



**UNIVERSIDAD DE
MANIZALES**

**DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO AMBIENTAL DE LOS
ESTUDIANTES DE BASICA SECUNDARIA Y MEDIA EN LAS
INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO DE
MANIZALES**

**INVESTIGACIÓN PROPUESTA POR:
JUAN CARLOS BARRERA VALENCIA
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES
FACULTAD DE CIENCIA CONTABLES, ECONOMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO
MAESTRIA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE
MANIZALES - 2014**

**DETERMINACION DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO AMBIENTAL DE LOS
ESTUDIANTES DE BASICA SECUNDARIA Y MEDIA EN LAS
INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO DE
MANIZALES**

LINEA DESARROLLO SOCIAL Y HUMANA

DIRECTORA:

LUZ ELENA GARCIA GARCIA

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO PARA
OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y
MEDIO AMBIENTE**

UNIVERSIDAD DE MANIZALES

**FACULTAD DE CIENCIA CONTABLES, ECONOMICAS
Y ADMINISTRATIVAS**

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO

MAESTRIA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE CH V

MANIZALES – 2014

A mi Madre, siempre.

TABLA DE CONTENIDO

1. CAPÍTULO. ASPECTOS GENERALES DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	9
1.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	¡Error! Marcador no definido.9
1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .	¡Error! Marcador no definido.12
1.3. MARCO TEÓRICO.....	16
1.3.1..... La educación ambiental: desde el enfoque naturista hasta el pensamiento ambiental	¡Error! Marcador no definido.16
1.3.2. Enfoques tradicionales.....	17
1.3.2.1 Naturalista	17
1.3.2.2 Conservacionista.....	17
1.3.2.3 Resolutivo.....	18
1.3.2.4 Sistémico.....	18
1.3.2.5 Científico	18
1.3.2.6 Humanista	19
1.3.2.7 Moral – Ético	19
1.3.3 Enfoques contemporáneos	19
1.3.3.1 Holístico.....	19
1.3.3.2 Bio-regionalista.....	20
1.3.3.3 Práxico	20
1.3.3.4 De crítica social	21
1.3.3.5 Feminista.....	21
1.3.3.6 Etnográfico	22
1.3.3.7 Eco-educación.....	22
1.3.3.8 Sostenibilidad	23

1.3.4	Referentes y acuerdos internacionales en educación ambiental	23
1.3.4.1	Declaraciones y cumbres mundiales	23
1.3.4.1.1	Conferencia de Estocolmo (Suecia) 1972.	23
1.3.4.1.2	Carta de Belgrado (Yugoslavia) 1975.	24
1.3.4.1.3	Declaración de Tblisi (Georgia) 1977.....	24
1.3.4.1.4	Congreso de Moscú (Rusia) 1987	25
1.3.4.1.5	Declaración de Talloires (Francia) 1991	25
1.3.4.1.6	Cumbre para la Tierra (Brasil) 1992.....	25
1.3.4.1.7	Declaración Salónica (Grecia) 1992	26
1.3.4.1.8	Cumbre sobre Desarrollo Sostenible. Río+10 (Sudáfrica) 2002.....	26
1.3.4.1.9	El encuentro de los Pueblos. Rio+20 (Brasil) 2012	27
1.3.4.2	Congresos iberoamericanos de educación ambiental.....	27
1.3.4.3	Legislación ambiental colombiana: un acercamiento a la educación ambiental	29
1.4	JUSTIFICACIÓN	31
1.5	OBJETIVOS	33
1.5.1	General.....	33
1.5.2	Específicos	33
1.6	DISEÑO METODOLÓGICO.....	34
1.6.1	Tipo de investigación	34
1.6.2	Metodología aplicada	34
1.6.3	Población y muestra.....	34
1.6.4	Técnicas e instrumentos	35
1.6.4.1	Cuestionario de conocimientos	35
1.6.4.2	Cuestionario de procesos de educación ambiental	35

2.	CAPITULO 2. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LAS COMPETENCIAS AMBIENTALES Y EJES DE REFLEXIÓN.....	38
2.1	ANALISIS AL CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS APLICADO A LOS ESTUDIANTES.....	38
3.	CAPITULO 3. LOGROS Y OBSTÁCULOS ENCONTRADOS POR LOS DOCENTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN EL DESARROLLO DE LOS PRAES.....	55
3.1	ANALISIS AL CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS APLICADO A LOS DOCENTES	55
4.	CAPITULO 4. ANALISIS DE TEMÁTICAS Y METODOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE LOS PRAES	62
4.1	DISCUSIONES Y RESULTADOS.....	62
	CONCLUSIONES.....	67
	RECOMENDACIONES	68
	REFERENCIAS.....	69
	ANEXOS.....	72

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Identificación de instituciones educativas seleccionadas.....	35
Tabla 2.	Resultados respuestas correctas e incorrectas del cuestionario a estudiantes.....	62
Tabla 3.	Resultados cuestionario a docentes líderes del PRAE.....	63

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Objetivos de la educación ambiental.....	39
Ilustración 2. Condiciones de uso del agua potable.....	40
Ilustración 3. Acciones para garantizar la conservación del Cóndor Andino.....	42
Ilustración 4. Acciones para la protección de cuencas hidrográficas.....	43
Ilustración 5. Acciones para evitar emisiones de partículas a la atmosfera.....	45
Ilustración 6. Consecuencias en zonas por el cambio climático.....	46
Ilustración 7. Integrantes de un comité de atención y prevención de desastres.....	49
Ilustración 8. Acciones para concebir el medio ambiente como derecho y deber.....	50
Ilustración 9. Aprovechamiento forestal de países en vías de desarrollo.....	52
Ilustración 10. Consecuencias sociales por inundaciones periódicas.....	53
Ilustración 11. Tipo de proyecto PRAE.....	55
Ilustración 12. Relaciones interinstitucionales.....	56
Ilustración 13. Metodología aplicada.....	57
Ilustración 14. Procesos de educación ambiental.....	58
Ilustración 15. Dificultades en educación ambiental.....	59
Ilustración 16. Logros en educación ambiental.....	60

INTRODUCCIÓN

Las políticas mundiales para mitigar el deterioro del ambiente y los planes de mejoramiento que emprenden las ciudades y pueblos al proponer medidas sostenibles para hacer frente al devastador “desarrollo económico” en el aprovechamiento de los recursos naturales; han hecho que estas dos últimas décadas se adelante una concientización ambiental que contribuya a generar cultura ciudadana y un “discurso” sostenible que permite ser llevado y adoptado por las instituciones educativas como las responsables en moldear estudiantes con una misión conservacionista y de amplios conocimientos ambientales.

¿Cómo adquirimos nuestros conocimientos ambientales?. A lo largo de la vida los seres humanos acumulamos conocimientos respecto al ambiente desde diferentes fuentes: de las escuelas, de lecturas personales, de amigos y familiares, de experiencias personales y por supuesto de los medios masivos de comunicación, desafortunadamente, una gran parte de estos conocimientos son adquiridos a través de los medios masivos y la mayoría de las veces son elementales, diversos e inconexos (Coyle, 2005). Por ello es vital desde las instituciones educativas fundar principios ambientales tan firmes y claros que puedan desvirtuar conductas y concepciones erróneas o prácticas poco efectivas para el cuidado del medio ambiente.

Queda la tarea mucho más distante al espíritu de la norma en el desarrollo de los Proyectos Ambientales Escolares–PRAE, como instrumento de los Proyectos Educativos Institucionales -PEI, más que ponerlos en el tablero y cumplir con las metas curriculares, es necesario formar estudiantes competentes, capaces de construir explicaciones, plantear alternativas y tomar decisiones frente a las prácticas cotidianas individuales y colectivas y su incidencia en las dinámicas naturales y socio-culturales de las ciudades.

RESUMEN

La educación ambiental impartida en las instituciones cumple con la normatividad en el fortalecimiento de los Proyectos Educativos Institucionales-PEI, en los procesos de apropiación de realidades ambientales y de autonomía, por lo cual resulta de vital importancia determinar la capacidad y el nivel de conocimientos ambientales recibidos por los estudiantes egresados del primer nivel de educación, que les permitirá tener una visión amplia para ser capaz de plantearse problemas y soluciones, discutir propuestas, evaluar resultados y asumir posturas personales críticas. Este documento determina el nivel de conocimientos de los estudiantes de básica secundaria y media de las instituciones públicas del municipio de Manizales.

ABSTRACT

Environmental education imparted in institutions comply with regulations in strengthening the Educational Institutional Projects PEI in the process of appropriation of environmental realities and autonomy, it is also vital to determine the capacity and level of environmental knowledge received by graduates from elementary education , which will enable them to have a broad vision and to be able to consider problems and solutions, discuss proposals, evaluate results and take personal critical positions. This document determines the level of knowledge of high school and middle school students of public institutions in Manizales.

PALABRAS CLAVES

Educación Ambiental / Proyectos Educativos Institucionales / Básica Secundaria y Media / Municipio de Manizales.

KEYWORDS

Environmental education / Educational Institutional Projects / High school and middle school / public institutions in Manizales.

1. CAPITULO

ASPECTOS GENERALES DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

La educación como proceso esencial de las instituciones educativas, permite involucrar a los miembros de la sociedad, al unificar criterios en la búsqueda de una adecuada interpretación del mundo y una actuación social, consecuente con sus necesidades y exigencias. La adquisición del conocimiento ambiental en las instituciones educativas no solo requiere de la interpretación que hace el hombre de su entorno, además el formular y desarrollar políticas educativas ambientales establecidas en acuerdos locales y globales que buscan un desarrollo sostenible y responsable con el medio ambiente.

Antes de evaluar los antecedentes conceptuales de la educación ambiental en el sistema educativo en el municipio de Manizales, es necesario establecer que el objetivo del conocimiento ambiental no implica solamente estudiar los factores que determinan la degradación del ambiente y su impacto sobre los seres humanos, sino que abarca una mayor amplitud focal determinada y conceptualizada "...desde una óptica social, política, económica, ética, jurídica y cultural" (Rodríguez, N. y García, M., 2005), lo que invita a entender cuál ha sido la dinámica mundial en la construcción teórica del pensamiento ambiental.

Fue la ONU en 1972, como autoridad mundial quien tomo la iniciativa de efecto integrador en involucrar en su agenda la conferencia de Estocolmo (Suecia), considerada el primer foro mundial ambiental, oportunidad para integrar el concepto de educación ambiental y el desarrollo de las políticas mundiales sobre la problemática ambiental; responsabilidad del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) que de allí en adelante

asumió la misión de convocar encuentros ambientales con pronunciamientos tan vitales como la “Carta de Belgrado” (Yugoslavia) en 1975, la “Declaración de Tblisi” (Georgia) en 1977, el “Congreso de Moscú” (Rusia) en 1987, la “Declaración de Talloires” (Francia) en 1991, la “Cumbre para la Tierra” (Rio de Janeiro - Brasil) en 1992, la “Declaración Salónica” (Grecia) en 1992, la “Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible Río+10” (Johannesburgo – Sudáfrica) en 2002, la cumbre “Copenhague COP15” (Dinamarca) en 2009 y Río+20 en el 2012 con el “Encuentro de los Pueblos”; que con el tiempo han permitido la aparición de diferentes enfoques aplicables a una educación de tipo naturalista, conservacionista, ecologista, de desarrollo sostenible y actualmente de pensamiento ambiental, mediante el cual se establece un paralelismo congruente indisoluble entre el desarrollo, medio ambiente y sociedad.

Con la “Cumbre para la Tierra” en Rio de Janeiro en 1992, se inician una serie de “Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental” que establecieron la importancia de una integración de experiencias en el desarrollo de las distintas políticas ambientales educativas, con el fin de establecer una nueva relación educativo-ambiental para los pueblos de América, el primer congreso se desarrolló en Guadalajara-México en 1992, “Una estrategia para el Futuro”; en 1997 nuevamente en Guadalajara se celebró el segundo congreso denominado “Tras las huellas de Tbilisi”; el Tercer Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental realizado en Venezuela en 2000 con el lema “Pueblos y Caminos hacia el Desarrollo Sostenible”; el cuarto congreso con el nombre “un mundo mejor es posible” se llevó a cabo en Cuba en 2003, el quinto congreso de educación ambiental en Brasil bajo el lema “La contribución de la educación ambiental para la sustentabilidad planetaria” en 2006 y el sexto congreso en 2009 en Argentina, denominado “Enriqueciendo las propuestas educativo-ambientales para la acción colectiva”

El desarrollo de la agenda ambiental mundial ha permitido la fundamentación y el compromiso del territorio Colombiano en la implementación de una amplia legislación que desde sus orígenes conserva una coherencia con la dinámica existente entre desarrollo, medio ambiente y sociedad; pero lejos de la paralelidad con la educación ambiental.

Una de las acciones donde se ha determinado el desarrollo de la educación ambiental, lo enmarca las políticas del Ministerio de Educación Nacional que desde el 2003, bajo la coordinación de la Asociación de Facultades de Educación y en conjunto con maestros, catedráticos y miembros de la comunidad educativa, diseñaron "...el plan de mejoramiento de la calidad de la educación, basado en la definición de unos estándares básicos que pretenden desarrollar en los estudiantes las competencias y habilidades necesarias que exige el mundo contemporáneo para vivir en sociedad" (MEN 2004).

Los estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales, llevan el ánimo además; que los profesores, los padres de familia y la sociedad en general, puedan sumarse al proyecto educativo y acompañar a los estudiantes a que encuentren las habilidades científicas y las actitudes requeridas para explorar fenómenos y para plantear y resolver problemas ambientales.

De igual forma, la articulación del pensamiento ambiental con el sistema educativo dio origen al decreto 1743 de 1994 donde aparece en el contexto nacional los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) que dentro del Proyecto Educativo Institucional (PEI) resultan ser el proyecto pedagógico ambiental en el sistema educativo Colombiano.

El Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis y la Universidad Libre de Colombia, presentaron una "Guía Metodológica" donde plantean la comprensión del PRAE como "...un proyecto de investigación que responde a unas necesidades de la comunidad y que por tanto juega un papel muy importante en el desarrollo de la misma, por tanto el PRAE debe ser diseñado y elaborado con la mayor rigurosidad posible desde los marcos del método científico, y respondiendo a una línea de investigación deseada". (Jardín Botánico y Universidad Libre, 2008).

Los resultados de la concepción del PRAE como elemento de educación ambiental en las instituciones educativas del municipio de Manizales, no obedecen a la rigurosidad de un método científico escolar, en la adquisición de

conocimientos y fundamentos esenciales para el estudiante, en la interpretación global del pensamiento ambiental.

Entre las investigaciones de mayor relevancia que sustentan la debilidad estructural de los Proyectos Ambientales Escolares en el municipio de Manizales, están la realizada por Orozco G. (2008) quien hace un estudio en una institución pública educativa de cada una de las once comunas del municipio, indagando el nivel de aplicación de los PRAES y su incidencia en el proceso formativo; en la que concluye:

“Existe un marcado grado de desconocimiento de la normatividad en Educación Ambiental, por parte de directivos y docentes, lo que no ha permitido avanzar en la implementación de los PRAE y la formación ambiental de los educandos en la básica primaria de manera considerable”

Por otra parte la evaluación del proceso educativo-ambiental de Manizales de Sepúlveda Gallego, Luz (2009) realizado en 201 instituciones educativas del municipio en la que evaluaba la aplicabilidad del PRAE en los procesos formativos, a lo que concluye: “Los PRAE no logran generar procesos educativo-ambientales que cobijen, al menos, la totalidad de los estudiantes y profesores de la institución” y que propone como lo cita inicialmente el decreto 1743 de 1994 que los PRAES “...deben ser redimensionados de tal manera que se entiendan como el proyecto educativo ambiental de la institución en la construcción del pensamiento ambiental de los estudiantes”.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Una amplia normatividad y legislación resumen la responsabilidad con el medio ambiente en nuestro país, un amplio marco legal que en algún momento sustentaba una perspectiva fundamentalmente conservacionista hasta que a partir de la Constitución de 1991 se fundan una vez más nuevas formas legales para dar respuesta a las necesidades ambientales que han hecho posible el trabajo en Educación Ambiental, dejando claro que el país ha ido adquiriendo

progresivamente una conciencia más clara sobre los propósitos de manejo del ambiente y de promoción de una cultura ética y responsable, encaminada a la construcción y la inclusión de la temática ambiental en la escuela, el colegio, la universidad y la ciudadanía en general.

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

Involucrar la educación ambiental al sistema educativo nació de la necesidad de implementar el programa de Educación Ambiental con el fin de responder al reto, en lo que a la protección y preservación del medio ambiente se refiere, y de atender a la necesidad de incluir en forma sistemática, la dimensión ambiental, tanto en el sector formal como en los sectores no formal e informal de la educación, desde sus competencias y responsabilidades (Torres, 1996).

Los sucesos de cómo se ha institucionalizado la Educación Ambiental en el sistema educativo Colombiano nace a partir de 1992 con los estudios del Instituto de Estudios Ambientales de la Universidad Nacional (IDEA), en la exploración de las posibilidades estratégicas, conceptuales y metodológicas de la Educación Ambiental, de donde nace una reflexión crítica en torno al concepto de formación integral en el análisis teórico con respecto a cómo debería ser el manejo de la información y la manera de poder formular una política que en materia de educación ambiental permitiera desarrollar procesos con impactos viables para una proyección educativa, ello permitió dar luz al

Decreto 1743 de 1994 (Instrumento político fundamental para la Educación Ambiental en Colombia), a través del cual se institucionaliza el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la Educación Ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente para todo lo relacionado con el proceso de institucionalización de la Educación Ambiental.

El Decreto 1743 de 1994, reglamentario de la Ley General de Educación, tiene como objetivo instituir la Educación Ambiental en todos los niveles de educación formal y fijar criterios para promocionarla en la no formal e informal; este decreto tiene como finalidad la implementación de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), en las instituciones de educación formal tanto públicas como privadas, desde su nivel de preescolar hasta la educación media; con retos tan importantes como la resolución de problemas ambientales del contexto en el que se desarrollan y la formación de personas críticas a partir del dialogo de saberes y la integración curricular.

La implementación de esta propuesta a la escuela no es tarea fácil, es evidente que su desarrollo obedece a las dimensiones que las instituciones educativas le dan y a la capacidad pedagógica de sus docentes y más aun a la naturaleza de las instituciones.

Un diagnóstico del estado de los PRAES en los colegios privados de Bogotá realizado por la Secretaria de Educación Nacional y la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Mejía, Huérfano 2010), muestra como la formulación de los PRAES, no responde a los principios planteados en la Política Nacional de Educación, desvinculándose de la misión de integrar y participar, minimizando la comprensión y asimilación de los alcances de los programas; por la falta de establecer una contextualización y formación de las personas responsables del diseño y desarrollo de los proyectos ambientales en las instituciones educativas.

La implementación de los PRAES en el municipio de Manizales, como ocurre con diversos aspectos de la realidad colombiana, la aplicación de la norma dista mucho de su espíritu y aparentemente la educación ambiental no

ha trascendido las fronteras del aula de clase y no ha causado el impacto esperado, aun cuando estos elementos legales nacen en el contexto como instrumento público. (Orozco, 2008).

Los PRAES en Manizales se orientan únicamente hacia la problemática ambiental local, deja de lado los grandes problemas socio-ambientales que encuentran solución en la modificación del modelo de desarrollo del país, cuya intervención seguramente redundaría en el bienestar de los habitantes de cada localidad (Sepúlveda, 2009).

Es importante entender que por lo general el PRAE ha venido siendo concebido como un conjunto de acciones entorno al ambiente y replicadas de una experiencia a otra, pero que en la mayoría de los casos no están generando procesos importantes de enseñanza de educación ambiental, ni propiciando transformaciones sociales, culturales o ambientales, ya que no responden a las necesidades del contexto, por lo que pierden importancia y reconocimiento no solo para la comunidad educativa, sino además para los actores sociales e institucionales que se pudiesen vincular.

Si bien la educación ambiental impartida en las instituciones cumple con la normatividad en el fortalecimiento de los Proyectos Educativos Institucionales-PEI y la proyección de la comunidad educativa, en los procesos de apropiación de realidades ambientales y de autonomía, es también de vital importancia determinar la capacidad y el nivel de conocimientos ambientales recibidos por los estudiantes egresados del primer nivel de educación, que le permitirá tener una visión amplia para ser capaz de plantearse problemas y soluciones, discutir propuestas, evaluar resultados y asumir posturas personales críticas.

Con base en lo anterior surge el siguiente interrogante como problema de investigación: ¿Cuál es el nivel de conocimiento ambiental de los estudiantes de básica secundaria y media en las instituciones educativas públicas del municipio de Manizales?

1.3 MARCO TEÓRICO

1.3.1 La educación ambiental: desde el enfoque naturista hasta el pensamiento ambiental

Las necesidades del hombre de proveerse de la tierra para poder subsistir es ley de la vida, pero la falta de conciencia desde el inicio de la historia del hombre y la explotación indiscriminada de los recursos renovables y no renovables quizás de las últimas tres décadas, dejan en deterioro y en peligro el planeta, lo que minimiza las posibilidades de calidad de vida de las próximas generaciones.

La preocupación no solo es la excesiva explotación para satisfacer nuestras nuevas necesidades, resulta ser más letal aún, la desinformación del hombre en respuesta a sus acciones indiferentes hacia la conservación del ambiente.

Si bien educar al hombre en pro de una conciencia ambiental es la responsabilidad y legado para las próximas generaciones, resulta ser complejo cambiar el comportamiento de las sociedades cuando existen pretensiones tan fuertes de intereses económicos; examinar los valores, símbolos e ideologías de la existencia del hombre ha sido la preocupación y el reto que en su momento en la historia han determinado los distintos enfoques para la educación ambiental, cada uno de estos enfoques propone diferentes maneras de entender y practicar la educación ambiental con respecto a las instituciones sociales y su cultura, de igual forma construyen su pedagogía entorno al método más acertado para un único fin, el respeto por el planeta.

Es de enorme relevancia el aporte de la tratadista Sauv e, Lucie (2005) en hacer a manera de inventario las diferentes corrientes que han surgido desde que se concibió la práctica de la educación ambiental, quien enfatiza que "...esta sistematización de las corrientes deviene una herramienta de análisis al servicio de la exploración de la diversidad de proposiciones pedagógicas y no un cepo que obliga a clasificar todo en categorías rígidas, con el riesgo de deformar la realidad", una síntesis de estos enfoques desde

las posturas tradicionalistas hasta las contemporáneas como lo propone la tratadista es la que se presenta a continuación.

1.3.2 Enfoques tradicionales

1.3.2.1 Naturalista

Esta primera motivación del hombre por sentir la necesidad de cuidar y tener buenas prácticas responsables con los recursos naturales, resume el enfoque naturalista, determinado en la iniciativa de concebir al hombre en una estrecha relación con la naturaleza, en el desarrollo de todas sus potencialidades cognitivas, afectivas, creativas, espirituales y demás que le permiten tener un vínculo íntimo para aprender de ella.

Esta educación experiencial del hombre con la naturaleza invita a establecer una conciencia más íntima, distinta a lo que puede ofrecerme como recurso y más enfocada al saber que puedo recibir de ella.

1.3.2.2 Conservacionista

La educación para la conservación nace haciendo escuela en la familia y en sociedades donde los recursos son escasos, se infunde la necesidad de conservar los “recursos agotables” que proporciona la naturaleza como el agua, el suelo, el aire, la energía, las plantas, los animales etc; centrando su utilización en la reducción, reutilización y reciclado de los mismos.

Es primordial en la educación conservacionista el énfasis en las habilidades de gestión de los recursos, lo que permite mantener la cantidad y la calidad dispuesta en función directa con las necesidades.

1.3.2.3 Resolutivo

La educación ambiental debe estar centrada en el estudio de la problemática ambiental, en la identificación, investigación, diagnóstico, elección e implementación de acciones para resolver la creciente aceleración de problemas ambientales, los cuales desde 1975 han venido siendo promovidos por la UNESCO en el desarrollo de su programa internacional de educación ambiental, en el fortalecimiento de la conciencia ambiental en la población mundial.

1.3.2.4 Sistémico

El enfoque sistémico dentro de los parámetros de la educación ambiental permite identificar los distintos componentes de un sistema abierto de carácter socio-ambiental, en el que se establece la importancia de la interacción de las manifestaciones bio-físicas y sociales para así poder encontrar un valor y un significado global de cual deba ser la interpretación de la realidad, sus posibles problemas y su evolución a lo largo del tiempo. El enfoque Sistémico Se fundamenta en los aportes de la ecología lo que permite ser los primeros pasos para inspirar a la ecología humana.

1.3.2.5 Científico

La educación ambiental en este enfoque se perfecciona mediante el desarrollo del proceso científico, expone que para comprender mejor los problemas ambientales e identificar lo que los produce, es necesario centrarse en las hipótesis que a partir de la observación o experimentación permiten obtener realidades como punto de partida, para desarrollar un conocimiento y las habilidades necesarias en la comprensión que presenta el medio ambiente. El enfoque resulta ser netamente cognitivo, donde el medio ambiente es el objeto de la consecución del conocimiento, para encontrar las soluciones respectivas a los problemas presentes como de igual forma lo propone el enfoque sistémico.

1.3.2.6 Humanista

El enfoque Humanista explica que el conocimiento ambiental se logra de la estrecha relación entre naturaleza y la cultura, el intercambio del ser humano con el medio ambiente no puede ser solamente concebido en la relación con las manifestaciones biofísicas, resalta la importancia de interponer las dimensiones históricas, culturales, políticas, económicas, estéticas, etc.

El enfoque Humanista es de naturaleza cognitiva, pero más que entender la importancia de la observación, el análisis y la síntesis, el enfoque invita también a la creatividad y lo sensorial.

1.3.2.7 Moral – Ético

La educación ambiental está contemplada en este enfoque, como una constante práctica de valores éticos que fortalecen el incremento de una moral ambiental y de una serie de símbolos éticos que se traduce en comportamientos socialmente deseables en el mundo social y profesional. El desarrollo de buenas prácticas ambientales en los diferentes campos profesionales constituye una de las facetas de formación de las competencias laborales que actúan como mecanismos de autorregulación para un correcto desempeño.

1.3.3 Enfoques contemporáneos

1.3.3.1 Holístico

El enfoque Holístico hace un amplio énfasis en lo analítico y lo racional, siendo elementos vitales que permiten contemplar los problemas ambientales y que permiten entender el origen de muchos de ellos, y no solo referente a las diversas realidades socio-ambientales, si no también y con mayor relevancia las distintas dimensiones que se crean cuando la persona entra en estrecha

relación con esas realidades, lo que le permite entender de forma global la complejidad del entorno.

El desarrollo de la educación ambiental bajo este enfoque trabaja no solo sobre preposiciones homogéneas, centra sus preocupaciones en todas los posibles elementos del sistema que van a permitir un actuar participativo con el medio ambiente.

1.3.3.2 Bio-regionalista

El enfoque bio-regionalista se perfecciona en el desarrollo de una ética eco-céntrica y centra los procesos de educación ambiental en el desarrollo de un íntimo intercambio de relaciones con el medio local o regional, en la construcción y elaboración de huellas de pertenencia que responden a crear compromiso y responsabilidades sentidas con ese medio local o regional; lo que hace necesario en un modelo de continua participación comunitaria, para la identificación de la problemática y de las perspectivas de desarrollo, este análisis permitirá un mapa conceptual para definir las características del entorno.

1.3.3.3 Práxico

Este enfoque tiene como prelación el aprendizaje mediante la “acción” al integrarlo a la reflexión, que van a permitir la forma como debemos abordar la problemática ambiental. Los procesos investigativos que van a aprobar los “cambios” en el medio, fluyen con una dinámica participativa involucrando los distintos actores que darán paso a la construcción socio-ambiental y educacional

Para aplicar estos cambios en el medio, es vital hacer una revisión de las formas tradicionales de cómo se están impartiendo la enseñanza y encontrar la efectividad en el aprendizaje, por consiguiente se debe socializar con las comunidades la complejidad de los problemas sociales y ambientales para que la misma comunidad haga su acción frente a ellos.

1.3.3.4 De crítica social

El desarrollo de la educación ambiental en este enfoque hace énfasis en el análisis de las dinámicas sociales visibles en el principio de las realidades y problemáticas ambientales, es necesario que bajo este enfoque se haga un análisis de intenciones, de posiciones claras, de argumentos válidos, de valores explícitos e implícitos, de decisiones acertadas y de acciones de los diferentes actores que se hacen presentes en una situación determinada.

Abordar la educación ambiental bajo una postura crítica, acompañada de las posturas socio-políticas que ofrece el entorno, apunta a la transformación de realidades, no se concibe un desarrollo armonioso si es una crítica mal fundada que no obedece al estricto proceso investigativo en su construcción.

1.3.3.5 Feminista

Al igual que el enfoque de crítica social el enfoque feminista fundamenta la educación ambiental bajo el análisis y las relaciones de poder en los que interviene la ciudadanía, la diferencia es que se centra en las relaciones de poder que los hombres ejercen aun en muchas dimensiones de las mujeres, en busca de la necesidad de que los valores feministas se enfatizen en modos de gobernanza y demás acciones prioritarias de las organizaciones sociales.

Con respecto a la educación ambiental se establece la dominación de las mujeres en relación con la naturaleza, se hace indiscutible su armonía, ello busca establecer la integralidad indisoluble de las relaciones de género por el desarrollo unánime de la reconstrucción de la relación con el mundo a través de la participación de proyectos conjuntos donde las fuerzas y las calidades de hombres y mujeres contribuyen con la problemática ambiental complementariamente.

1.3.3.6 Etnográfico

El enfoque etnográfico establece que hay muchas formas de interpretar las relaciones con el medio ambiente y su problemática, encasillar la forma en la que se da la educación ambiental en una sola visión global es imposible, sabiendo que hay que tener en cuenta la cultura de referencia de otras comunidades y poblaciones que están implicadas en el desarrollo de los principios que deben primar para emprender una enseñanza ambiental educativa.

La participación ciudadana en la interpretación ambiental se debe desarrollar bajo la comprensión y la apreciación del entorno para que pueda ser viable la actuación responsable en la relación medio ambiente y comunidad, que permita adoptar el actuar coherente de la relación con el medio ambiente y las comunidades, lo que deja dicha relación lejos de un control y robustece la pertenencia de las poblaciones.

1.3.3.7 Eco-educación

La eco-educación es un enfoque que está orientado a contemplar la educación ambiental dentro de los parámetros pedagógicos con respecto a los resultados de asertividad en conocimientos ambientales, este enfoque no se centra en buscar soluciones a los problemas ambientales, sino de aprovechar y garantizar que la relación con el medio ambiente permitirá el crecimiento personal en el desarrollo de responsabilidades y actitudes conscientes con el medio ambiente. Quienes desarrollan su pensamiento bajo este enfoque logran percibir la interacción con el medio ambiente desde un apostura de eco-formación que invita a realizar acciones de socialización, personalización y de ecologización o de eco-ontogénesis si sigue el proceso evolutivo de un individuo en su relación con el medio ambiente.

1.3.3.8 Sostenibilidad

El enfoque de la sostenibilidad establece que la función de una educación que obedece a los principios del desarrollo sostenible consiste esencialmente en la importancia del recurso humano, que alineado a un desarrollo técnico ejecutado bajo manifestaciones culturales, enriquecen las dimensiones económica y sociales, lo que determina la capacidad del ser humano en ampliar sus habilidades creativas para que puedan asegurar un crecimiento constante que pueda ser responsable y justo con el medio ambiente.

En el concepto amplio del desarrollo sostenible, la educación para el consumo sostenible o sustentable se convierte en una estrategia vital para transformar los modos de producción y de consumo anteponiendo respeto y conciencia por la utilización de los recursos naturales y la gestión de nuevas energías limpias.

1.3.4 Referentes y acuerdos internacionales en educación ambiental

1.3.4.1 Declaraciones y cumbres mundiales

La necesidad de ser consciente del origen de los pronunciamientos mundiales con respecto a la evolución del concepto de la educación ambiental y las políticas ambientales implementadas por los gobiernos; traduce la responsabilidad y el compromiso mundial, lejos del discurso histórico producto de las declaraciones que no se acercan a una crítica fundada en soluciones y posturas que permitan construir una visión diferente del conocimiento ambiental.

1.3.4.1.1 Conferencia de Estocolmo (Suecia) 1972.

Como resultado de la conferencia fue la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), y como pilar fundamental para reconocer que lo ambiental no solo es conservar si no que prima el

educar, se instituyó el Programa Internacional para la Educación Ambiental (PIEA) “...se propuso como meta para promover el intercambio de ideas, información y experiencias dentro del campo de la educación ambiental, el desarrollo y coordinación de trabajos de investigación, elaboración y evaluación de nuevos materiales didácticos, el adiestramiento y actualización de personal clave y finalmente el proporcionar asistencia técnica” (Novo, 1995)

1.3.4.1.2 Carta de Belgrado (Yugoslavia) 1975.

Este seminario internacional presentado como la estructura global para la educación ambiental, muestra como objetivo primordial el alcance de una formación para una población mundial consciente y comprometida con el medio ambiente, con un conocimiento amplio de la problemática, con las actitudes y aptitudes para ayudar a las personas y grupos sociales a tener la capacidad de evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, sociales, estéticos y educativos de las comunidades. La categorización de la entrega del conocimiento está orientado primordialmente al sector de la educación formal: alumnos de preescolar, elemental, media y superior, lo mismo que a los profesores y a los profesionales durante su formación y actualización

1.3.4.1.3 Declaración de Tblisi (Georgia) 1977.

La Conferencia Intergubernamental sobre educación ambiental invita a los Estados miembros, para que incorporen en sus políticas de educación, medidas encaminadas al desarrollo de un contenido, unas direcciones y unas actividades ambientales a sus sistemas, basándose en la reflexión, investigación e innovación de la educación ambiental en todos los sectores sociales mediante el intercambio de experiencias, documentación y materiales; poniendo, además, los servicios de formación a disposición del personal docente y de los especialistas de otros países que de igual forma llegue a promover la comprensión internacional y la causa de la paz.

1.3.4.1.4 Congreso de Moscú (Rusia) 1987.

La invitación de la UNESCO y el PNUMA al Congreso Internacional sobre Educación y Formación Ambiental encuentra su motivación en hacer la revisión de las políticas de educación ambiental establecidas en la conferencia intergubernamental de Tbilisi orientando a un plan estratégico que apunte al acceso a la información y la investigación de los programas educativos, al desarrollo de una educación técnica y vocacional, a la información de especialistas y a la cooperación internacional y regional.

1.3.4.1.5 Declaración de Talloires (Francia) 1991.

Bajo la preocupación del rápido crecimiento de la contaminación, la degradación del medio ambiente y la notable disminución de los recursos naturales; 22 rectores de las universidades más relevantes en investigación, consideraron el liderazgo mundial en el desarrollo, creación, apoyo y mantenimiento de la sostenibilidad por parte de las instituciones de educación superior, razón a que entre los acuerdos estén las políticas para promover la educación ambiental en la construcción de conciencia con la participación del estado, los sectores empresariales, en pro de la investigación universitaria, la educación superior y la formación social.

1.3.4.1.6 Cumbre para la Tierra (Brasil) 1992.

Rio de Janeiro fue epicentro mundial para promover la ejecución de planes para un desarrollo sostenible global; la relevancia de la “Agenda 21” genero un pronunciamiento paralelo como pilar vital para el logro de los objetivos, determinando como único medio la educación ambiental, la premisa generalizada fue colocar la ciencia en función de alcanzar el desarrollo sostenible mediante programas de capacitación y generación de cultura ciudadana.

La cumbre para la tierra fue acompañada del “Foro Global Ciudadano” que como resultado “...establecía que la educación es un derecho de todos, sustentada en un pensamiento con perspectiva holística e innovadora, dirigida a tratar las causas críticas de los problemas globales, promoviendo cambios democráticos” (Marcano, s/f), enmarcado en el “Tratado de Educación Ambiental hacia Sociedades Sustentables y de Responsabilidad Global”

1.3.4.1.7 Declaración Salónica (Grecia) 1992.

Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Sensibilización para la Sostenibilidad; nombre que recibió la conferencia internacional que determinó una reorientación de toda la educación en el sentido de la sostenibilidad, con respecto a todos los niveles de la educación formal, no formal e informal en todos los países.

El artículo 12 de la declaración expone que “la educación debe darse en todos los ámbitos de estudios, en una interrelación de las disciplinas científicas, inclusive en las ciencias sociales, de las instituciones públicas y privadas, con una visión integral que permita abordar todos los aspectos del ser humano” haciendo claridad que debe existir un arraigo y conservación por la identidad propia.

1.3.4.1.8 Cumbre sobre Desarrollo Sostenible. Río+10 (Sudáfrica) 2002.

El sabor amargo de la cumbre, por las buenas intenciones de las anteriores encuentros mundiales, se quedaban en el papel y los compromisos eran absorbidos por el fuerte avance del neoliberalismo, con el profundo olor a petróleo que invitaba a una guerra en Irak, las esperanzas y expectativas de Río 1992 se habían desvanecido.

Con respecto a la agenda de educación, las estrategias cambian de orientación ya no es educación ambiental, se convierte en educación para el desarrollo sostenible, integrándolo a todos los niveles educativos a fin de promover el papel de la educación como agente clave del cambio.

1.3.4.1.9 El encuentro de los Pueblos. Rio+20 (Brasil) 2012.

“El futuro que queremos”, fue la invitación a la cumbre mundial donde se reafirmó el compromiso de cumplir íntegramente las declaraciones generadas por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y reconociendo los avances han sido desiguales, incluso en lo que respecta al desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza.

Es de vital importancia para el desarrollo de esta investigación este recuento de los pronunciamientos mundiales en los que la educación ambiental es pilar en la construcción del saber ambiental, es necesario encontrar la coherencia de los pronunciamientos en la madurez de los conceptos en la línea del tiempo y posterior el análisis de los conceptos y la herencia en la legislación ambiental colombiana, donde es necesario resaltar la importancia de fortalecer mediante políticas públicas a las instituciones educativas de nivel superior y en particular las instituciones educativas en básica primaria y secundaria donde se debe iniciar y promover que realicen investigaciones y logren innovaciones para el desarrollo sostenible, en particular en la esfera de la educación, a fin de elaborar programas que fortalezcan los ejes ambientales bajo los que la política de educación ambiental encuentre remediar las deficiencias en materia de aptitudes y competencias a fin de avanzar con los objetivos nacionales del desarrollo sostenible.

1.3.4.2 Congresos iberoamericanos de educación ambiental.

“La cumbre para la tierra” en Rio de Janeiro en 1992, fue la primera reunión para el encuentro mundial en la discusión de la problemática ambiental en América Latina, de allí nació la necesidad de “...propiciar espacios para el análisis del proceso educativo-ambiental en Iberoamérica, de establecer procesos de reflexión conceptual y metodológica; de crear y consolidar vínculos de intercambio y cooperación, relacionados con el desarrollo de un proceso de Educación Ambiental que respondiera a las realidades de la región, de sus localidades y habitantes” (Zabala, García 2008).

El **Primer Encuentro Iberoamericano** se llevó a cabo en 1992 en Guadalajara - México con el nombre de “Una estrategia para el futuro” allí se hicieron presentes 25 países latinoamericanos, en síntesis se establecieron intercambios de experiencias y propuestas bajo la premisa de ir en busca de unificar un continente ambientalmente prudente y socialmente justo.

En 1997, nuevamente en México se celebró el **Segundo Congreso Iberoamericano** denominado “Tras las huellas de Tbilisi”, la nueva cita apuntaba a la construcción de estrategias educativas sustentables para implementar una educación ambiental comunitaria, de igual manera se estimó que la educación ambiental tenía la misión de generar una cultura ambiental desde los espacios naturales de recreación y turismo.

“Pueblos y Caminos hacia el Desarrollo Sostenible” fue el nombre del **Tercer Congreso Iberoamericano** realizado en Caracas – Venezuela en el año 2000 escenario propicio para visualizar nuevo milenio bajo la construcción estratégica sustentable para la educación ambiental, la conclusión del congreso fue fomentar la capacitación continua, mediante el intercambio y la formación de un marco común en estrategias y materiales de comunicación de la educación ambiental; creación de redes ambientales y una propuesta de educación para el desarrollo sostenible.

Cuba en el año de 2003, fue epicentro de la educación ambiental en el **Cuarto Congreso Iberoamericano**, “Un mundo mejor es posible” fue el lema central de la cita; fue el momento de hacer un balance de los anteriores congresos, validar las estrategias con la ambición de convertirlas en políticas públicas en cada nación y fortalecer la alianza Latinoamérica y el Caribe que permitieran la sostenibilidad continental.

El **Quinto Congreso Iberoamericano** de Educación Ambiental se realizó en Brasil en 2006 con el lema “La contribución de la educación ambiental para la sustentabilidad planetaria”, se discutió del desarrollo iberoamericano en los temas, de educación, medio ambiente y globalización de las cuales se generaron propuestas que apuntaran a implementar una estrategia enfocada en la cultura como identidad y diversidad.

Argentina en el año 2009, bajo el lema “Enriqueciendo las propuestas educativo-ambientales para la acción colectiva”, fue el epicentro de la cita con la educación ambiental en el **Sexto Congreso Iberoamericano**, con el propósito central de promover que la Educación Ambiental se constituya en una política de Estado, para fortalecer la gestión pública en la construcción de territorios de vida sustentables y fortalecer las experiencias para consolidar el campo de la educación ambiental.

Para determinar el nivel de educación ambiental de los estudiantes de básica secundaria y media del municipio de Manizales no solo es necesario los criterios de cuantificar el saber ambiental, es vital determinar la pedagogía, ha sido la misión de estos congresos hacer esta revisión para establecer algunos parámetros que han sido conclusión de los congresos iberoamericanos y que apunta al análisis profundo de las modalidades académicas donde se hace necesario profesionalizar a los educadores ambientales, partiendo del trabajo práctico haciendo énfasis en esquemas abiertos y flexibles para llegar de manera más fácil al aprendizaje del estudiante.

1.3.4.3 Legislación ambiental colombiana: un acercamiento a la educación ambiental

La convención de las Naciones Unidas en Estocolmo en 1972, es el referente para los países latinoamericanos en el inicio de la construcción de políticas públicas ambientales, la cumbre encendió la necesidad de legislar la gestión del medio ambiente, fue razón para que en Colombia se establecieran en adelante los primeros códigos y normas sobre una base global; el primero de ellos expedido a finales de 1974, presentado como el **Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente**, la temática en educación ambiental proyectada en este código, solo se hizo formal hasta el cumplimiento del **Decreto 1337 de 1978** donde se implementaba una tímida propuesta de Educación Ambiental en el desarrollo de jornadas ambientales en las instituciones educativas enfocadas a la ecología y la preservación ambiental, pero lejos de contemplarlas transversalmente a los aspectos sociales y culturales.

La Constitución Política de Colombia del 1991, fue el acto más sublime que en materia de legislación y política ambiental ha dado el país, la protección ambiental fue estratégicamente concebida y el ambiente se elevó a la categoría de derecho colectivo, otorgándole mecanismos de protección ciudadana como las acciones populares o de grupo y del uso de las acciones de tutela y de cumplimiento para temas ambientales. La normativa del “derecho a gozar de un ambiente sano” y la amplia posibilidad de la “participación ciudadana en el control de la gestión ambiental” invitaban a un acercamiento íntimo de la nueva concepción en la relación sociedad – naturaleza como pilar fundamental para establecer los parámetros en la implementación de una nueva estrategia en educación ambiental.

El punto más alto en la historia de la legislación ambiental Colombiana sin duda alguna es la **ley 99 de 1993** con la que se crea el Ministerio del Medio Ambiente reordenando el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, para transformar el sistema ambiental nacional en un “estamento participativo, sistemático, descentralizado, multiétnico y pluricultural”, de esta manera se fortalece el **Sistema Nacional Ambiental (SINA)** dentro del desarrollo del conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones integradas por el Ministerio de Medio Ambiente, las corporaciones autónomas regionales, las entidades territoriales y sus unidades ambientales, organismos de control, Institutos descentralizados de investigación e información, sistema de parques naturales, algunos gremios y organizaciones no gubernamentales que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales en su relación con el Ministerio de Educación para orientar y coordinar las acciones que en materia de educación ambiental formal se desarrollen a nivel nacional.

Los efectos de la ley 99 de 1993 seguramente son la consolidación de la institucionalización de la educación ambiental visibles un año después con la **Ley 115 de 1994**, Ley General de Educación; que regula el servicio público educativo, consagrado por la Constitución Política; atribuye responsabilidades al estado, la sociedad y la familia; puntualiza los fines de la educación, estableciendo la educación ambiental como obligatoria en la educación básica,

que logre alcanzar una conciencia ambiental de conservación, protección y mejoramiento, generando responsabilidades en el uso racional de los recursos naturales, la prevención de desastres, para garantizar la calidad de vida de los colombianos.

El decreto 1860 de 1994 que reglamenta la ley 115 de 1994, en la concepción de la educación ambiental dentro del sistema educativo, incluye el Proyecto Educativo Institucional (PEI) para fortalecer las estrategias pedagógicas en los establecimientos educativos en el ejercicio de la autonomía escolar, teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales de su medio; esta reglamentación dio razón al **Decreto 1743 de 1994** por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental (PRAE) para todos los niveles de educación, se fijan los criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente, tendiente a acceder a una educación ambiental bajo los principios de interculturalidad, formación en valores, regionalización, participación y resolución de problemas.

La relación estrategia que guarda la revisión teórica de los acuerdos internacionales, la construcción legislativa y normativa ambiental local a partir de ellos y el desarrollo de los proyectos ambientales escolares PRAE como componente funcional dispuesto para la educación ambiental institucional, son los parámetros que explica y da coherencia a los ejes funcionales metodológicos para enseñar la educación ambiental, los alcances en términos nivel de conocimientos y la conciencia ambiental como objetivo fundamental en el saber ambiental de los pueblos.

1.4 JUSTIFICACIÓN

El “conocer” y la búsqueda del “conocimiento” ha sido la mayor preocupación de los seres humanos, adquirirlos en el transcurso de la vida es la esencia del hombre, los conocimientos ambientales forjan la responsabilidad y la conciencia con la vida misma, adquirimos esos conocimientos de distintas

fuentes; inicialmente la familia, la escuela, las experiencias sociales y los medios de comunicación entre otros, siendo la escuela epicentro del “conocimiento ambiental” diverso, distante e inconexo de la “información ambiental” que se puede percibir de las otras formas

Las políticas públicas que imparte el Sistema Educativo Colombiano proyectadas para el nivel básico (primaria y secundaria) y media vocacional apuntan hacia un desarrollo de una "cultura para el trabajo" paralelo al desarrollo del Proyecto Educativo Institucional (PEI) funda en el PRAE un camino hacia una “Cultura Ambiental”, involucrando entonces el concepto de “cultura” que invita a un proceso de construcción colectiva y sostenible del pensamiento laboral y ambiental, es entendible y evidente que las proyecciones en el municipio de Manizales para crear esta cultura ambiental en el desarrollo de los proyectos ambientales escolares, causan el desazón de una mala estructuración por no ser concebidos desde un entorno global y minimizarlos al estudio local, lo que no permite crear una cultura acorde al pensamiento ambiental paralelo a las políticas mundiales

Experimentar el mundo post-colegio sin el conocimiento ambiental necesario para interpretar los fenómenos y atender a las responsabilidades que como humanos tenemos frente a la conciencia de conservación y cuidado del medio ambiente, estaremos entonces reconociendo el enorme error de no haber fundado en el estudiante un pensamiento ambiental global, el solo acatar la normatividad del sistema educativo bajo la estructuración de proyecto escolar no garantiza los conocimientos necesarios requeridos.

Si bien los anteriores estudios expuestos como antecedentes investigativos apuntan a evaluar la aplicación de la normatividad en educación ambiental como política e instrumento de acción pública y su incidencia en los procesos formativos en las instituciones públicas del municipio de Manizales; esta investigación hace síntesis en los resultados del proceso, en establecer si los estudiantes están obteniendo los conocimientos ambientales necesarios para iniciar a robustecer su pensamiento hacia una cultura ambiental requerida en la sociedad.

Evaluar el método y los procesos de como se está enseñando la educación ambiental a los estudiantes de Manizales parece que bastara con cumplir la normatividad, conocer la asertividad de la misma en el nivel de conocimientos como patrimonio de los estudiantes del sistema educativo es la ocupación inicial de esta investigación, que invita de inmediato a formular metodologías y establecer procesos de educación ambiental al Comité Interinstitucional de Educación Ambiental – CIDEA, a la red de PRAES que agrupan las instituciones educativas públicas del municipio de Manizales y como pilar fundamental del Observatorio de Desarrollo Sostenible de la Secretaria del Medio Ambiente del municipio de Manizales en la formulación de la Política Ambiental Municipal, que dentro de mis funciones de Secretario de despacho de esta cartera y maestrante, me permitirán implementar las recomendaciones propuestas para esta investigación.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 General

Determinar nivel de conocimiento ambiental de los estudiantes de básica secundaria y media de las instituciones educativas públicas del municipio de Manizales

1.5.2 Específicos

- * Establecer el nivel de cumplimiento de las competencias ambientales en los cinco (5) ejes de reflexión establecidos por el MEN
- * Identificar los logros y obstáculos que han encontrado los docentes de las instituciones educativas de básica secundaria y media del municipio de Manizales.
- * Establecer las temáticas y metodologías necesarias para el desarrollo de los PRAES.

1.6 DISEÑO METODOLÓGICO

1.6.1 Tipo de investigación

Investigación Descriptiva: al querer obtener una impresión general de la población de estudiantes de las instituciones educativas en cuanto a determinar nivel de educación ambiental, por medio de un estudio tipo encuesta.

1.6.2 Metodología aplicada

El diseño se desarrolla en cuatro momentos:

- Momento teórico: Formulación del problema de investigación, justificación, antecedentes, objetivos, supuestos y marco teórico
- Momento metodológico: Elaboración de instrumentos de recolección de información, aplicación de instrumentos, tabulación y sistematización de información
- Interpretación de resultados: Análisis e interpretación de la información.
- Conclusiones.

1.6.3 Población y muestra

Población: de los 2.028 docentes de las instituciones educativas públicas del municipio de Manizales, se identificaron 55 docentes encargados del área ambiental que son objeto de la investigación; de los 50.950 estudiantes de las instituciones educativas de primaria y básica secundaria, fueron identificados 3.395 determinados como población objetivo .

Muestra: para la investigación se seleccionaron de las 55 instituciones educativas públicas del municipio de Manizales, una por cada comuna

ubicadas en todos los estratos sociales. Las 11 instituciones educativas responden a una muestra del 20% de las instituciones. El criterio de selección se determinó en primera instancia por ser instituciones que adelantan de manera activa el Proyecto Ambiental Escolar PRAE y por ser instituciones representativas en cada una de las comunas. El total de estudiantes encuestados fue de 318 de grado 11° equivalentes al 10% de los 3.395 de estudiantes que cursan ese grado, de igual manera fueron encuestados 11 profesores líderes de los proyectos ambientales escolares de cada una de las institución seleccionadas.

Cod DANE	Institucion Educativa	Comuna	Dirección
117001000157	INST EDUC CHIPRE	Atardeceres	CARRERA 6A NO 7-21
117001006180	INST EDUC LA SULTANA	Ecoturístico Cerro de Oro	CARRERA 9 CALLE 66A
117001002176	INST EDUC SAN PIO X	Tesorito	CALLE 105 NO 34-21
117001002257	INST EDUC LEON DE GREIFF	La Macarena	CARRERA 24 NO 16-02
117001001251	CENT EDUC SAN JORGE	La Estación	CARRERA 21 NO 49-30
117001001161	INST EDUC DIVINA PROVIDENCIA	San Jose	CALLE 27 NO 15-17
117001001536	IE INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS	Cumanday	CARRERA 23 NO 35-36
117001005990	INST EDUC BOSQUES DEL NORTE	Ciudadela del Norte	CALLE 48E CARRERA 3F
117001002346	INST EDUC INEM BALDOMERO SANIN CANO	Palogrande	CARRERA 25 NO 55B-150
117001002567	INST EDUC MALABAR	Universitaria	CALLE 67E NO 40D-09
117001000998	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LEONARDO DA VINCI	La Fuente	CALLE 47 NO 35C-35

Tabla 1. Identificación de instituciones educativas seleccionadas

Fuente: Construcción propia

1.6.4 Técnicas e instrumentos

Para obtener la información y validar la investigación se aplica una encuesta con preguntas semi-estructuradas (cerradas y abiertas), que contiene como instrumento un cuestionario de conocimientos a los alumnos de básica secundaria y media de cada institución de la muestra, un cuestionario de recolección de información aplicado a los docentes que facilitan el desarrollo de los estándares básicos en competencias en ciencias sociales y ciencias naturales y el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) en las instituciones.

1.6.4.1 Cuestionario de conocimientos

El objetivo de este cuestionario es evaluar la comprensión del estudiante respecto a problemáticas tales como desastres naturales, aspectos de impacto ambiental (contaminación, calentamiento global), aprovechamiento de la ecología y cuidado del ecosistema. Ver anexo 1

El diseño de este cuestionario está alineado con los estándares básicos de competencias establecidos por el Ministerio de Educación Nacional, contenidos en los estándares de ciencias naturales y ciencias sociales que son los referentes comunes a partir de los cuales es posible establecer qué tanto los estudiantes y el sistema educativo en su conjunto están cumpliendo con unas expectativas de calidad en términos de lo que “saben” y lo que “saben hacer” en el momento de construir explicaciones, plantear alternativas y tomar decisiones frente a problemáticas ambientales; Para ello el Ministerio de Educación Nacional define cinco ejes de reflexión que están presentes en casi cualquier problema ambiental y están contemplados en el desarrollo de los estándares básicos de competencias:

1. Impacto del desarrollo científico y tecnológico en la calidad de vida de los individuos, las poblaciones y las comunidades.
2. Relación entre crecimiento poblacional y recursos disponibles.
3. Relación entre la dinámica industrial y agrícola, y las alteraciones de los ecosistemas agua, suelo y aire.
4. Impacto de la gestión de recursos, bienes y servicios, y de las políticas ambientales en el desarrollo económico sostenible.
5. Prácticas cotidianas individuales y colectivas, además de su incidencia en las dinámicas naturales y socioculturales.

Todas las preguntas utilizadas en este cuestionario son formuladas por el ICFES y hacen parte del banco de preguntas dispuestas para las pruebas “Saber 11”. Las 10 preguntas son de selección múltiple con única respuesta; en las que se presentan el enunciado y cuatro opciones de respuesta,

denominadas A, B, C, D. Sólo una de ellas es correcta y válida con respecto a la situación planteada.

Evalúa la comprensión del estudiante respecto a problemáticas tales como desastres naturales, aspectos de impacto ambiental (contaminación, calentamiento global), aprovechamiento de la ecología y cuidado del ecosistema.

1.6.4.2 Cuestionario de procesos de educación ambiental

El desarrollo del cuestionario con los docentes y directivos a cargo de las áreas de educación ambiental y líderes en el desarrollo de los proyectos ambientales escolares busca identificar el grado de aplicación de la normatividad como son los estándares básicos de competencia y los proyectos ambientales escolares PRAE; de igual forma identifica las debilidades y fortalezas de los procesos de educación ambiental en las instituciones educativas como lo estima el Ministerio de Educación Nacional. Ver anexo 2

2. CAPITULO

NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LAS COMPETENCIAS AMBIENTALES Y EJES DE REFLEXIÓN

2.1 ANALISIS DE CONOCIMIENTOS APLICADO A LOS ESTUDIANTES

En este capítulo se analiza el nivel de cumplimiento de las competencias ambientales y ejes de reflexión, a través de diferentes componentes, tales como:

- El impacto de la gestión de recursos ambientales y servicios de las políticas ambientales en el desarrollo económico sostenible.
- Las relaciones entre la dinámica industrial y agrícola y las alteraciones de los ecosistemas agua, suelo y aire.
- Las prácticas cotidianas individuales y colectivas y su incidencia en las dinámicas naturales y socioculturales.
- El impacto del desarrollo científico y tecnológico en la calidad de vida de los individuos, las poblaciones y las comunidades.
- La relación entre crecimiento poblacional y recursos disponibles.

A la luz de estos componentes se analizaron las competencias: Planteamiento de alternativas, construcción de explicaciones y toma de decisiones.

componente 1: Impacto de la gestión de recursos, bienes y servicios y de las políticas ambientales, en el desarrollo económico sostenible.

Competencia: Tomar decisiones.

Los estudiantes encuestados, expresan respecto a la pregunta 1 que indaga sobre de qué manera la educación ambiental tiene entre sus objetivos proporcionar herramientas al ciudadano para que conozca las relaciones del

ambiente y la existencia de entidades y normas que lo protegen, con el fin de que el ciudadano:

A. aprenda a disfrutar de la naturaleza y a proteger la vida silvestre.

B. conozca las leyes y los tratados nacionales e internacionales para la protección del ambiente.

C. conozca el impacto ambiental de la producción agrícola e industrial sobre los ecosistemas.

D. aprenda a reconocerse como parte del ambiente para actuar responsablemente.

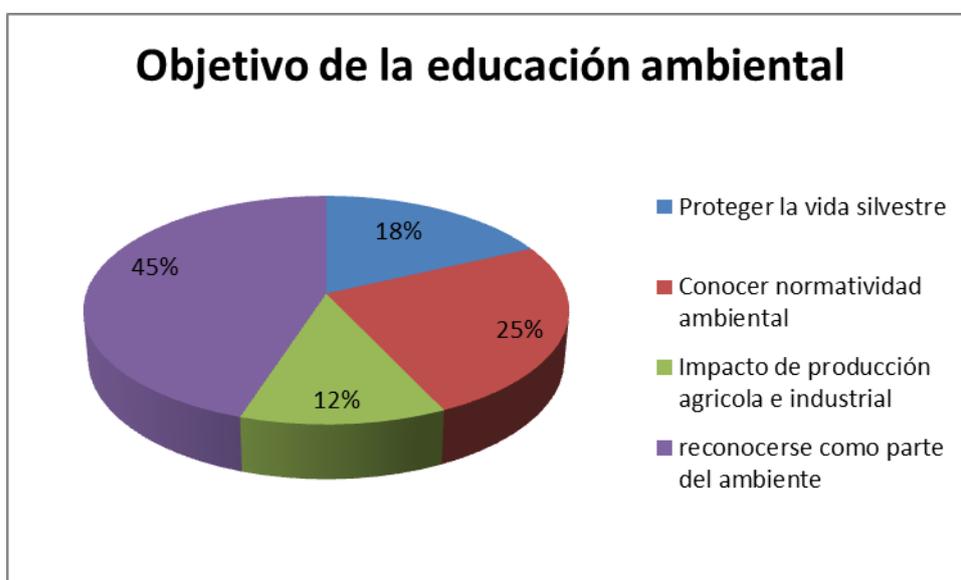


Ilustración 1. Objetivos de la educación ambiental

Fuente: Construcción propia

El 45% de los estudiantes encuestados tiene claro que reconocerse como parte del ambiente es vital para actuar responsablemente, el 55% no guarda compromiso como individuos y lo trasladan al conocimiento de la normatividad y al disfrute y la protección de la vida silvestre.

Se percibe que no es claro el concepto entre educación y ciudadanía frente a la responsabilidad con el medio ambiente, ello porque se presenta la educación ambiental como un currículo de métodos de enseñanza,

convirtiéndose estrictamente en acciones pedagógicas, es necesario generar un modelo que forme ciudadanos con responsabilidad ambiental que no solo sea evaluar conocimientos y menos hacerlo en un aula de clase para lo que es necesario generar esquemas ciudadanos de acercamiento con la naturaleza y que se logran arraigar desde las condiciones y normas de la unidad familiar.

Componente 2: Relaciones entre la dinámica industrial y agrícola y las alteraciones de los ecosistemas agua, suelo y aire.

Competencia: Plantear alternativas.

En la pregunta No 2 se indaga a los estudiantes en torno a como para algunos ecologistas no hay escasez de agua potable, según ellos lo que existe es una distribución desigual en la utilización; actualmente, el 70% va al riego agrícola, el 22% a la industria y solo el 8% al consumo humano. Se estima que el 60% del agua de riego se malgasta y, en la destinada al consumo humano, al menos un 25% se pierde por defectos de cañerías. Una solución a este problema sería:

- A. Prohibir el uso del agua en la agricultura y la industria
- B. Aumentar la inversión en infraestructura de agua y saneamiento
- C. Sustituir el agua por otros minerales que hagan sus veces
- D. Concienciar a las personas para que se bañen menos veces

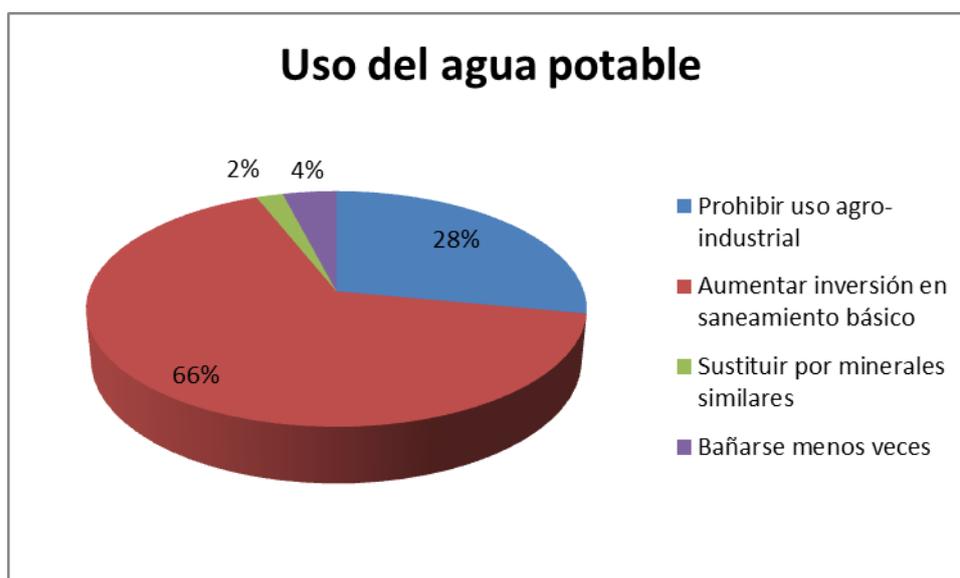


Ilustración 2. Condiciones de uso del agua potable

Fuente: Construcción propia

El 66% de los estudiantes establece con certeza las prioridades del consumo del agua potable para el consumo humano determinando como solución el aumentar la inversión en infraestructura y saneamiento básico; el 34% encuentran que la agricultura y la industria son determinantes directos para que se presente escases del agua para consumo humano, no contemplan la problemática en términos de cobertura.

La motivación constante que se hace por el uso consciente de los recursos hídricos obedece en primera instancia a tomar posturas coherentes a que el análisis económico pone en prioridad y evidencia como necesidad de la industria y la agricultura, posterior a ello está el uso humano en condiciones de uso consciente; bajo este análisis los estudiantes establecen un criterio en el que es vital garantizar fuentes abastecedoras y la inversión en infraestructura para poder avalar el desarrollo económico y las necesidades humanas.

Componente 3: Impacto del desarrollo científico y tecnológico en la calidad de vida de los individuos, las poblaciones y las comunidades.

Competencia: Plantear alternativas.

Sobre la pregunta No 3, los estudiantes encuestados reflexionan sobre: La reproducción en cautiverio es una técnica utilizada para conservar especies en vía de extinción. Por ejemplo, en 1987 se inició en Colombia el Programa de Reintroducción del Cóndor Andino, *Vulturgriphus*. Para ello se criaron varios polluelos en zoológicos norte americanos y luego se liberaron en Los Andes colombianos. A pesar del éxito del programa, esta especie aún se considera en vía de extinción. Para que estos programas den resultados más duraderos requieren complementarse prioritariamente con:

A. Campañas masivas de divulgación dando a conocer el comportamiento de estos animales.

- B. Campañas educativas con el fin de enseñar el valor ecológico de la especie.
- C. La creación de zonas protegidas donde se prohíba la caza de estos especímenes.
- D. La creación de leyes que permitan sancionar la captura de cóndores.

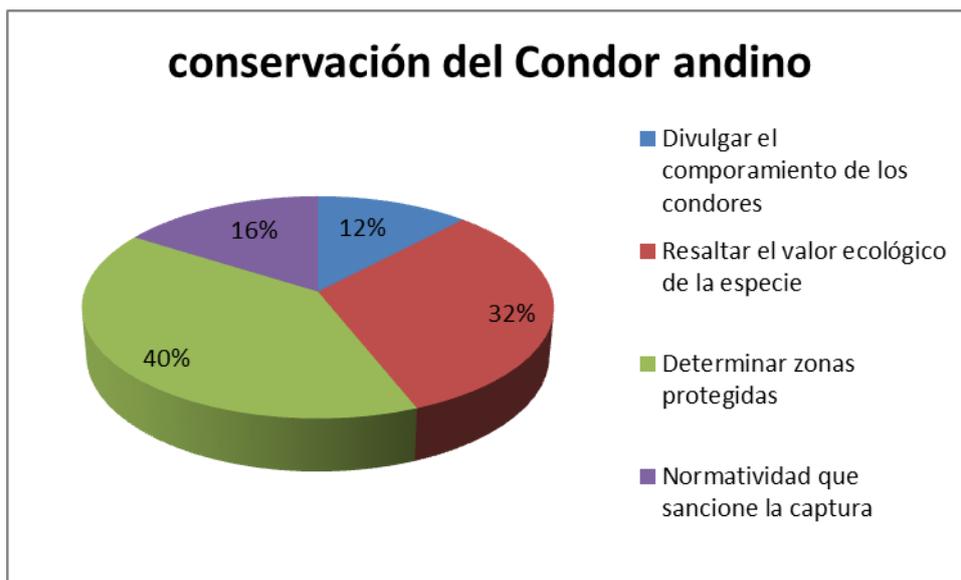


Ilustración 3. Acciones para garantizar la conservación del Cóndor Andino

Fuente: Construcción propia

El 40% de los estudiantes aciertan en considerar que las zonas protegidas como sistemas de protección garantiza el hábitat y el sentido conservacionista de las especies en vía de extinción; el 60% de los estudiantes plantea que las alternativas para que sean sostenibles los programas de conservación de especies en vía de extinción es la creación de leyes sancionatorias para evitar la caza de especies sin establecer criterios de hábitat que viabilicen las condiciones adecuadas de reproducción.

La alta percepción de los estudiantes frente a las especies en vía de extinción es una relación conjunta y equivocada de lo que es la fauna doméstica y la fauna silvestre, prueba de ello es el gran porcentaje de fauna silvestre ilegal en cautiverio que independientemente de la normatividad vigente para su

protección tiene sus similitudes en cuanto al maltrato con la fauna doméstica, es el análisis del porque los estudiantes reflejan el maltrato de los animales haciendo referencia a la legislación y ponen lejos las condiciones de hábitat de los animales.

Componente 4: Relaciones entre la dinámica industrial y agrícola y las alteraciones de los ecosistemas agua, suelo y aire.

Competencia: Construir explicaciones

Con relación a la pregunta No 4, los estudiantes encuestados afrontan el siguiente planteamiento: La acelerada colonización de los bosques naturales y su uso para la agricultura y la ganadería ha traído como consecuencia la disminución de los caudales de agua en muchas cuencas hidrográficas. Una forma de proteger las cuencas hidrográficas y mantener el volumen de los caudales de agua es mediante:

- A. la siembra a gran escala de árboles de una misma especie.
- B. la siembra de especies vegetales y árboles nativos de la región.
- C. la construcción de muros de contención para proteger la cuenca.
- D. la conducción del agua hacia las viviendas mediante canales.

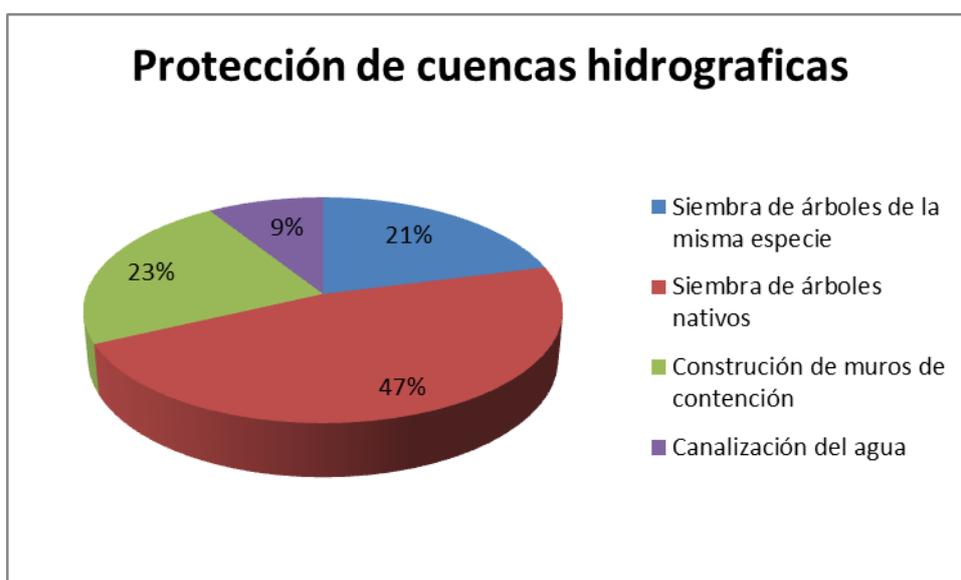


Ilustración 4. Acciones para la protección de cuencas hidrográficas

Fuente: Construcción propia

Consideran el 47% de los estudiantes que la forma correcta de proteger las cuencas hidrográficas y mantener condiciones óptimas para proteger los caudales de agua y fuentes abastecedoras de acueductos es la siembra de especies vegetales y la siembra de árboles nativos; el 53% establecen que la manera correcta de proteger las cuencas hidrográficas es mediante obras físicas como muros y canales para la conducción del agua.

Se demuestra deficiencia en el conocimiento de los estudiantes frente a las políticas actuales y prioritarias para ordenar, planificar y administrar los caudales ecológicos, es vital que los PRAES adopten como núcleo la relación agua y naturaleza y se desmotive la relación agua y consumo, esto significa examinar y entender las cuencas desde sus nacimientos hasta los entornos de su recorrido hacia las costas; entender el valor ambiental, económico, social y cultural del agua, es para el estudiante el inicio de las explicaciones para poder entender y resolver la problemática del consumo.

Componente 5: Impacto del desarrollo científico y tecnológico en la calidad de vida de los individuos, la poblaciones y las comunidades.

Competencia: Construir explicaciones.

La pregunta No 5 sitúa al estudiante encuestado frente al enunciado: Muchas de las actividades industriales del hombre dejan como residuo grandes cantidades de desechos sólidos, entre los cuales se encuentran pequeñas partículas de polvo que contaminan la atmósfera. La eliminación, o por lo menos la disminución, de estas partículas en el aire se puede llevar a cabo mediante:

- A. la distribución de máscaras de protección para el personal de las fábricas.
- B. el uso de filtros u otros sistemas de retención para atrapar las partículas producidas.

C. el uso de ventiladores potentes que dispersen y alejen las partículas del lugar donde se forman.

D. la construcción de fábricas en lugares abiertos para que el viento disperse las partículas.

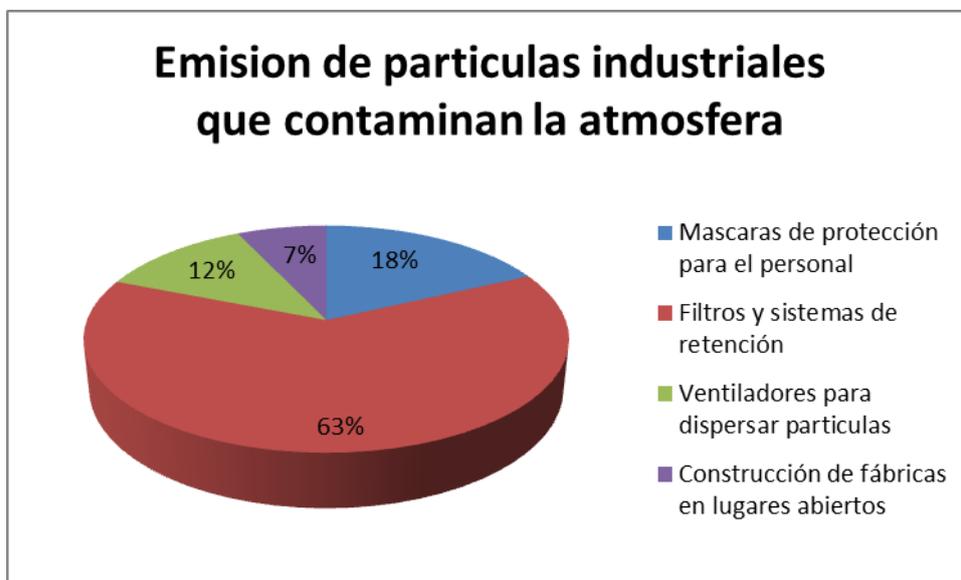


Ilustración 5. Acciones para evitar emisiones de partículas a la atmosfera

Fuente: Construcción propia

El diseño de sistemas de retención o la instalación de filtros dentro de los procesos productivos para evitar la contaminación atmosférica por material particulado, es la explicación certera que el 63% de los estudiantes estiman sea la manera que se debe hacer una producción más limpia en las actividades industriales; el 37% de los estudiantes aun consideran que los efectos de las actividades industriales por la contaminación del aire por material particulado se soluciona solo con hacer acciones de salud ocupacional con el personal de la fábrica.

Las instituciones educativas no establecen relaciones interinstitucionales con empresas de manufactura del sector industrial, direccionan los PRAES a las empresas de servicios, entes territoriales y a la autoridad ambiental, es importante destacar que las disposiciones del decreto 1299 de 2008 que establece la creación de los departamentos de gestión ambiental en micro,

pequeñas y grandes industrias para que dentro de sus objetivos no solo implementen acciones de producción más limpia si no que puedan fortalecer sus planes y programas al conocimiento y participación de las instituciones educativas entendiendo que se perfilan como centros de educación para el trabajo.

Componente 6: Prácticas cotidianas individuales y colectivas y su incidencia en las dinámicas naturales y socioculturales.

Competencia: Construir explicaciones.

En la pregunta No 6, los estudiantes analizan sobre el siguiente planteamiento: De las siguientes regiones las que están más expuestas a las consecuencias del problema de cambio climático son las:

A. costeras, por la repercusión del efecto climático en el ciclo hidrológico, haciendo que éstas se vuelvan áridas.

B. zonas de vocación agrícola, por la repercusión que pueda tener el cambio en la temperatura y la precipitación en los cultivos.

C. africanas, puesto que es en este continente donde se exploran y explotan la mayor cantidad de combustibles fósiles

D. ecuatoriales, por el efecto que sobre ellas tiene el descongelamiento de los glaciares polares

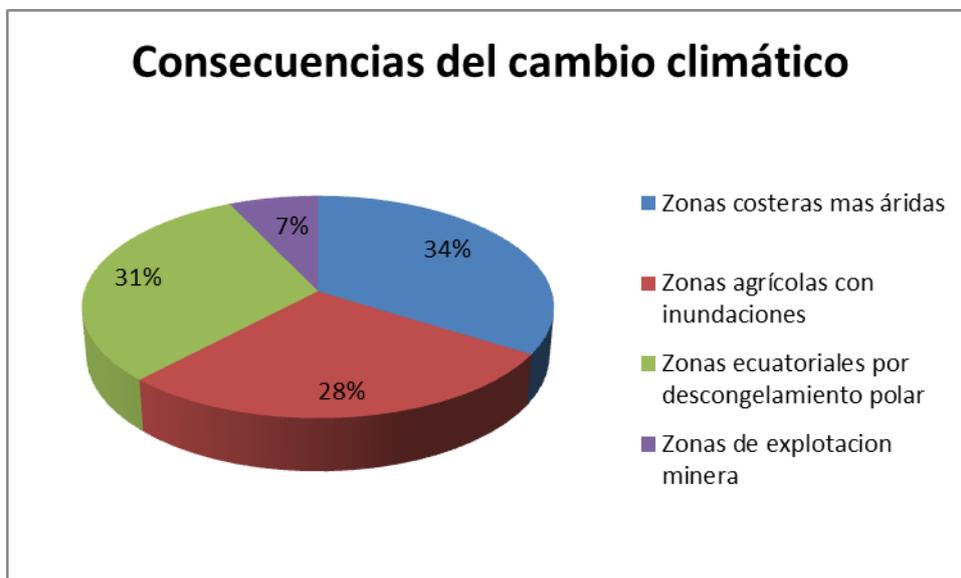


Ilustración 6. Consecuencias en zonas por el cambio climático

Fuente: Construcción propia

El 28% de los estudiantes establecen criterios claros sobre los impactos del cambio climático en la agricultura entendiendo la pérdida de productividad debido a las temperaturas extremas que afectan los ciclos de crecimiento y la escases de agua que reduce el rendimiento, mientras que el 72% de los estudiantes construyen sus explicaciones bajo las condiciones físicas del cambio climático en determinadas zonas y no lo ven como un problemática de seguridad alimentaria y de importancia socio-económica de la producción agrícola.

Siendo así el conocimiento de los estudiantes no permite dimensionar las consecuencias del cambio climático, las alteraciones del entorno que pueden provocar desplazamientos de la población, la salud de las personas y la seguridad alimentaria, esta puede ser menos relevantes frente a la concepción del estudiante al hacer solo un análisis de las definiciones atmosféricas y aceptarlo como un proceso natural y no como una situación potenciada por el crecimiento poblacional y por la nueva cultura del consumo.

Componente 7: Prácticas cotidianas individuales y colectivas y su incidencia en las dinámicas naturales y socioculturales.

Competencia: Plantear alternativas.

La Pregunta No 7 ausculta a los estudiantes sobre: Los comités municipales de atención y prevención de desastres son los organismos oficiales que en cada municipio, con base en la evaluación de situaciones de riesgo generadas por un fenómeno natural, adoptan medidas económicas y técnicas con el propósito de prevenir o mitigar daños en la población. En un eventual caso de erupción del volcán nevado del Ruiz los actores más pertinentes para integrar el comité son:

- | | |
|------------|-------------|
| a. alcalde | e. profesor |
| b. policía | f. geólogo |

c. líder comunitario

g. grupo ecologista

d. autoridad ambiental

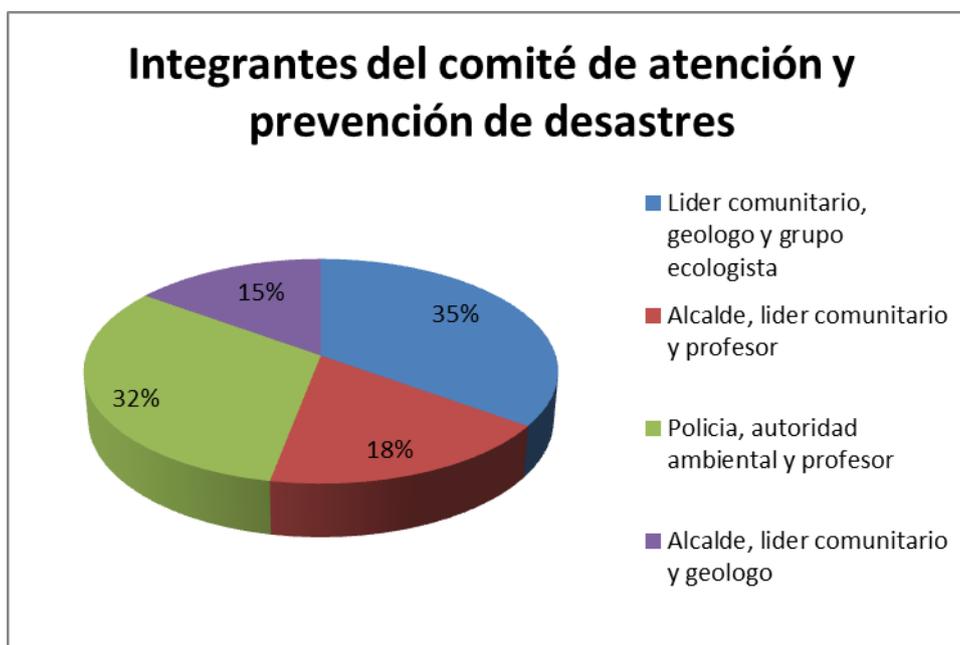


Ilustración 7. Integrantes de un comité de atención y prevención de desastres

Fuente: Construcción propia

Solo el 15% de los estudiantes logran identificar los integrantes de un comité municipal de atención de desastres frente a sus competencias de autoridad, liderazgo comunitario y conocimiento y análisis técnico que permiten mantener el orden público, la asignación de recursos, la coordinación de programas de capacitación y participación ciudadana y adelantar conceptos técnicos frente a las amenazas y análisis de condiciones de vulnerabilidad y de evaluación de riesgos. El 85% de los estudiantes desconocen las funciones pertinentes de los mandatarios locales, hacen una prelación de la fuerza pública como actor fundamental y el conocimiento de las autoridades ambientales omitiendo las unidades de gestión del riesgo y los conceptos técnicos de las emergencias.

Es evidente la falta de caracterización de los PRAES bajo un concepto amplio del entorno en el que solo le permite al estudiante identificar los componentes del medio natural frente a la descompensación y alteración del

mismo, estando distante de consolidar en términos de prevención las circunstancias naturales para la gestión del riesgo; es perceptible que los proyectos ambientales escolares están lejos de establecer criterios de aprendizaje como los que se requieren para no solo acudir al cuidado del medio ambiente si no para fortalecer la promoción del mismo.

Componente 8: Relación entre crecimiento poblacional y recursos disponibles.

Competencia: Tomar decisiones.

En la pregunta No 8, los estudiantes asumen una postura respecto a: En Colombia se ha entendido la potestad de todos a gozar de un ambiente sano como un derecho y un deber. De las siguientes opciones la que sustenta mejor esta afirmación es:

- A. los ciudadanos pueden tomar parte en las decisiones que afectan el medio ambiente, generando los recursos para protegerlo
- B. los ciudadanos deben vigilar la toma de decisiones que afectan el medio ambiente y la consecución de los recursos para protegerlo
- C. los ciudadanos pueden tomar parte en las decisiones que afectan el medio ambiente, debiendo a su vez proteger los recursos naturales
- D. los ciudadanos podrán solicitar información acerca de las decisiones que afectan el medio ambiente y vigilar los resultados de la aplicación de las mismas

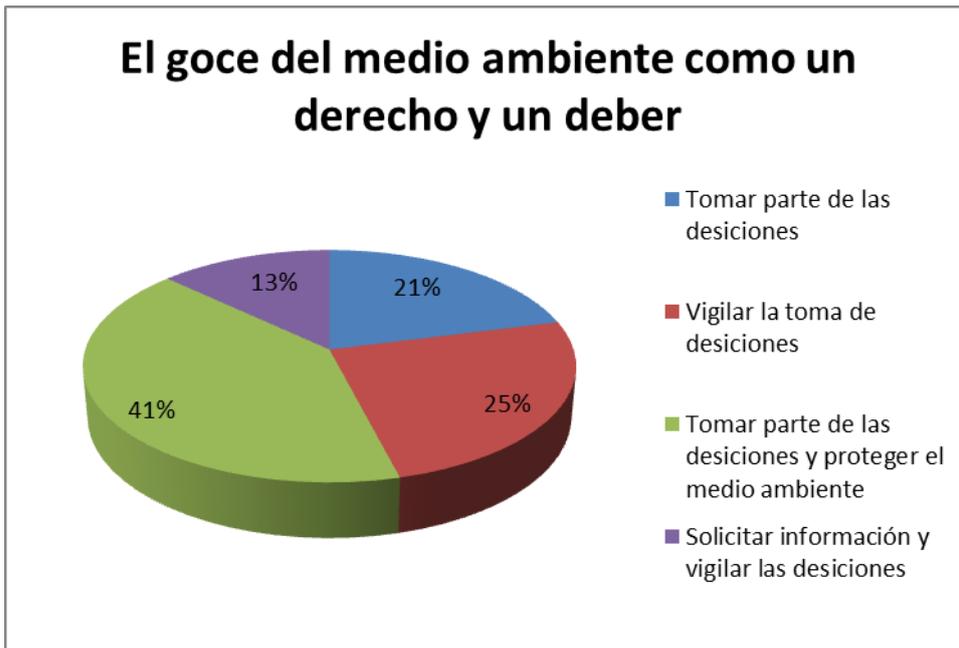


Ilustración 8. Acciones para concebir el medio ambiente como derecho y deber

Fuente: Construcción propia

Como lo señala la Constitución Política, todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano, con lo que se garantiza la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo y de la misma manera el deber de proteger la diversidad e integridad del ambiente; bajo esta sustentación el 41% de los estudiantes asume esa condición; mientras que el 59% se ven como ciudadanos que solicitan información acerca de las decisiones que se toman para el cuidado del medio ambiente y actúan como vigilantes y veedores de los resultados de la gestión ambiental.

Introducir la dimensión ambiental en las instituciones educativas en el desarrollo de los proyectos ambientales escolares sin duda alguna es la mejor forma de buscar encontrar el mejor sentido de la expresión, la conciencia y sensibilidad; formar estudiantes para perpetuar el concepto de medio ambiente como un derecho y deber no solo es el legado y la misión de la constitución, es el compromiso de hacer cultura ciudadana a lo que la inmediatez de la pedagogía institucional para enseñar el cuidado del medio ambiente se remite tan solo al derecho, poniendo a libre opción el deber de ciudadanos ambientalmente responsables.

Componente 9: Relación entre crecimiento poblacional y recursos disponibles.

Competencia: Construir explicaciones.

En torno a la pregunta No 9, los estudiantes reflexionaron en torno a: Se ha dicho que la reforestación puede contribuir a mitigar las concentraciones de gases que produce el efecto invernadero y que este tipo de medida es más efectiva en los países ecuatoriales, pues en ellos los árboles crecen más rápido. Los países industrializados quieren que los países ecuatoriales, que en su mayoría están en vías de desarrollo, reforesten y dejen de talar árboles. Por su parte, estos países no quieren renunciar a su derecho de explotar los bosques pues consideran que son parte de sus recursos para lograr el desarrollo. De las siguientes alternativas aquella que haría parte de la solución al problema de la reforestación sin menoscabar los derechos de ninguno de los países sería que los que se encuentran en vías de desarrollo

- A. renunciaran a su derecho a explotar los recursos en beneficio de la humanidad
- B. solicitaran a los países desarrollados, ayudas tecnológicas alternativas a la reforestación
- C. planificaran los usos del suelo, estableciendo áreas forestales protectoras y áreas susceptibles de explotación
- D. reforestaran para contribuir a la regulación del clima, así no se encuentren en la zona ecuatorial

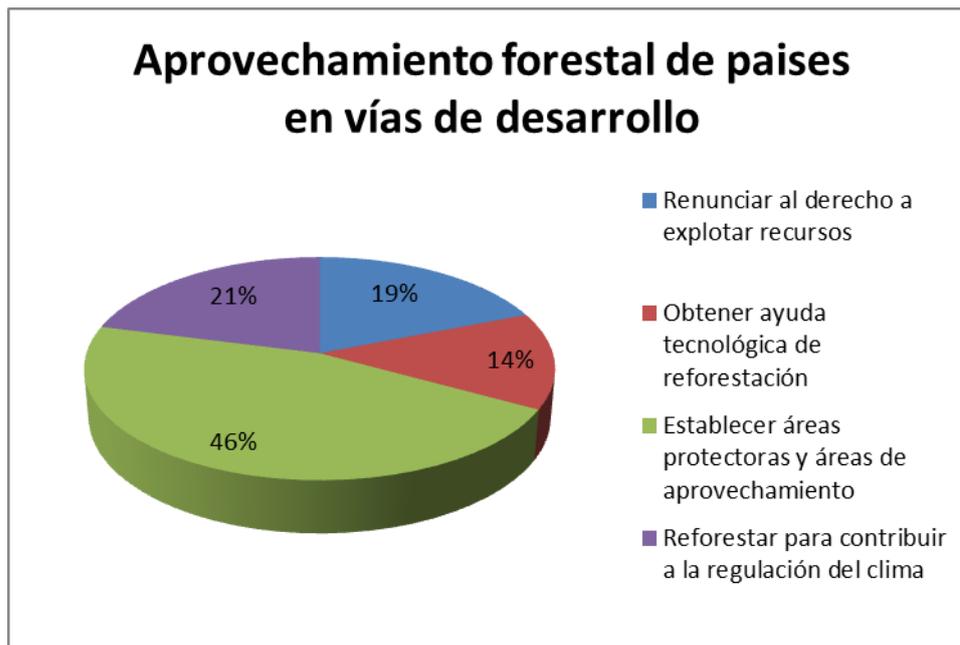


Ilustración 9. Aprovechamiento forestal de países en vías de desarrollo

Fuente: Construcción propia

El 46% de los estudiantes identifica y establece diferencias entre las áreas de protección ambiental como áreas forestales protectoras y las áreas para realizar aprovechamientos controlados y que resultan susceptibles a la explotación, reconocerlo permite equiparar las condiciones frente a los países desarrollados y hace paralela las medidas de mitigación de la emisión de gases efecto invernadero; medidas que al 54% de los estudiantes solo es viable adelantarlas si los países en vías de desarrollo reciben ayudas tecnológicas alternativas de reforestación o si de manera definitiva renuncian a posibilidades de aprovechamiento.

Bajo la premisa de aprovechamiento controlado de recursos naturales, parte de manera paralela a la expansión de las actividades agropecuarias las que son consideradas responsables del calentamiento global que representan como servicios ambientales el riesgo de afectación a la biodiversidad, en este sentido es fundamental que los estudiantes utilicen conceptos claros desde el punto de vista del aprovechamiento agropecuario, forestal y los conceptos que se acercan a todas las formas normativas de protección, conservación y

preservación ambiental que integre estas nociones para la correcta educación ambiental de los estudiantes

Componente 10: Impacto de la gestión de recursos, bienes y servicios y de las políticas ambientales, en el desarrollo económico sostenible.

Competencia: Plantear alternativas.

La pregunta No 10 alude a: ¿Cuáles son las principales consecuencias sociales que se pueden presentar en zonas afectadas periódicamente por inundaciones?

A. daños en viviendas e infraestructura, inutilización temporal o permanente de las tierras para labores agrícolas o pecuarias y deterioro de la capacidad productiva

B. recesión económica, crisis política, alteración en la pirámide poblacional, surgimiento de la economía informal y encarecimiento de bienes y servicios

C. aumento en el costo de vida, destrucción de viviendas e infraestructura, inutilización permanente de las tierras para labores agrícolas y pérdida del poder adquisitivo de la población.

D. aumento en los índices de mortalidad y morbilidad, disminución en el crecimiento demográfico, aumento en la oferta de empleo y disminución en la demanda de empleo.

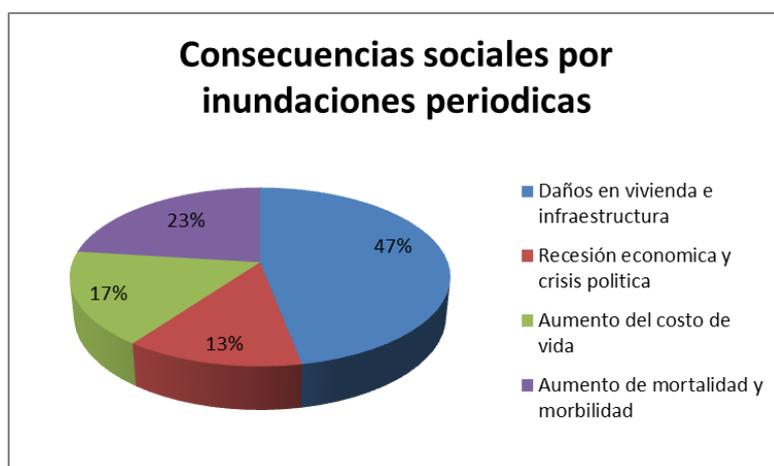


Ilustración 10. Consecuencias sociales por inundaciones periódicas

Fuente: Construcción propia

El 47% de los estudiantes identifica de manera correcta las consecuencias de las inundaciones al evidenciar las afectaciones a las viviendas como unidad familiar damnificada y la repercusión en las actividades productivas agrícolas para el sustento económico; el 53% de los estudiantes estimó la problemática desde posturas macroeconómicas y situaciones reflejadas en indicadores de salud pública y saneamiento ambiental.

El conocimiento ambiental de los estudiantes frente al concepto de cambio climático dado por los fenómenos atmosféricos en los que se experimentan inviernos y veranos más fuertes y con resultados más devastadores, está concebido para los estudiantes en el entendimiento de las consecuencias al entorno, al desarrollo económico y a las crisis que pueden ser generados por cambios y las alteraciones del clima, no está en el consciente del estudiante el manejo de los fenómenos desde el punto de vista de mitigación o prevención y al que las buenas prácticas de protección del ambiente reducirían considerablemente las afectaciones sobre la integridad, el desarrollo y la economía de los pueblos.

3. CAPITULO

LOGROS Y OBSTÁCULOS ENCONTRADOS POR LOS DOCENTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN EL DESARROLLO DE LOS PRAES

3.1 ANALISIS DE CONOCIMIENTOS APLICADO A LOS DOCENTES

A los docentes se aplicó una encuesta que ausculta sobre los logros y obstáculos que los docentes afrontan en las instituciones educativas durante el desarrollo de los PRAES. Al respecto se encontró lo siguiente:

Tipo de Proyecto (Pregunta No 1),

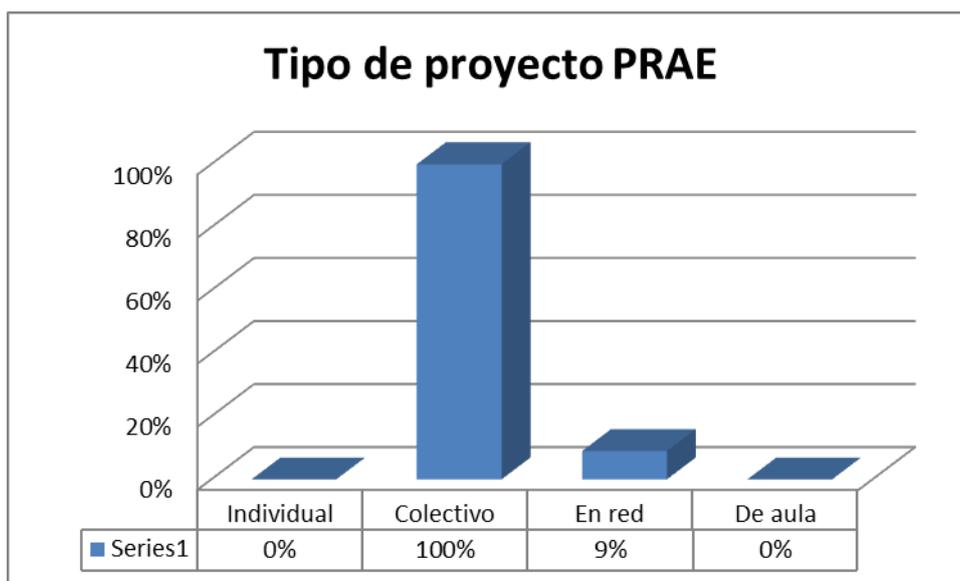


Ilustración 11. Tipo de proyecto PRAE

Fuente: Construcción propia

El 100% de los profesores y líderes de las áreas ambientales de cada institución determinan para el desarrollo del proyecto ambiental escolar, bajo una manera colectiva en el que la comunidad estudiantil, los profesores, las instituciones y ciudadanos vecinos a la institución, participan y generan

compromiso en los objetivos del proyecto; solo el 9% de las instituciones encuestadas determinan el proyecto ambiental escolar como el resultado de un trabajo de todas las instituciones en red para la planificación de las metodologías y el alcance de los objetivos.

Relaciones interinstitucionales (Pregunta No 2),

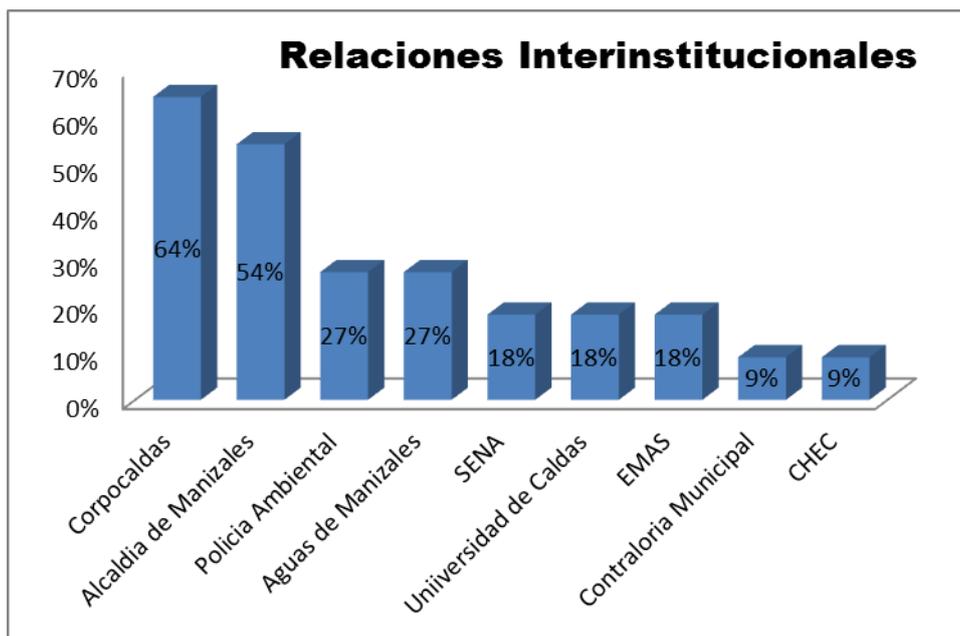


Ilustración 12. Relaciones interinstitucionales

Fuente: Construcción propia

Las instituciones que acompañan el desarrollo de los proyectos escolares ambientales, porcentualmente está liderado por Corpocaldas, el 64% de las instituciones reciben apoyo de la corporación autónoma regional, seguidamente la Alcaldía de Manizales con la Secretaria de Educación en un 54% hace un acompañamiento institucional; la Policía Ambiental y la empresa Aguas de Manizales lo hacen a un 27%, posteriormente el SENA, la Universidad de Caldas y la Empresa Metropolitana de Aseo EMAS acompañan al 18% de las instituciones educativas y el 9% de los proyectos ambientales escolares es acompañado por la Contraloría, la CHEC y Corpometeo.

Componente Metodológico (Pregunta No 3),

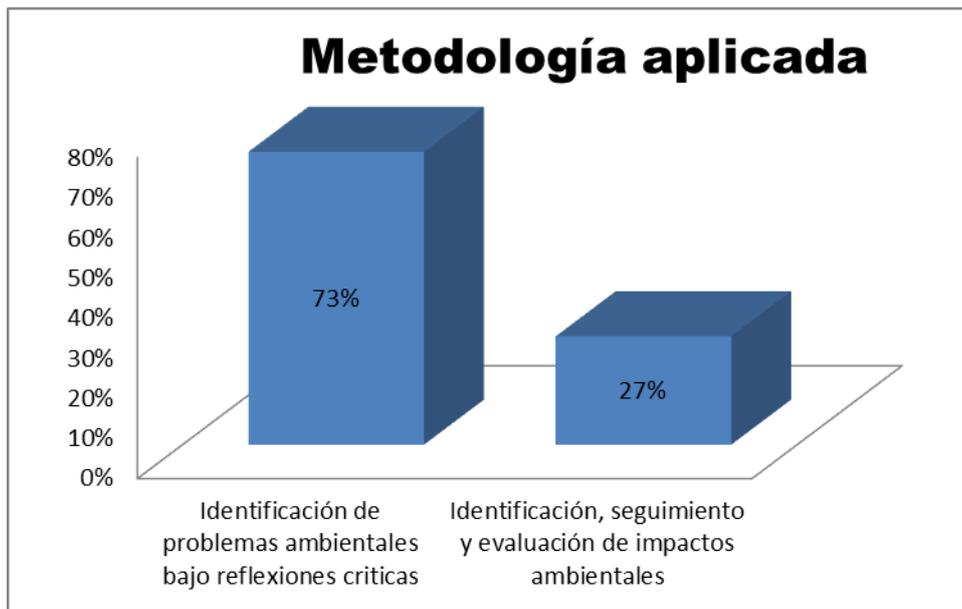


Ilustración 13. Metodología aplicada

Fuente: Construcción propia

El 73% de las instituciones educativas determinó como factor metodológico para los proyectos ambientales escolares, la Identificación de problemas ambientales del entorno bajo reflexiones críticas, en el que se pretende en el trabajo conjunto con la comunidad estudiantil y los demás integrantes que de manera colectiva buscan reconocer la problemática ambiental y bajo consenso construir las posibles soluciones e intervenciones. El 27% de las instituciones introducen una metodología de seguimiento en etapas de identificación, seguimiento y evaluación de los impactos ambientales lo que se determina como “Semáforo Ambiental” con el que se marca la trazabilidad del proyecto ambiental escolar.

Procesos de Educación Ambiental – Competencias (Pregunta No 4),

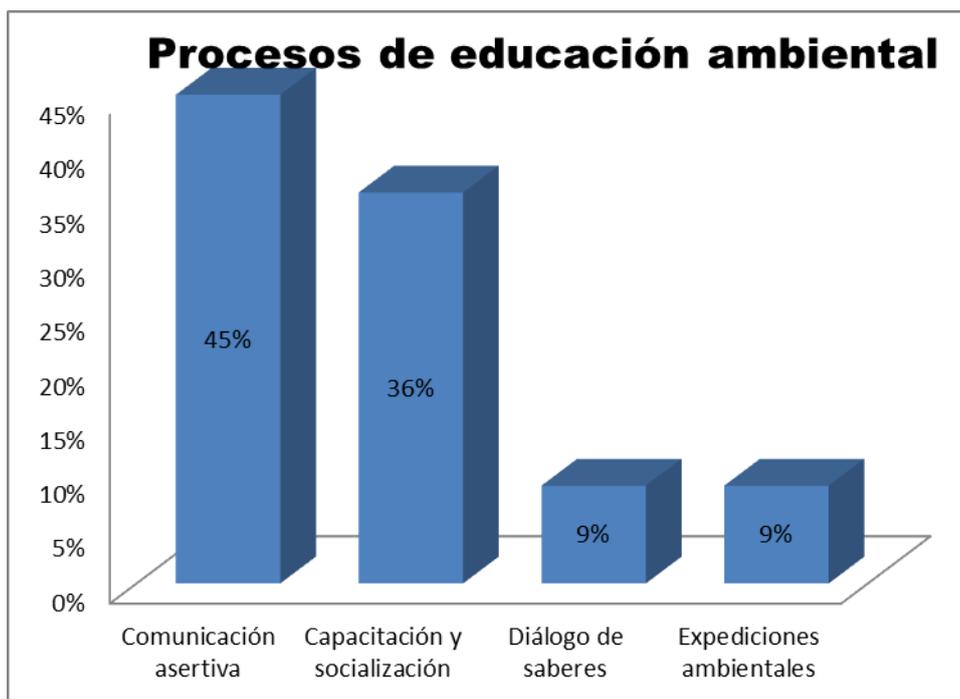


Ilustración 14. Procesos de educación ambiental

Fuente: Construcción propia

El sistema educativo pretende establecer unas expectativas de calidad en términos de lo que “saben” y lo que “saben hacer” los estudiantes en el momento de construir explicaciones, plantear alternativas y tomar decisiones frente a problemáticas ambientales, para ello el 45% de las instituciones educativas considera que el desarrollo del Proyecto ambiental escolar se hace mediante un proceso de comunicación asertiva con la comunidad estudiantil como único medio para socializar y solucionar las problemáticas ambientales. El 36% de los proyectos escolares ambientales que se desarrollan en las instituciones educativas del municipio de Manizales garantizan el saber hacer mediante la capacitación y la socialización frente a las problemáticas ambientales visibles a la comunidad estudiantil. El 9% de las instituciones educativas encuentra que la manera de garantizar el conocimiento en pro de la solución de conflictos ambientales debe lograrse mediante dialogo de saberes, seminarios, foros y conferencias; en igual proporción el 9% de las instituciones educativas se hace una relación íntima frente al trabajo en campo mediante

expediciones ambientales para identificar las problemáticas y posterior hacer uso de los medios audiovisuales para comunicarlo.

Obstáculos para el desarrollo de los procesos de Educación Ambiental (Pregunta No 5),

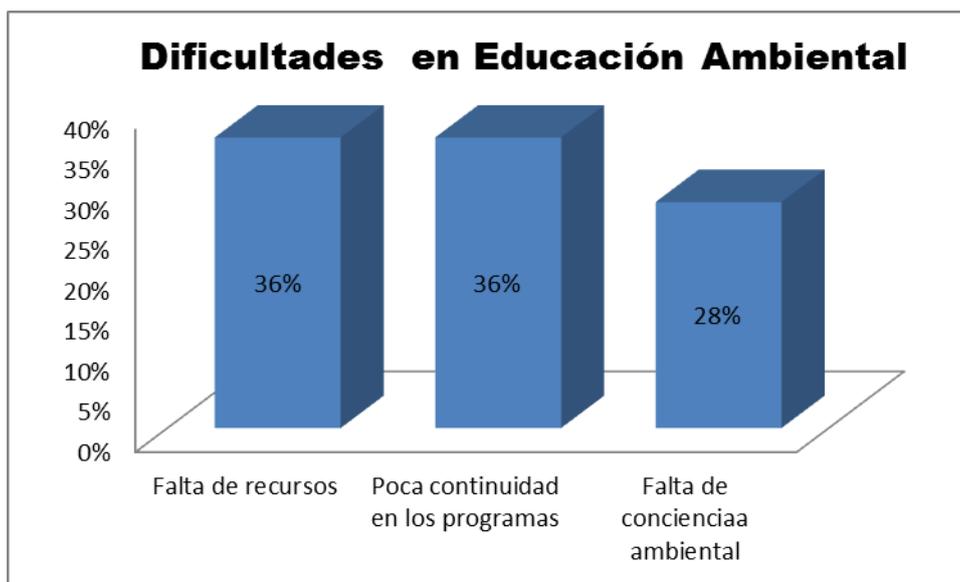


Ilustración 15. Dificultades en educación ambiental

Fuente: Construcción propia

En las instituciones educativas el 36% de estas determina que la falta de recursos es prevalente en actividades dentro de los proyectos ambientales frente a la falta de asignación de docentes para el efecto, la posibilidad de hacer trabajo de campo y de tener espacios propios para hacer intercambio con la naturaleza y las posibilidades de acceder a materiales y conectividad. En igual proporción, el 36% de las instituciones determina que no hay continuidad en el desarrollo de los programas faltando una política integral y en red de cómo se conciben los proyectos escolares sumado a la falta de apropiación conceptual de los componentes de la educación ambiental expuesto en el plan educativo institucional; mientras el 28% de los líderes del área ambiental de las instituciones considera que el mayor obstáculo para garantizar una educación

ambiental acorde a la realidad del entorno es la falta de conciencia ambiental de la comunidad estudiantil.

Logros en los procesos desarrollados en educación ambiental (Pregunta No 6).

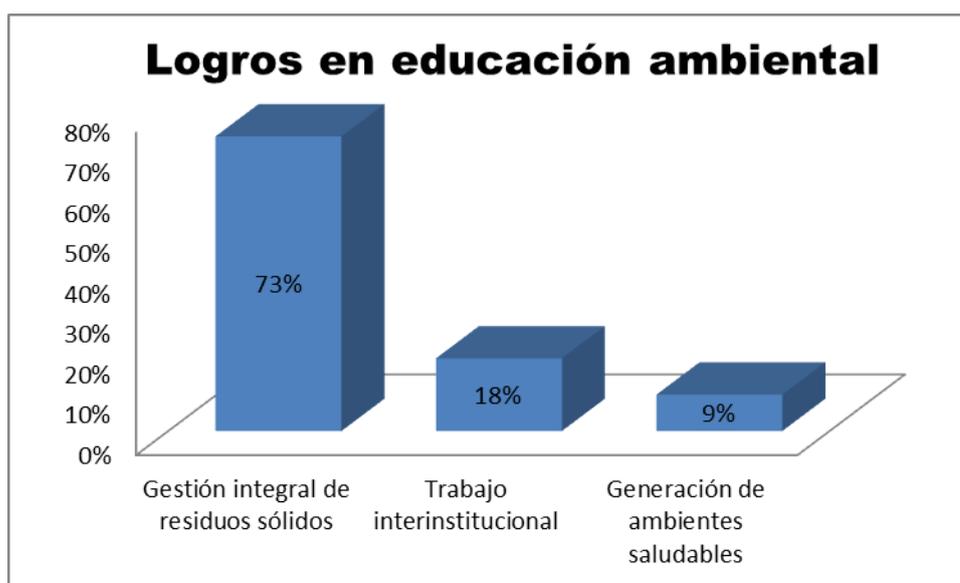


Ilustración 16. Logros en educación ambiental

Fuente: Construcción propia

Un proceso metodológico que garantice la planificación, el desarrollo y la verificación es tendiente a los resultados y logros como lo han determinado el 73% de las instituciones educativas en el que evidencia buenos resultados frente al manejo de los residuos sólidos como gestión integral dentro de los espacios físicos, en el entorno inmediato y las buenas prácticas comunitarias en procesos de selección, reutilización, reciclaje y transformación. El 18% de las instituciones establece como exitoso el trabajo interinstitucional para lograr niveles de gestión desde una reflexión crítica en el que las respuestas de los estudiantes coinciden con las necesidades de construir explicaciones, plantear alternativas y tomar decisiones frente a problemáticas ambientales. En una proporción inferior, el 9% de las instituciones encuentra en la mitigación del ruido ambientes saludables como logro fundamental al momento de

implementar el respeto por los demás como primera instancia del comportamiento ambientalmente responsable.

4. CAPITULO

ANALISIS DE TEMÁTICAS Y METODOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE LOS PRAES

4.1 DISCUSIONES Y RESULTADOS

Una vez que de manera individual se hizo un análisis de los resultados del cuestionario de conocimiento ambiental aplicado a los estudiantes de último grado de básica secundaria y media, respecto de los cinco ejes de reflexión que están presentes en las problemáticas ambientales y están contemplados en el desarrollo de los estándares básicos de competencias, frente a los resultados obtenidos en el cuestionario aplicado a los líderes y docentes del proyecto ambiental escolar de la muestra de instituciones, se logra evidenciar una relación directa y consecuente del desarrollo de las metodologías que son aplicadas para la consecución del conocimiento ambiental frente a los resultados obtenidos del nivel del conocimiento adquirido por los estudiantes, poniendo en evidencia falencias y logros en el aprendizaje de los conceptos ambientales; de esta manera se reflejan por cada cuestionario las siguientes tablas resumen:

Resumen cuestionario de conocimientos en educación ambiental

Respuesta Correcta		Respuesta Incorrecta																								
Nº	NOMBRES	TOTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	
1	I. E. Chipre	31	17	14	22	9	16	15	13	18	23	8	6	25	4	27	12	19	14	17	13	18	140	170	45%	55%
2	I.E. la Sultana	24	8	16	15	9	11	13	9	15	16	8	8	16	5	19	8	16	9	15	12	12	101	139	42%	58%
3	I.E. San Pio X	36	17	19	23	13	14	22	20	16	23	13	8	28	5	31	14	22	9	27	15	21	148	212	41%	59%
4	I.E. Leon de Greiff	24	9	15	19	5	10	14	8	16	15	9	10	14	4	20	8	16	15	9	13	11	111	129	46%	54%
5	I.E. San Jorge	32	16	16	16	16	18	14	16	16	20	12	9	23	7	25	7	25	8	24	11	21	128	192	40%	60%
6	I.E. Divina Providencia	28	10	18	18	10	13	15	14	14	17	11	10	18	1	27	16	12	20	8	17	11	136	144	49%	51%
7	I.E. Uni. de Caldas	32	15	17	26	6	14	18	17	15	16	16	5	27	1	31	16	16	19	13	12	20	141	179	44%	56%
8	I.E. Bosques del Norte	32	12	20	19	13	13	19	17	15	19	13	8	24	5	27	13	19	12	20	12	20	130	190	41%	59%
9	I.E. INEM Baldomero Sanin	19	7	12	10	9	8	11	8	11	14	5	6	13	3	16	8	11	7	12	7	12	78	112	41%	59%
10	I.E. Malabar	30	19	11	21	9	20	10	13	17	20	10	10	20	5	25	15	15	20	10	18	12	161	139	54%	46%
11	I.E. Leonardo Da Vinci	30	14	16	20	10	16	14	14	16	18	12	9	21	7	23	13	17	13	17	19	11	143	157	48%	52%
Total estudiantes		318																					140	170	45%	55%

Tabla 2. Resultados respuestas correctas e incorrectas del cuestionario a estudiantes

Fuente: Construcción propia

Cuestionario de información básica de proyectos ambientales escolares

NOMBRES INSTITUCIONES EDUCATIVAS	NOMBRE DEL PROYECTO	RELACIONES INTERINSTITUCIONALES	COMPONENTE METODOLOGICO	COMPETENCIAS	OBSTACULOS	LOGROS
I. E. Chipre	Ambientes escolares saludables	Corpocaldas Corpometeo	Identificación de problemas ambientales del entorno bajo reflexiones críticas	Comunicación asertiva con la comunidad estudiantil	Falta de conciencia ambiental de la comunidad estudiantil	Conciencia en procesos de reciclaje
I. E. la Sultana	Fomentando la convivencia ambiental	Corpocaldas	Identificación de problemas ambientales del entorno bajo reflexiones críticas	Expediciones ambientales y medios audiovisuales	Falta de capacitación del Municipio	Manejo de residuos sólidos
I. E. San Pio X	Salud Ambiental de la comunidad PioX	SENA Policía Ambiental	semáforo ambiental para alcanzar objetivos propuestos	Capacitación y socialización de la comunidad estudiantil en el cuidado del medio	Falta de conciencia ambiental de la comunidad estudiantil	Manejo de residuos sólidos
I. E. Leon de Greiff	Construcción participativa de ambientes saludables	Alcaldía Corpocaldas U. de Caldas	semáforo ambiental para alcanzar objetivos propuestos	Comunicación asertiva con la comunidad estudiantil	Falta de tiempo para dedicar al PRAE	Manejo de residuos sólidos
I. E. San Jorge	Institución social desde la multiculturalidad	Alcaldía Corpocaldas Policía ambiental Contraloría EMAS Aguas de Manizales	Identificación de problemas ambientales del entorno bajo reflexiones críticas	Seminarios, foros, conferencias, dialogo de saberes	Falta apropiación conceptual de los componentes de la educación ambiental	Trabajo en interinstitucional para lograr niveles de gestión desde una reflexión crítica
I. E. Divina Providencia	Conciencia y sensibilización ambiental para la calidad de vida y la sostenibilidad	Corpocaldas Aguas de Manizales	semáforo ambiental para alcanzar objetivos propuestos	Capacitación y socialización de la comunidad estudiantil en el cuidado del medio ambiente	Falta de recursos económicos, espacios y tiempos apropiados para el desarrollo del PRAE	Manejo de residuos sólidos
I. Universitario de Caldas	Estrategias pedagógicas para el manejo de los residuos sólidos	Alcaldía Universidades de Caldas Corpocaldas	Identificación de problemas ambientales del entorno bajo reflexiones críticas	Capacitación y socialización de la comunidad estudiantil en el manejo de los residuos sólidos	No hay continuidad en el desarrollo de los programas	Manejo de residuos sólidos
I. E. Bosques del Norte	Sensibilización hacia una sana convivencia	Alcaldía CHEC Aguas de Manizales EMAS	Identificación de problemas ambientales del entorno bajo reflexiones críticas	Comunicación asertiva con la comunidad estudiantil	Falta de conciencia ambiental de la comunidad estudiantil	Manejo de residuos sólidos
I. E. INEM	La sintonía conmigo mismo, con los demás y con el medio que me rodea.	Alcaldía Corpocaldas	Identificación de problemas ambientales del entorno bajo reflexiones críticas	Capacitación y socialización de la comunidad estudiantil en el manejo de los residuos sólidos	Falta de recursos económicos, poco apoyo de empresas de servicios	Manejo de residuos sólidos
I. E. Malabar	Ambiente compromiso de todos	Alcaldía	Identificación de problemas ambientales del entorno bajo reflexiones críticas	Comunicación asertiva con la comunidad estudiantil	Falta de recursos económicos, materiales y conectividad apropiada para el desarrollo del PRAE	Trabajo interinstitucional para lograr niveles de gestión desde una reflexión crítica
I. E. Leonardo Da Vinci	Ambiente compromiso de todos	SENA Policía Ambiental	Identificación de problemas ambientales del entorno bajo reflexiones críticas	Comunicación asertiva con la comunidad estudiantil	Falta de recursos económicos, espacios y tiempos apropiados para el desarrollo del PRAE	Disminución de contaminación por ruido

Tabla 3. Resultados cuestionario a docentes líderes del PRAE

Fuente: Construcción propia

Se puede evidenciar que emprender un análisis frente a los ejes de reflexión en relación a las competencias requeridas y la metodología aplicada y los logros obtenidos se puede dejar claro:

El impacto de la gestión de recursos, bienes y servicios y de las políticas ambientales en el desarrollo económico sostenible, la relaciones entre la dinámica industrial y agrícola y las alteraciones de los ecosistemas agua, suelo y aire; el impacto del desarrollo científico y tecnológico en la calidad de vida de los individuos, las poblaciones y las comunidades; las prácticas cotidianas individuales y colectivas y su incidencia en las dinámicas naturales y socioculturales y la relación entre crecimiento poblacional y recursos disponibles no hacen parte del componente metodológico y de los resultados validos utilizado para el diseño e implementación del proyecto ambiental de ninguna de las instituciones encuestadas, entendiendo que la política de educación contempla dentro del proyecto educativo institucional – PEI el desarrollo de los ejes temáticos mencionados al momento de construir explicaciones, tomar decisiones y plantear alternativas.

Un aspecto importante en las relaciones interinstitucionales es la ausencia de una coordinación de un ente rector externo que unifique criterios metodológicos o que acerque las políticas del programa educativo institucional para garantizar conocimientos unificados y poder hacer un desarrollo en red, las pretensiones del comité técnico interinstitucional de educación ambiental CIDEA que ha buscado motivar a los dinamizadores ambientales al querer sistematizar las experiencias, desarrollos e investigaciones para generar pensamiento ambiental y cambio de actitud frente a la problemática ambiental, se ha quedado a medio camino entendiendo la manera desarticulada, distante y variada en que las instituciones intentan lograr un conocimiento acertado en la comunidad educativa. La relación de las instituciones educativas del municipio de Manizales con entidades como Corpocaldas y la Secretaria de Educación de la Alcaldía de Manizales como autoridad ambiental y educativa respectivamente, no unifican y articulan sus agendas para trazar políticas al PRAE bajo la normatividad vigente y las necesidades urgentes de ciudadanos conscientes de la realidad ambiental.

Haciendo un análisis de las dificultades que las instituciones educativas determinaron en sus respuestas, es entendible la falta de recursos para la sostenibilidad de los proyectos escolares ambientales justificando que no hace parte de las áreas del núcleo central del sistema educativo, de igual forma podría ser entendible la falta de apropiación del ente administrativo para lograr la continuidad dentro del trabajo en red; lo que resulta preocupante es la falta de interés, motivación y conciencia por parte de la comunidad estudiantil para asumir compromisos con el entorno lo que hace perder la primera oportunidad y la más cercana del estudiante con el conocimiento ambiental, quedando la educación superior, los medio informáticos y el saber ciudadano como fuentes posibles para recibir los legados de supervivencia sostenible para el cuidado del planeta.

Otra situación importante que se logra evidenciar en la aplicación de las encuestas en las instituciones educativas en relación al nivel de conocimiento ambiental de los estudiantes, es la gestión con los residuos sólidos siendo estas instituciones grandes generadores con buenas prácticas desde la separación en la fuente hasta la reutilización y el reciclaje, ello se debe al identificar el entorno inmediato como puntos críticos de inadecuada disposición de residuos domiciliarios y las dificultades propias de la aplicación del compendio ambiental como instrumento pedagógico y formativo y no ejemplarmente sancionatorio, lo que ha hecho que se genere enorme preocupación por la comunidad estudiantil y encuentren en sus proyectos ambientales escolares elementos para justificar sus logros dentro de los proyectos.

Queda a medio camino el propósito expuesto en los nombres puestos a los proyectos ambientales escolares frente a los resultados y logros, es ambicioso encontrar inicialmente objetivos institucionales en los proyectos al buscar la sintonía entre el estudiante, el ambiente y la aplicación de metodologías de convivencia y sostenibilidad, ello se evidencia en el momento que lo hacemos congruente al nivel de conocimiento de los estudiantes que están próximos a dejar el primer nivel de educación, los resultados de aplicar cuestionario a 318 estudiantes de las 11 comunas de la ciudad de Manizales deja como análisis definitivo para marcar posibles soluciones, un porcentaje de

45% de estudiantes que efectivamente se comportan bajo posturas críticas, bien elaboradas y analíticas frente a las problemáticas ambientales, contra un 55% de estudiantes que se conforman con dar solución a temáticas menos críticas como es el caso de la gestión de los residuos sólidos de la ciudad y que están lejos de un conocimiento amplio y global como deben ser los compromisos sostenibles mundiales en el cuidado del medio ambiente.

CONCLUSIONES

1. Hay dos acciones esenciales en el desarrollo del Programa Educativo Institucional desde los alcances del Proyecto Ambiental Escolar en las Instituciones Educativas, el primero es la posibilidad de construir conocimiento global en los estudiantes para que puedan hallar posibles soluciones a las problemáticas ambientales y el segundo; a emprender proyectos participativos que formen estudiantes con competencias, valores y actitudes para trabajar con la comunidad en problemas ambientales.

2. En el nivel de conocimiento de los estudiantes de último grado de básica secundaria y media del municipio de Manizales no se evidencia la aplicación de la normatividad ambiental para el desarrollo de los Proyectos Ambientales Escolares, que son medibles bajo la metodología de las pruebas “Saber”, mediante la aplicación de los estándares básicos de competencias; solo el 45% de los estudiantes aprueban el cuestionario de conocimiento ambiental.

3. Es evidente la falta de apropiación de las instituciones de gestión ambiental municipal y departamental que deben marcar y unificar las metodologías y el trabajo en red institucional, no es visible el liderazgo de las autoridades ambientales y educativas para lograrlo, se requiere un desarrollo en la capacidad de establecer una política local acorde con la normativa existente.

4. Existe un alto interés por la gestión integral de los residuos sólidos en las instituciones educativas del municipio de Manizales, tendiente a procesos de separación en la fuente, la reutilización y el reciclaje.

5. La Educación Ambiental en las instituciones educativas del municipio de Manizales, no genera un sentido de beneficio visible para la comunidad estudiantil, sus familias y las comunidades e instituciones que acompañan los Proyectos Ambientales Escolares, parece resignar a sus estudiantes a percibir conocimientos básicos pero lejos de experimentar competencias efectivas.

RECOMENDACIONES

1. Fortalecer los procesos de capacitación con los docentes y líderes de las áreas ambientales de las instituciones educativas públicas del municipio de Manizales, desde los componentes de dimensión ambiental y las condiciones sociales y económicas de los entornos inmediatos y las consecuencias dentro de la problemática ambiental global, para hacer viable las competencias al momento de construir explicaciones, tomar decisiones y plantear alternativas.

2. Es responsabilidad de la Secretaria del Medio Ambiente del municipio de Manizales iniciar con la secretaria de Educación municipal la formulación de un plan para fortalecer el componente de educación ambiental en las instituciones educativas del municipio de Manizales en el desarrollo de los Proyectos Ambientales Escolares PRAE.

3. En los componentes de educación ambiental diseñados para fortalecer los proyectos ambientales escolares para impartir la educación ambiental en los estudiantes y docentes en el municipio de Manizales, es necesario crear módulos virtuales y desarrollos interactivos como método de enseñanza en el conocimiento ambiental y la gestión del riesgo, que permita unificar criterios de enseñanza y aprendizaje.

REFERENCIAS

COYLE, K.J. (2005). Environmental Literacy in America.. NEETF/Roper, Whashington D.C.,USA

MADS (2012). Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Educación ambiental. En: <http://www.minambiente.gov.co//contenido>.

Mejía Toro, Luisa y Huérfano, Gina. (2010). Antecedentes Proyectos Ambientales Escolares Praes. Secretaria de Educación de Bogotá - Colombia.

MEN (2004) Ministerio de Educación Nacional. Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales.

MEN (2007). Ministerio de Educación Nacional. Ley General de Educación.

Mercano, J. (s/f). Breve historia de la educación ambiental. Cuadernos Dominicanos de Educación Ambiental. (Revista en línea) disponible: <http://www.jmarcano.com>

Novo, María, (1995). La educación ambiental, bases éticas, conceptuales y metodológicas. Madrid. Editorial Universitas S.A.

Orozco Gutiérrez, Gloria. (2008). Aplicación de la normatividad en educación ambiental como política e instrumento de acción pública y su incidencia en los procesos formativos de las instituciones públicas de básica primaria del municipio de Manizales. Universidad de Manizales - Colombia.

Rodríguez, Nancy. y García, Margarita. (2005). La Noción de Calidad de Vida desde diversas perspectivas. Revista de Investigación, 57 (2), 49 – 68

Sepúlveda Gallego, Luz. (2009). Una evaluación de los procesos educativo – ambientales de Manizales. Revista luna azul. Universidad de Caldas. Manizales – Colombia.

Suavé, Lucie. (2005). Uma cartografia das correntes em educação ambiental, en M. Sato y C. I. Moura-Carvalho (eds.): Educação ambiental. Pesquisa, São Paulo, ARTMED.

Torres Carrasco, Maritza. (1996). Proyectos ambientales escolares. La dimensión ambiental; Un reto para la educación de la nueva sociedad. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá - Colombia.

Universidad Libre y Jardín Botánico. (2008). Guía metodológica para la formulación de proyectos ambientales escolares. Un reto más allá de la escuela. Editorial Unibiblos.

Zabala, Ildebrando y García, Margarita. (2008). Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. Revista de investigación

ANEXOS

ANEXO 1

ENCUESTA DE CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS DE EDUCACION AMBIENTAL

1. La educación ambiental tiene entre sus objetivos proporcionar herramientas al ciudadano para que conozca las relaciones del ambiente y la existencia de entidades y normas que lo protegen. Esto se hace con el fin de que el ciudadano:

A. aprenda a disfrutar de la naturaleza y a proteger la vida silvestre.

B. conozca las leyes y los tratados nacionales e internacionales para la protección del ambiente.

C. conozca el impacto ambiental de la producción agrícola e industrial sobre los ecosistemas.

D. aprenda a reconocerse como parte del ambiente para actuar responsablemente.

2. Para algunos ecologistas no hay escasez de agua potable, según ellos lo que existe es una distribución desigual en la utilización; actualmente, el 70% va al riego agrícola, el 22% a la industria y solo el 8% al consumo humano. Se estima que el 60% del agua de riego se malgasta y, en la destinada al consumo humano, al menos un 25% se pierde por defectos de cañerías. Una solución a este problema sería:

A. Prohibir el uso del agua en la agricultura y la industria

B. Aumentar la inversión en infraestructura de agua y saneamiento

C. Sustituir el agua por otros minerales que hagan sus veces

D. Concienciar a las personas para que se bañen menos veces

3. La reproducción en cautiverio es una técnica utilizada para conservar especies en vía de extinción. Por ejemplo, en 1987 se inició en Colombia el Programa de Reintroducción del Cóndor Andino, *Vulturgriphus*. Para ello secriaron varios polluelos en zoológicos norte americanos y luego se liberaron en Los Andes colombianos. A pesar del éxito del programa, esta especie aún se considera en vía de extinción. Para que estos programas den resultados más duraderos requieren complementarse prioritariamente con:

- A. Campañas masivas de divulgación dando a conocer el comportamiento de estos animales.
- B. Campañas educativas con el fin de enseñar el valor ecológico de la especie.
- C. La creación de zonas protegidas donde se prohíba la caza de estos especímenes.
- D. La creación de leyes que permitan sancionar la captura de cóndores.

4. La acelerada colonización de los bosques naturales y su uso para la agricultura y la ganadería ha traído como consecuencia la disminución de los caudales de agua en muchas cuencas hidrográficas. Una forma de proteger las cuencas hidrográficas y mantener el volumen de los caudales de agua es mediante:

- A. la siembra a gran escala de árboles de una misma especie.
- B. la siembra de especies vegetales y árboles nativos de la región.
- C. la construcción de muros de contención para proteger la cuenca.
- D. la conducción del agua hacia las viviendas mediante canales.

5. Muchas de las actividades industriales del hombre dejan como residuo grandes cantidades de desechos sólidos, entre los cuales se encuentran pequeñas partículas de polvo que contaminan la atmósfera. La eliminación, o por lo menos la disminución, de estas partículas en el aire se puede llevar a cabo mediante:

- A. la distribución de máscaras de protección para el personal de las fábricas.
- B.** el uso de filtros u otros sistemas de retención para atrapar las partículas producidas.
- C. el uso de ventiladores potentes que dispersen y alejen las partículas del lugar donde se forman.
- D. la construcción de fábricas en lugares abiertos para que el viento disperse las partículas.

6. De las siguientes regiones las que están más expuestas a las consecuencias del problema de cambio climático son las:

- A. costeras, por la repercusión del efecto climático en el ciclo hidrológico, haciendo que éstas se vuelvan áridas.
- B.** zonas de vocación agrícola, por la repercusión que pueda tener el cambio en la temperatura y la precipitación en los cultivos.
- C. africanas, puesto que es en este continente donde se exploran y explotan la mayor cantidad de combustibles fósiles
- D. ecuatoriales, por el efecto que sobre ellas tiene el descongelamiento de los glaciares polares

7. Los comités municipales de atención y prevención de desastres son los organismos oficiales que en cada municipio, con base en la evaluación de situaciones de riesgo generadas por un fenómeno natural, adoptan medidas económicas y técnicas con el propósito de prevenir o mitigar daños en la población. En un eventual caso de erupción del volcán nevado del Ruiz los actores más pertinentes para integrar el comité son:

- a. alcalde
- b. policía
- c. líder comunitario
- d. autoridad ambiental
- e. profesor
- f. geólogo
- g. grupo ecologista

A. d, f, g

B. a, c, e

C. b, d, e

D. a, c, f

8. En Colombia se ha entendido la potestad de todos a gozar de un ambiente sano como un derecho y un deber. De las siguientes opciones la que sustenta mejor esta afirmación es:

A. los ciudadanos pueden tomar parte en las decisiones que afectan el medio ambiente, generando los recursos para protegerlo

B. los ciudadanos deben vigilar la toma de decisiones que afectan el medio ambiente y la consecución de los recursos para protegerlo

C. los ciudadanos pueden tomar parte en las decisiones que afectan el medio ambiente, debiendo a su vez proteger los recursos naturales

D. los ciudadanos podrán solicitar información acerca de las decisiones que afectan el medio ambiente y vigilar los resultados de la aplicación de las mismas

9. Se ha dicho que la reforestación puede contribuir a mitigar las concentraciones de gases que produce el efecto invernadero y que este tipo de medida es más efectiva en los países ecuatoriales, pues en ellos los árboles crecen más rápido. Los países industrializados quieren que los países ecuatoriales, que en su mayoría están en vías de desarrollo, reforesten y dejen de talar árboles. Por su parte, estos países no quieren renunciar a su derecho de explotar los bosques pues consideran que son parte de sus recursos para lograr el desarrollo. De las siguientes alternativas aquella que haría parte de la solución al problema de la reforestación sin menoscabar los derechos de ninguno de los países sería que los que se encuentran en vías de desarrollo

A. renunciaran a su derecho a explotar los recursos en beneficio de la humanidad

B. solicitaran a los países desarrollados, ayudas tecnológicas alternativas a la reforestación

C. planificaran los usos del suelo, estableciendo áreas forestales protectoras y áreas susceptibles de explotación

D. reforestarán para contribuir a la regulación del clima, así no se encuentren en la zona ecuatorial

10. ¿Cuáles son las principales consecuencias sociales que se pueden presentar en zonas afectadas periódicamente por inundaciones?

A. daños en viviendas e infraestructura, inutilización temporal o permanente de las tierras para labores agrícolas o pecuarias y deterioro de la capacidad productiva

B. recesión económica, crisis política, alteración en la pirámide poblacional, surgimiento de la economía informal y encarecimiento de bienes y servicios

C. aumento en el costo de vida, destrucción de viviendas e infraestructura, inutilización permanente de las tierras para labores agrícolas y pérdida del poder adquisitivo de la población.

D. aumento en los índices de mortalidad y morbilidad, disminución en el crecimiento demográfico, aumento en la oferta de empleo y disminución en la demanda de empleo.

ANEXO 2

CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN BÁSICA DE PROYECTOS AMBIENTALES ESCOLARES Y PROCESOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Nombre de la Institución: _____

Municipio: _____ Comuna: _____ Barrio: _____

Nombre entrevistado: _____ Cargo: _____

Nombre del Proyecto PRAE: _____

Tipo de Proyecto:

Individual

Colectivo

Red

De Aula

Equipo de trabajo:

Por favor discrimine cuantos integrantes pertenecen al Proyecto:

Docentes

Directivos Docentes

Lideres Ambientales

Estudiantes

Otros cuales _____

Relaciones interinstitucionales:

Por favor señale a continuación que instituciones participan en el Proyecto:

Corporaciones Autónomas

Universidades

Alcaldías

Otros. Cuales _____

Temática del Proyecto:

Describa brevemente el tema ambiental que trabaja el Proyecto y ubique el ámbito de acción del mismo (Institucional, Local, Municipal, Departamental)

Metodología aplicada:

Describa brevemente la metodología utilizada para el diseño e implementación del Proyecto:

Procesos de Educación Ambiental:

Que competencias para construir explicaciones, plantear alternativas y tomar decisiones frente a problemáticas ambientales desarrollan los estudiantes en los proyectos.

Describa brevemente los principales obstáculos para el desarrollo de los procesos de Educación Ambiental.

Cuáles han sido los mayores logros de los procesos desarrollados en Educación Ambiental en la Institución
