>3</sup>		

## EQUIVALENCIA ENTRE DISTINTAS UNIDADES DE MEDIDA PARA EL AGUA

Las unidades de volumen, capacidad y peso del agua están relacionadas:

Un litro de agua a 4° C de temperatura pesa 1 kg y ocupa un volumen de 1 dm<sup>3</sup>.

<b>Capacidad</b>		<b>Volumen</b>
1 litro	equivale	1 dm <sup>3</sup>
<b>Peso</b>		<b>Volumen</b>
1 kg	equivale	1 dm <sup>3</sup>

## 8. RESULTADOS PROPUESTA

### 8.1 RESULTADOS APLICACION DE PROPUESTA

#### Taller gradó preescolar

Un aspecto importante que vale la pena mencionar es que el desarrollo de los niños y las niñas debe ser integral por lo tanto el fomento y la construcción de las diferentes habilidades adquiridas a través de las dimensiones puestas en práctica en el desarrollo de dicho taller permitió tener una formación significativa en relación a la problemática ambiental tratada a partir de los saberes propios del grado con el fin de darle una solución desde las actitudes y destrezas que los estudiantes necesitan adquirir. Para llevar a cabo tal finalidad se tuvo en cuenta los siguientes pasos:

La elaboración del taller de grado preescolar se llevó a cabo a partir de las ciencias naturales, con miras a la toma de decisiones en pro de las problemáticas ambientales. en este caso se quiso identificar los seres vivos y no vivos con referencia a las interacciones que se generan entre estos, todo esto se llevó a cabo a partir de la aplicación de las diferentes dimensiones: dimensión comunicativa (comunicación y representación), dimensión estética (creatividad e imaginación), dimensión cognitiva (percepción, atención y memoria), dimensión corporal (motricidad gruesa y fina), dimensión ética (respeto y colaboración), dimensión socio-afectiva (formas de expresión), las cuales permiten motivar la imaginación y conocimientos propios del área en específico; dando paso a la transversalidad.

Se puede decir que los diferentes estudiantes adquirieron un aprendizaje significativo dado que adquieren conocimientos propios del área a tratar desde la mirada de las áreas básicas y teniendo en cuenta las diferentes dimensiones que se manejan en el grado 0. Lo que permitió que los alumnos fortalezcan sus saberes y liderazgo desde una mirada interdisciplinar.

Para lo cual se realizó una lectura sobre las diferentes teorías del origen de la vida para luego ser debatidas de una forma en la que quede en cada estudiante la inquietud y elabore una hipótesis mostrando como pudo ser el origen o se acerque una teoría ya establecida.

Posteriormente el estudiante salió a leer su hipótesis y se recibió por parte de sus compañeros críticas constructivas u aportes para aclarar.

Lo que generaron en los estudiantes el uso de habilidades como la redacción y producción apoyándose en las diferentes áreas del saber cómo matemáticas, lenguaje, ciencias competencias ciudadanas e inglés.

## Taller grado primero

Uno de los ejes PRAE resalta el agua como recurso de vida reconociendo que la problemática principal tratada en este proyecto escolar debe afrontarse desde los aprendizajes adquiridos por los estudiantes del grado primero a partir del estudio de saberes como: la importancia del recurso hídrico en Cabrera, cuidados del agua en Cabrera y los usos adecuados del recurso hídrico en Cabrera, para fortalecer y lograr un aprendizaje significativo es necesario introducir estas temáticas ambientales a partir de la unión de los estándares como: Estándar competencias en ciencias naturales (entorno vivo y físico), Estándar competencias en matemáticas (pensamiento aleatorio y los sistemas de datos), y Estándar de competencias ciudadanas (convivencia y paz) con la finalidad de generar alternativas de solución a dichas problemáticas de una forma integral y desde los contextos reales donde se desenvuelve la vida de los estudiantes del grado primero. Para llevar a cabo el taller del grado primero se tuvo en cuenta el desarrollo de la siguiente metodología: primero se realizó un ejercicio de comprensión de lectura y observación de imágenes con el fin de identificar un tema específico, también se requiere de la elaboración de una lista acerca del tema correspondiente, y por último de forma artística se solicita a los estudiantes elaborar dibujos acerca del tema tratado

Se generó este tipo de aprendizaje ya que a partir de una formación integral y el desarrollo de los conocimientos de forma colectiva el estudiante logra con facilidad el entendimiento complejo de todas las temáticas.

Esta se desarrolla por medio de la comprensión de lectura y la observación de imágenes con el fin de identificar un tema específico, también se requiere de la elaboración de una lista acerca del tema correspondiente, y por último de forma artística se solicita a los estudiantes elaborar dibujos acerca del tema tratado

## Taller grado segundo

Este taller es para reconocer la riqueza natural de Cabrera y la importancia del recurso hídrico en este corregimiento donde a través del juego y didácticas tan simples como dibujar y escribir adquirieron el conocimiento que se quiso enseñar y desarrollan habilidades motrices y mentales como imaginación además de sus sentidos de observación y escucha. En el taller se observó la utilización de diferentes estándares pertenecientes a distintas materias como son: el estándar de **entorno vivo** en el área de ciencias naturales para reconocer los seres vivos que se encontraron en el entorno del corregimiento de Cabrera y la importancia que tiene el recurso hídrico en sus vidas; otro estándar tenido en cuenta es la **Producción textual** para Español ya que los estudiantes escribieron una pequeña frase para el cuidado del agua y elaboraron un listado de los seres vivos que se benefician de ella contribuyendo en el desarrollo de su capacidad motora. **Competencias ciudadanas** en donde a partir de lo que conoce el estudiante del

corregimiento establece relaciones con los seres vivo y el uso que estos le dan al recurso hídrico. Además de estar presentes las áreas de español y ciencias tenemos la área de artística que contribuyo a su desarrollo motriz y desarrollo de su creatividad e imaginación.

Este aprendizaje es significativo porque permitió desarrollar competencias propias de las áreas mencionadas y se logró establecer que las áreas y asignaturas no deben estar aisladas unas de otras sino que deben unirse para lograr una formación integral en pro de la problemática ambiental tratado en el PRAE.

### **Taller grado tercero**

En este taller se identificó que se hacen uso de los diferentes estándares pertenecientes a distintas materias como son: el estándar de entorno vivo en el área de ciencias naturales para reconocer los seres vivos que se encuentran en su entorno otro estándar tenido en cuenta es la Producción textual para Español en la que los estudiantes realizaron un reflexión acerca de una pequeña frase para el cuidado del agua y elaboraron un listado de los seres vivos que se benefician de bocatoma de su corregimiento. Competencias ciudadanas en donde a partir de lo que conoce del corregimiento establezca relaciones con los seres vivo y el uso que estos le dan al recurso hídrico. Además de estar presentes las áreas de español y ciencias tenemos la área de artística que contribuye a su desarrollo motriz y desarrollo de su creatividad e imaginación. Es así como se logra la transversalización de un problema ambiental estudiado en el PRAE de Cabrera a partir de la inclusión de las diferentes áreas como portadoras de un aprendizaje significativo que fortalece los aportes que cada una de las diferentes asignaturas brinda desde su énfasis.

### **Taller grado cuarto**

Se observó que en la elaboración de la matriz y los talleres transversales que responden al EJE PRAE: PROCESOS BIOLÓGICOS se llevaron a cabo con la interacción desde el área de ciencias naturales hacia las competencias que permiten los estándares: Estándar competencia del lenguaje (interpretación textual), Estándar conocimiento en tecnología (apropiación y uso de la tecnología), Estándar competencia en ciencias naturales (entorno vivo), Estándar competencia en matemáticas (pensamiento espacial y los sistemas geométricos) y Estándar en competencias laborales (organizaciones); por lo cual se busco fomentar actitudes y una cultura de cambio individual y colectivo frente a los recursos naturales en especial en el adecuado manejo del recurso hídrico como la problemática o fundamento esencial estudiado en el PRAE institucional, teniendo en cuenta las diferentes organizaciones de los seres vivos y sus relaciones en los ecosistemas, tomando como fundamento la mirada de las diferentes áreas del conocimiento. Que a su vez avivo el espíritu de investigación en los niños y niñas

retomando y haciendo uso de los conocimientos propios de las diferentes materias y habilidades que estas permiten, impulsar de manera creativa y respetuosa del ambiente y de los seres vivos habilidades en pro de la conservación y protección de los ecosistemas del mundo y sus habitantes como tal.

Por lo cual se puede decir que los estudiantes adquirieron un aprendizaje significativo, dado que retoman los conocimientos de otras áreas desde las ciencias naturales lo que dejo como conclusión que las demás áreas del conocimiento no están aisladas en la toma de soluciones de las problemáticas ambientales como se creía antes, que eran un tema propio de las biología y ciencias afines del ambiente.

### **Taller grado quinto**

Se logró abarcar los temas del área de ciencias naturales, con relación a los ejes PRAE: el agua como recurso de vida, el agua y el contexto cultural de cabrera (globalmente y en la localidad), el agua y la contaminación, utilizando las competencias reconocidas en los estándares como: Estándar en ciencias naturales (entorno vivo), Estándar en matemática (pensamiento numérico y sistemas numéricos), Estándar en lenguaje (medios de comunicación y otros sistemas simbólicos), Estándar en ciencias sociales (relaciones espaciales y ambientales) y Estándar en competencias ciudadanas (convivencia y paz); para la aplicación del taller se llevó a cabo: charla de introducción; explicación de los tipos de flujos de materia y energía en el agua; propiedades organolépticas del agua, elaboración textual de forma individual; consulta de unidades y medidas de los líquidos (agua); utilización de las herramientas que sirven para medir los líquidos en grupos de trabajo, para la solución de un problema en forma teórica y práctica. La utilización de esta metodología planteada en este taller tiene la finalidad de alcanzar específicamente el desarrollo de un área puntual desde lo establecido en los estándares del MEN, relacionándolos con la dimensión ambiental de la I.E.M Cabrera que se presenta desde la problemática ambiental estudiada en el PRAE.

### **Taller grado sexto**

En el desarrollo del taller se observó el manejo de las diferentes competencias: Estándar en competencias en ciencias naturales (entorno vivo), Estándar en competencias ciudadanas (intelectuales, convivencia y paz), Estándar en competencias del lenguaje (medios de comunicación y otros sistemas simbólicos, producción textual) y Estándar en competencias en ciencias sociales (relaciones espaciales y ambientales). Dentro de este taller se tienen en cuenta metodologías como la salida de campo, la construcción de ensayos, la resolución de preguntas orientadas por la docente, la interpretación de mapas conceptuales y la comprensión de un tema ambiental específico.

En este taller se dio un tipo de aprendizaje que tiene en cuenta los diferentes contenidos de forma integral gracias al complemento de los conocimientos de las diferentes asignaturas como aportes a la comprensión y entendimiento de las problemáticas ambientales planteadas en el PRAE.

### **Taller grado séptimo**

En el taller se observó la utilización de diferentes estándares pertenecientes a distintas materias como son: el estándar de **entorno vivo** en el área de ciencias naturales para reconocer y establecer relaciones entre los recursos naturales, especialmente el recurso hídrico del corregimiento de cabrera, sus tipos de ecosistemas y los factores tanto abióticos como bióticos que los componen; el estándar de **pensamiento aleatorio y los sistemas de datos** en el área de matemáticas para la elaboración de un listado de los diferentes recursos naturales, ecosistemas y los componentes bióticos y abióticos que los conforman; también se tiene en cuenta el estándar de **Relaciones espaciales y ambientales** para Sociales, en donde los estudiantes a través de un dibujo mostraran geográficamente la riqueza natural de cabrera; otro estándar tenido en cuenta es la **Producción textual** para Español ya que los estudiantes escribirán un pequeño ensayo a partir de lo que percibieron y observaron en la salida de campo y en su corregimiento; por ultimo dentro el taller aparece un estándar en **Competencias ciudadanas** en donde a partir de la salida de campo y las explicaciones del profesor los estudiantes valoren la importancia de los recursos naturales, exactamente la importancia del recurso hídrico de Cabrera como la problemática tratada en el PRAE.

El taller trata competencias y estándares de otras materias que complementan el conocimiento. Además los estudiantes interactúan directamente con el conocimiento o aprendizaje que se quiere enseñar lo que permitió una visión más integral y proporcione una mejor formación.

### **Taller grado octavo**

El taller del grado octavo responde al eje PRAE: el agua y la contaminación lo que permitió que los y las estudiantes de la I.E.M Cabrera adquirieran conocimientos propios de la problemática ambiental planteada en el PRAE de forma integral, puesa partir del área de ciencias naturales se retoman los diferentes estándares como: Estándar en competencias del lenguaje (interpretación textual), Estándar en competencias en ciencias sociales (relaciones espaciales y ambientales), Estándar competencias en ciencias naturales (entorno vivo), Estándar competencias en matemáticas (el pensamiento numérico y los sistemas numéricos), Estándar en competencias lenguas extranjeras, ingles (competencia pragmática) y Estándar en competencias ciudadanas (convivencia y paz) propios de las diferentes áreas curriculares.

En el taller se realiza una serie de actividades como: una lectura del manejo de la bocatoma como proyecto de investigación y propuesta comunitaria, y se determinan las clases de materiales que se pueden encontrar en estas y que afectan los ecosistemas, también se realizan graficas de barras y lineales. Finalmente se realiza una lectura más acerca de las recomendaciones a la hora de reciclar y se escogieron palabras claves en inglés para elaborar con estas dibujos alusivos a tales palabras, de fácil comprensión y para ubicarlas fuera de los salones y en lugares estratégicos de la escuela.

El desarrollo de este taller permite que los estudiantes obtengan un aprendizaje más completo e integral donde los estudiantes proponen y lideran procesos en pro de la preservación y conservación del medio ambiente de su corregimiento.

### **Taller grado noveno**

Este taller tiene en cuenta el eje PRAE: El agua y la contaminación, se incluyen los estándares en competencias Estándar competencias del lenguaje (interpretación textual), Estándar competencia en ciencias sociales (relaciones espaciales y ambientales), Estándar competencia en ciencias naturales (entorno vivo), Estándar competencias en matemáticas (el pensamiento numérico y los sistemas numéricos), Estándar competencias lenguas extranjeras, inglés (competencia pragmática) y Estándar competencia ciudadanas (convivencia y paz); lo cual permite que los estudiantes de la I.E.M Cabrera adquieran conocimientos propios y fortalezcan el área de forma integral dado que retoman los saberes de las áreas antes nombradas dejando que los estudiantes respondieron de forma amena y satisfactoria en el uso de los recursos naturales en todos y cada uno de los seres que habitan en estos contextos.

Se observa que a partir del área de ciencias naturales se retoman los conocimientos propios de las diferentes áreas como las matemáticas, lenguaje, sociales, inglés competencias ciudadanas; lo que genera en los estudiantes un mayor aprendizaje más profundo e integral, esto genera en los estudiantes un mayor acceso a las posibles soluciones a diversos problemas que se presentan en la naturaleza incluso en la vida cotidiana, De esta manera los estudiantes asumen la preservación, conservación de los recursos naturales demostrando sus conocimientos en las diferentes áreas del saber.

### **Taller grado decimo**

Los ejes PRAE utilizados en este taller: El Agua Como Recurso De Vida, El Agua y El Contexto Social de Cabrera (globalmente y en la localidad), El Agua y El Contexto Cultural de Cabrera (globalmente y en la localidad). En relación con los

estándares: Estándar en ciencias naturales (entorno vivo), Estándar de matemáticas (el pensamiento aleatorio y los sistemas de datos), Estándar en ciencias sociales (relaciones con la historia y la cultura), Estándar de competencia en lenguaje (procesos de interpretación y producción de textos) y Estándar en competencias ciudadanas (convivencia y paz). Teniendo en cuenta que el desarrollo de este taller presento: unacharla de introducción al tema, presentación de imágenes de los diferentes ecosistemas existentes en el mundo, elaboración de listado de los ecosistemas presentes en Cabrera, representación gráfica de la utilización del agua por la comunidad de Cabrera, presentación de video de reflexión acerca la importancia del agua en los ecosistemas y el manejo que le da el ser humano al agua y realización de un escrito.

Cada una de las sesiones del taller se enfoca a una actividad determinada para suplir la necesidad que enmarca cada área en relación al estándar y la integración de todas en pro de una solución a la problemática ambiental tratada en el PRAE con una visión integral.

### **Taller grado once**

Comprende la problemática ambiental de Cabrera desde los ejes **PRAE**: El agua y sus propiedades físicas y químicas, El agua y el contexto social de Cabrera en relación a los estándares como: Estándar en competencias en ciencias naturales (entorno físico), Estándar de competencias en ciencias sociales (relaciones espaciales y ambientales), Estándar en competencias en matemáticas (el pensamiento métrico y los sistemas métricos o de medidas), Estándar de competencias en lenguaje (procesos de interpretación y producción de textos), Estándar de conocimientos en tecnología (solución de problemas con tecnología), Estándar en competencias ciudadanas (convivencia y paz) y Estándar en competencias laborales (intelectuales), que se relacionan directamente con al áreas básicas del saber.

Para llevar a cabo este taller se realiza: charla de introducción; explicación de los tipos de flujos de materia y energía en el agua; propiedades organolépticas del agua, elaboración textual de forma individual; consulta de unidades y medidas de los líquidos (agua); utilización de las herramientas que sirven para medir los líquidos en grupos de trabajo, para la solución de un problema en forma teórica y práctica:

En cada parte del taller se enfoca una actividad determinada con cada área y en relación al estándar para aplicar el estudio de los ejes PRAE que son los que determinan la dimensión ambiental de Cabrera.

## 9. CONCLUSIONES

Esta investigación, luego de haber considerado las potencialidades que ofrecen los ejercicios de transversalización de la dimensión ambiental a partir de estrategias pedagógicas, didácticas y educativas aplicadas a las diferentes áreas del currículo de la I.E.M. Cabrera aportando de forma significativa al proceso de enseñanza - aprendizaje desarrollado hacia la comunidad educativa y comunidad en general con relación a la problemática planteada, concluye que:

- Es de gran importancia vincular la dimensión ambiental a las diferentes áreas curriculares debido a que proporciona espacios formativos de reflexión e intercambio, desde los diferentes pensamientos sistémicos, éticos, culturales de precaución y crecimiento metodológico y conceptual en pro de un cambio a la problemática ambiental actual.
- La transversalización no solo permite una mirada interdisciplinar sino también establece diferentes concepciones esenciales para emprender una investigación en pro del ambiente que acompañada del PRAE permite la actuación individual y colectiva en donde no solo involucra a los diferentes entes educativos y administrativos sino a la comunidad en general.
- La educación ambiental accede a un discurso analítico desde las diferentes concepciones paradigmáticas sobre el ambiente; y nos hace conscientes de la problemática ambiental como un recurso para administrar, que fomenta la construcción participativa de todos los entes internos y externos de la institución educativa.
- El PEI permite la consolidación e implementación de proyectos en pro del ambiente que proyectados desde el PRAE fomenta alternativas y estrategias innovadoras, que involucran a la población estudiantil, educativa, administrativa y comunidad en general desde una mirada social, política y productiva.
- La idea primordial de la realización de un PRAE radica justamente en concentrar los esfuerzos y en contextualizar lo real de cada región, localidad o área geográfica hacia mejorar y mitigar las problemáticas ambientales con la inclusión de las mismas en los contenidos escolares apoyados de los diferentes entes extra escolares para trascender el problema y aportar a toda la comunidad de manera significativa con cambios culturales reales.
- Los docentes se vieron motivados a utilizar algunas de las estrategias propuestas para realizar el ejercicio de la transversalización de la dimensión ambiental en sus sesiones de clase. Los docentes de la I.E.M Cabrera

coinciden en las mejoras que presentan sus sesiones de clases en relación a un aprendizaje holístico e interdisciplinar.

- Es indispensable la capacitación de los docentes. En este caso, los docentes se han comprometido a capacitarse en cuanto al manejo de las herramientas didácticas y pedagógicas en relación a la dimensión ambiental para tener mejores estrategias metodológicas que motiven a los estudiantes a aprender más en su entorno natural.
- Los estudiantes indican actitudes positivas, frente a las estrategias pedagógicas realizadas por los docentes en relación a la dimensión ambiental logrando que los conocimientos sean entendibles y dinámicos.
- El proceso de unificación de las diferentes asignaturas con la dimensión ambiental aporta a la transformación de las clases tradicionales a clases activas, dinámicas y constructivas, permitiendo el trabajo en equipo, el aprendizaje dentro y fuera del aula y la horizontalidad pedagógica representada en el cambio en la relación docente – estudiante.
- Se dio a conocer el presente proyecto como modelo para ser un criterio de: selección, evaluación, análisis y prioridad de la información que se utiliza en todas las asignaturas curriculares para incluir a través del PRAE la dimensión ambiental dentro de las estrategias metodológicas y pedagógicas donde interactúen la comunidad educativa (estudiantes, docentes, padres de familia) para que puedan crear un conocimiento social significativo.

## 10. RECOMENDACIONES

- Es conveniente y necesario que los docentes de la I.E.M. Cabrera den continuidad a los ejercicios de transversalización de la dimensión ambiental de manera interdisciplinar como un complemento a la visión de formación humana del PEI.
- Es importante que la Institución Educativa promueva una transversalización de dimensión ambiental finalmente como un logro que pueda reflejarse en una transformación curricular
- Se recomienda a las instituciones educativas que dentro de las diferentes áreas curriculares se integre la dimensión ambiental para generar un aprendizaje integral y significativo, haciendo uso del potencial de los estudiantes y los recursos que ofrece el entorno para tratar temáticas de orden ambiental.
- Continuar con las distintas actividades realizadas por los grupos ambientales conformados como lo son: club los guardianes del agua, club de ciencias y grupo ecológico, para que aporten desde las sesiones extra clase con sus conocimientos en las problemáticas ambientales presentes en su contexto.
- Se recomienda a los lectores del presente trabajo que utilicen los aportes del mismo para llevar cabo procesos en donde la dimensión ambiental esté presente en una o más asignaturas.

## BIBLIOGRAFÍA

ÁNGEL MAYA, Augusto. La trama de la vida. Las bases ecológicas del pensamiento ambiental. Bogotá: MEN-U.N. Instituto de Altos Estudios Ambiental IDEA, 1993.

ANZIL, Federico, Recursos Naturales. Disponible: <http://www.ecolink.com.ar/recursosnaturales.html> (04/02/2012).

ASOCIACION COLOMBIANA DE ZOOLOGICOS Y ACUARIOS, ACOPAZOA, Biodiversidad Colombia un país de vida. Teoría del origen de la vida. Disponible en: <http://myprofeciencias.wordpress.com/2011/01/31/teorias-del-origen-de-la-vida/>(04/02/2012)

CASTRILLON, Gustavo y GARCIA, Jazmín. Aproximación al estado del arte de la didáctica de la educación ambiental. Trabajo de Grado. Especialización en Gestión Ambiental. Universidad de ANTIOQUIA, 2009. P. 97

COLCIENCIAS. El entorno natural y construido del hombre colombiano, Bases para un plan del programa nacional de ciencias del medio ambiente y el hábitat. Primera Edición. Tercer Mundo Editores, 1993.

COLOMBIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL CABRERA. Proyecto Educativo Ambiental PRAE Cabrera, 2011.

COLOMBIA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Estándares Básicos de Competencias en LENGUAJE, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Disponible en:[http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-116042\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf.pdf) (04/02/2012).

COLOMBIA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Programa de Educación Ambiental, 2010.

COLOMBIA. MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. Política de educación ambiental de 1994.

COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Artículo llamado Educar para el desarrollo sostenible. Disponible en: <http://www.mineduccion.gov.co/1621/article-90893.html> (04/02/2012).

CUCURRUCU.COM. Los seres vivos para niños. Disponibles en: <http://www.cucurucu.com/los-seres-vivos/index.html> (04/02/2012)

DELORS, Jacques. La educación encierra un tesoro (Informe de la Comisión Internacional sobre Educación para el Siglo XXI-UNESCO. Editorial Santillana, 1996.

DÍAZ VILLA, Mario. La formación académica y la práctica pedagógica. Santafé de Bogotá: ICFES, Subdirección Técnica y de Fomento, 1998.

ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE EN EL BLOG VERDE. Importancia del agua. Disponible en: <http://elblogverde.com/importancia-del-agua/> (04/02/2012).

ESCHENHAGEN, María Luisa. El estado del arte de la educación ambiental y problemas a los que se está enfrentando. En: Memorias del II Encuentro Metropolitano de Educación Ambiental. Toluca México, 2003. p. 1-18.

GADAMER, Hans Georg. Verdad y método. Salamanca: Editorial Sígueme, Volumen 1, 1997.

GALEANO RUIS, Ingrid. “Reflexiones sobre la formación ambiental”. En: Revista de ciencias Humanas N°. 24. Disponible en: [www.utp.edu.co/chumanas/revistas/revistas/rev24/pabon.html](http://www.utp.edu.co/chumanas/revistas/revistas/rev24/pabon.html) (04/02/2012).

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA. Plan de educación ambiental de Antioquia. En: <http://www.areaeducada.org/area/images/documentos/planeducacion.pdf>. (04/02/2012)

GUEVARA, Eliberto. Diagnóstico de la educación ambiental en Venezuela. En línea. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/ingenieria/revista/a7n2/7-2-5.pdf>. (04/02/2012)

INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL CABRERA. PRAE, 2005 – 2011.p. 5-6.

INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL CABRERA. Proyecto Educativo Institucional PEI Cabrera. 2007-2008.p.18-19.

INTERNATIONAL RESOURCES GROUP (IRG) y AGA & Asociados-Consultores en Comunicación “Guía para transversalizar el eje ambiental en las carreras del nivel de Educación Superior de Honduras”. Honduras. 2009.

KEMIS, Stephem. El curriculum: más allá de la teoría de la reproducción. Ediciones Morata, 1993.

LEFF, Enrique. Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo, siglo XXI. Barcelona, Editorial Gedisa, 1994.

MONTERROZA, Álvaro. Establecimiento público ambiental (EPA-CARTAGENA). En: [http://contraloriadecartagena.gov.co/ar/pdf/InformeDefinitivo\\_EPA.pdf](http://contraloriadecartagena.gov.co/ar/pdf/InformeDefinitivo_EPA.pdf). (04/02/2012).

MUNICIPIO DE CUNDINAMARCA, Planeación. Dimensión ambiental. En: [http://www.planeacion.cundinamarca.gov.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/si\\_g\\_doc\\_2000%20girardot%20Diagn%C3%B3stico%20ambiental.pdf](http://www.planeacion.cundinamarca.gov.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/si_g_doc_2000%20girardot%20Diagn%C3%B3stico%20ambiental.pdf) (04/02/2012).

MUÑOZ DE LA PEÑA CASTRILLO, Francisco. Conceptos Básicos: el Agua. Disponible en: <http://www.aula21.net/Nutriweb/agua.htm> (04/02/2012).

NOVO, M. La educación ambiental a distancia: "alcance y posibilidades". Revista Iberoamericana de Educación, Núm. 16. 1996.

PALMA, Lilian. Fortalecimiento de la capacidad interdisciplinaria en Educación Ambiental Buenos Aires, Argentina. Disponible en: <http://www.rieoei.org/oeivirt/rie16a04.htm> (04/02/2012).

PAREDES, Piedad. Análisis del proceso de comunicación en el proyecto de educación ambiental, implementado por la asociación de usuarios del acueducto rural el de la micro cuenca Pambío, municipio de Timbío, Departamento del Cauca, durante los años 2000 a 2005. Disponible en: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/eambientales/tesis19.pdf>. (04/02/2012).

PÉREZ MIRANDA, Royman. Corrientes Constructivistas. Santa fe de Bogotá Colombia: Presencial Ltda.... 1994.p.352

PIAGET, Jean. Psicología y Pedagogía. Barcelona: Ariel, 1972. p.278.

POPPER, Kart. La lógica y la investigación científica. Madrid: Tecno. 1962. p. 367.

PORLAN, Rafael. Constructivismo y escuela. Sevilla, Diana Editna, 1995. p. 386

RAMÍREZ BRAVO, Roberto y GUAZMAYAN RUIZ, Carlos. Elementos conceptuales para la formación de docentes en las Facultades de Educación. San Juan de Pasto, 2000.

RENTERÍA, Yunia S. Estrategias de educación ambiental de institutos descentralizados en el sistema educativo colombiano en Medellín. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfnsp/v26n1/v26n1a10.pdf> (04/02/2012)

SANCHEZ MARTIN, Florentino. Conservación de los ecosistemas. En:[http://cplosangeles.juntaextremadura.net/web/edilim/curso\\_4/cmedio/el\\_ecosistem/la\\_conservacion/la\\_conservacion.html](http://cplosangeles.juntaextremadura.net/web/edilim/curso_4/cmedio/el_ecosistem/la_conservacion/la_conservacion.html) (04/02/2012)

SAUVÉ, Lucién. La investigación en educación ambiental. Medellín: Universidad de Antioquia, 2002.

SAUVE, Lucién. Exploración de la diversidad de conceptos y prácticas en educación relativas al ambiente. Simposio Internacional Educación Ambiental y la Escuela, 1995.

SEFERCHE. Encuentro en los Andes. Revista Iberoamericana de Educación. Nº 16, 1998, p. 65 - 99.

TITONER, R. Metodología didáctica, Madrid: Rial, 1970. Transformación. Pasto Colombia: I Gráficolor, 2000. p.275.

TORRES CARRASCO, Maritza. ABC del Proyecto Educativo Escolar – PRAE. Disponible en: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-81637.html> (04/02/2012).

TORRES CARRASCO, Maritza. La dimensión ambiental: un reto para la educación de la nueva sociedad, proyectos ambientales escolares PRAE. Una estrategia para la inclusión de la dimensión ambiental en la escuela. Santafé de Bogotá: MEN, Serie Documentos Especiales, 1996.

TORRES CARRASCO, Maritza. La Educación Ambiental: una estrategia flexible, un proceso y unos propósitos en permanente construcción. La experiencia de Colombia, Revista Iberoamericana de Educación Número 16, 1994.

TRELLEZ, Eloísa. La educación ambiental comunitaria y la prospectiva: una alianza de futuro. Disponible en:<http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/trellez02.pdf>. (04/02/2012).

UNESCO. Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, realizada en Tbilisi -URSS- en 1977

UNESCO. Tendencias de la educación ambiental. París, 1977.

UNESCO-PNUMA. Universidad y medio ambiente en América Latina y el Caribe. Santafé de Bogotá: ICFES, Universidad Nacional de Colombia, 1988.

VENEZUELA. INPARQUES. ¿Qué es la educación ambiental? En: La Revista Ecología y Ambiente N° 9, 1995. En:<http://www.rena.edu.ve/primerataeta/Ciencias/educambien.html> (04/02/2012).

VELÁSQUEZ SARRIA, Jairo Andrés. La transversalidad como posibilidad curricular desde la educación ambiental. Universidad de Caldas. Recibido 7 de septiembre de 2009, aprobado 21 de octubre de 2009.

VIDART, Daniel. Colombia: ecología y sociedad. Bogotá: Ediciones CINEP, 1976. Ministerio de Educación Nacional.

WIKIANSWERS. ¿!!!!!!!!!!!!!! Porque es importante el agua !!!!!!!!!!!!!!!?. Disponible en: <http://es.answers.yahoo.com/question/index?qid=20090428163036AA88Ehw> (04/02/2012)

ZABALA, Ildebrando y GARCÍA, Margarita. Historia de la educación ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. En línea. Disponible en: <http://www.pensamientoambiental.de/images/cumbres.pdf>. (04/02/2012)

# ANEXOS

**Anexo A.  
ENCUESTA A ESTUDIANTES**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
ENCUESTA A ESTUDIANTES  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL CABRERA**

**OBJETIVO:** Identificar los diferentes aspectos de la dimensión ambiental en las diferentes áreas que integran el currículo de la I.E.M Cabrera.

**Nota:** La presente encuesta tiene un fin netamente investigativo

**FECHA:**

**Datos generales:**

**Género:** femenino \_\_\_\_ masculino \_\_\_\_ **grado que cursa** \_\_\_\_

**Marque con una X según su apreciación.**

1. ¿Qué es para usted la dimensión ambiental?

---

---

2. Nombre en que materias usted ha identificado temáticas ambientales? Diga que temas?

---

---

3. ¿Cuáles son los problemas ambientales que afectan más a su corregimiento?

---

---

4. Considera que las temáticas ambientales estudiadas hasta el momento han sido:

a. De difícil comprensión \_\_\_\_ b. Comprensibles \_\_\_\_

Justifique tu respuesta

---

---

5. La metodología empleada en el estudio de la dimensión ambiental ha sido de carácter:

a. Excesivamente teórica \_\_\_\_ Únicamente practica \_\_\_\_

Cite ejemplos

---

---

6. ¿El profesor realiza prácticas ambientales en los espacios o lugares naturales que posee el corregimiento, explique cómo y en qué lugares lo realiza?

---

---

---

**Anexo B.**  
**Formato observación no estructurada**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**OBSERVACION NO ESTRUTURADA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL CABRERA**

**OBJETIVO:** Identificar los diferentes aspectos de la dimensión ambiental en las diferentes áreas que integran el currículo de la I.E.M Cabrera.

<b>FORMATO OBSERVACION NO ESTRUCTURADA</b>	
Fecha de observación	
Personas a observar	
Nombre del docente	
Materia	
<b>NOTAS</b>	

**Anexo C.**  
**Análisis de resultados de observación no estructurada por categoría**

<b>CATEGORIZACION OBSERVACION NO ESTRUCTURADA</b>	
<b>Área</b>	
<b>Profesor</b>	
<b>Manejo de temas ambientales</b>	
<b>Metodología</b>	
<b>Materiales y Recursos</b>	

**Anexo D.**  
**Pregunta para realizar Historias de vida Padres de familia**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**HISTORIA DE VIDA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL CABRERA**

¿El proyecto ambiental escolar PRAE de la IEM Cabrera ha ofrecido algunos beneficios a usted y su familia para mejorar las problemáticas ambientales del corregimiento?

**Anexo E.  
Encuesta a estudiante preescolar**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
ENCUESTA A ESTUDIANTES DE PREESCOLAR  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL CABRERA**

**OBJETIVO:** Identificar los diferentes aspectos de la dimensión ambiental en las diferentes dimensiones que se utilizan en el grado preescolar del currículo de la IEM Cabrera.

**Nota:** La presente encuesta tiene un fin netamente investigativo

**FECHA:**

**Datos generales:**

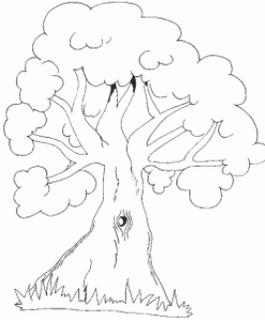
**Género:** femenino \_\_\_\_\_ masculino \_\_\_\_\_

**Colorea la respuesta correcta**

1. ¿Qué es para usted la dimensión ambiental?



2. ¿Nombre en que dimensión usted ha identificado temas ambientales?



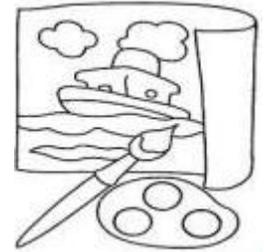
Dimensión  
Socio-afectivo



Dimensión  
Comunicativa

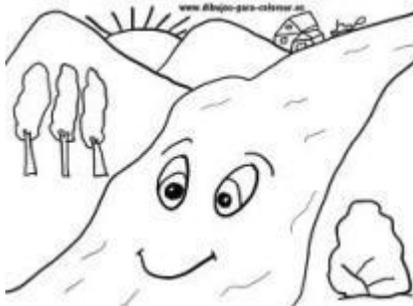


Dimensión  
cognitiva

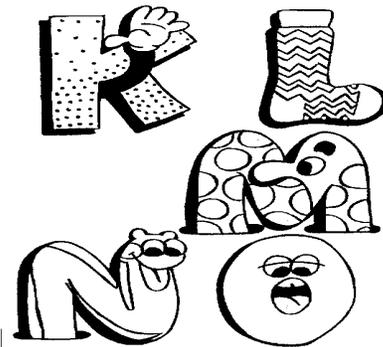


Dimensión  
estética

3. ¿Qué temas usted ha estudiado en las diferentes sesiones de clase dentro del aula?



Gusanito®



**Anexo F.**  
**Matrices transversales**

**NÚCLEO TEMÁTICO: RESTAURACION Y CONSERVACION DEL RECURSO HÍDRICO DE CABRERA (PRAE).**

<b>EJES ARTICULADORES PRAE</b>		<b>TEMAS DESCRIPTORES</b>
<b>1.</b>	<b>EL AGUA COMO RECURSO DE VIDA</b>	Recursos naturales. Recurso hídrico. Ciclo del agua. Ecosistemas acuáticos. Animales del agua. Flujos de materia y energía en el agua. Cuenca. Microcuenca. Reforestación. Restauración ecológica.
<b>2.</b>	<b>EL AGUA Y SUS PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS</b>	Propiedades organolépticas del agua. Las soluciones. Unidades y medidas del agua. Electrolisis. Compuestos en solución acuosa. Cubeta de ondas. Hidrodinámica. Prensa hidráulica.
<b>3.</b>	<b>EL AGUA Y LA CONTAMINACIÓN</b>	Impacto del hombre sobre el recurso hídrico. Calentamiento global. Efecto invernadero. Tsunami. Contaminación de agua. Agroquímicos. Erosión. Reciclaje. Campañas educativas sobre el uso del agua.
<b>4.</b>	<b>EL AGUA Y EL CONTEXTO SOCIAL DE CABRERA (Globalmente y en la localidad)</b>	Competencias laborales. Estadísticas del agua. Comercio. Medio de transporte y comunicación. Turismo. Desarrollo sostenible. Uso del agua. Doméstico. Agricultura. Conciencia ética sobre el agua.
<b>5.</b>	<b>EL AGUA Y EL CONTEXTO CULTURAL DE CABRERA (Globalmente y en la localidad)</b>	Competencias ciudadanas. Tradiciones. Mitos. Leyendas. Cuentos. Saber popular. Recurso hídrico en los países del mundo. Estudios sobre la cultura del agua.

**ANEXO G. Matriz No1.  
Saberes específicos para el desarrollo de los ejes del PRAE**

**PRMARIA. AREA: CIENCIAS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE ASIGNATURA (S):  
CIENCIAS NATURALES.  
PROFESOR (A):**

**UNIDAD (NUCLEO TEMÁTICO): RESTAURACION Y CONSERVACION DEL RECURSO  
HÍDRICO DE CABRERA (PRAE).**

<b>EJES PRAE GRADOS</b>	<b>1. EL AGUA COMO RECURSO DE VIDA</b>	<b>2. EL AGUA Y SUS PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS</b>	<b>3. EL AGUA Y LA CONTAMINACIÓN</b>	<b>4. EL AGUA Y EL CONTEXTO SOCIAL DE CABRERA (Globalmente y en la localidad)</b>	<b>5. EL AGUA Y EL CONTEXTO CULTURAL DE CABRERA (Globalmente y en la localidad)</b>
0 <sup>a</sup>					
1 <sup>o</sup>					
2 <sup>o</sup>					
3 <sup>o</sup>					
4 <sup>o</sup>					
5 <sup>o</sup>					
6 <sup>o</sup>					
7 <sup>a</sup>					
8 <sup>a</sup>					
9 <sup>a</sup>					
10 <sup>a</sup>					
11 <sup>a</sup>					

## Anexo H. Matriz No2: plan de clase para el desarrollo de los ejes del PRAE

AREA: CIENCIAS NATURALES ASIGNATURA (S): \_CIENCIAS NATURALES PROFESOR (A):

UNIDAD (NUCLEO TEMÁTICO): RESTAURACION Y CONSERVACION DEL RECURSO HÍDRICO DE CABRERA (PRAE).

GRADO: \_\_\_\_\_ TIEMPO PREVISTO: \_\_\_\_\_ TIEMPO REAL: \_\_\_\_\_

EJES PRAE	EJE AREA (ESTRUCTURA DE ESTANDARES)	SABERES ESPECIFICOS (TEMAS)	DESEMPEÑO (LOGRO)	INDICADORES DE DESEMPEÑO (C. CIUDADANAS + C. LABORALES)			ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS	EVALUACION
				CONCEPTUAL SABER	PROCEDIMENTAL HACER	ACTITUDINAL SER			
1. EL AGUA COMO RECURSO DE VIDA									
2. EL AGUA Y SUS PROPIEDA DES FISICAS Y QUIMICAS									
3. EL AGUA Y LA CONTAMIN ACION									
4. EL AGUA Y EL CONTEXTO SOCIAL DE CABRERA (Globalment e y en la localidad)									
5. EL AGUA Y EL CONTEXTO CULTURAL DE CABRERA (Globalment e y en la localidad)									