

**CONSTRUCCION DE LINEAMIENTOS PARA ABORDAR LA EDUCACION
AMBIENTAL DESDE EL AMBITO FORMAL EN LA INSTITUCION
EDUCATIVA JORGE ELIECER GAITAN AYALA “J.E.G.A” DEL MUNICIPIO
DEL LIBANO (TOLIMA)**

**MAGDA CAROLINA URIBE VILLAMIL
COD: 38070622**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL
PEREIRA 2013**

**CONSTRUCCION DE LINEAMIENTOS PARA ABORDAR LA EDUCACION
AMBIENTAL DESDE EL AMBITO FORMAL EN LA INSTITUCION
EDUCATIVA JORGE ELIECER GAITAN AYALA "J.E.G.A" DEL MUNICIPIO
DEL LIBANO (TOLIMA)**

**MAGDA CAROLINA URIBE VILLAMIL
COD: 38070622**

**PROYECTO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL
TÍTULO DE ADMINISTRADORA AMBIENTAL**

**Director
CARLOS IGNACIO JIMÉNEZ MONTOYA
LICENCIADO EN BIOLOGIA Y QUIMICA
ESPECIALISTA EN EDUCACION AMBIENTAL**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL
PEREIRA 2013**

NOTA DE ACEPTACIÓN

DIRECTOR: CARLOS IGNACIO JIMENEZ
Licenciado en Biología y Química
Especialista en Educación Ambiental

EVALUADOR: Carlos Alfonso Victoria Mena

A Dios y a mi familia, por haberme permitido llegar hasta este punto para lograr mis objetivos y acompañarme en todo momento animándome a crecer brindándome su fortaleza y amor para continuar luchando día a día.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado.

A mi Director de tesis, CARLOS IGNACIO JIMENEZ, por su esfuerzo y dedicación, por brindarme su conocimiento y experiencia en la ejecución de este trabajo.

También me gustaría agradecer a mis profesores durante toda mi carrera profesional porque todos han aportado con un granito de arena a mi formación.

Quiero agradecer a todas aquellas personas que estuvieron involucrados de un modo u otro, directa o indirectamente durante todo el proceso para lograr llevar a cabo este proyecto.

Son muchas las personas que han hecho parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los instantes más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han ofrecido y por todas sus bendiciones.

RESUMEN

La educación ambiental en las instituciones de educación formal en el municipio Del Líbano, se caracteriza por incorporar en los currículos principios o elementos de ciencias exactas como la biología, la ecología y la química; aunque sin estar contextualizados con los problemas ambientales locales. En tal sentido, instrumentos como el Proyecto Ambiental Escolar PRAE, no implementan acciones encaminadas a entender la problemática socio-ambiental, sino que se limitan a reproducir prácticas puntuales en relación a los problemas ambientales existentes.

El presente trabajo, cuenta con un diagnóstico del estado de la educación ambiental en el municipio del Líbano, resultado de la consulta bibliográfica de los instrumentos de planificación municipal y la participación de los docentes del instituto Jorge Eliecer Gaitán Ayala; apoyados en herramientas metodológicas como la matriz de Vester; y la matriz de marco lógico; todo esto, con el fin de proponer lineamientos estratégicos para una efectiva educación ambiental en la institución educativa Jorge Eliecer Gaitán, y una base para incorporar dentro del proceso educativo en instituciones de educación formal, la dimensión socio-ambiental de los problemas ambientales locales, regionales y nacionales.

SUMMARY

Environmental education in formal educational institutions in the town of Lebanon is characterized by incorporating in the curriculum principles or elements of the exact sciences such as biology, ecology and chemistry, without contextualize with local environmental problems. In this sense, instruments like the RESP School Environmental Project, do not implement measures to understand the problematic socio-environmental, but merely to reproduce specific practices in relation to existing environmental problems.

The present work, count with a diagnosis of the environmental education status in the municipality of Lebanon, bibliographic result of the consultation of the municipal planning instruments, and the participation of high school teachers Jorge Eliecer Gaitán Ayala, methodological tools as supported Vester matrix and logical framework matrix; all this to propose strategic guidelines for effective environmental education in school Jorge Eliecer Gaitan, and a basis for incorporating within the educational process in institutions of formal education, socio-environmental dimension of environmental problems at local, regional and national.

CONTENIDO

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	12
3. OBJETIVOS	16
3.1 Objetivo General.....	16
3.2 Objetivos Específicos.....	16
4. JUSTIFICACIÓN	17
5. METODOLOGÍA	19
6. MARCO TEÓRICO.....	23
6.1. Marco Contextual.....	23
6.2. Marco Conceptual.....	40
6.3. Marco Legal.....	53
6.3.1. Internacional.....	53
6.3.2. Nacional	59
7. RESULTADOS.....	65
7.1 Resultados para el objetivo específico N°1	65
7.2. Resultados para el objetivo específico N°2	77
7.3. Resultados para el objetivo específico N°3	87
7.3.1 Definición de problemas ambientales.....	90
7.3.2. Árbol de problemas y objetivos para acciones prioritizadas	92
8. LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS	108
8.1. Lineamientos para la educación ambiental de la institución educativa Jorge Eliecer Gaitán Ayala.....	108
8.1.1 Reconocimiento de relaciones de interdependencia entre los estudiantes como individuos y sus entornos.....	108

8.1.2. Identificación y comprensión de la existencia de las realidades del entorno y los contextos.	109
8.1.3. Articulación entre actores locales para la superación de la problemática ambiental. ...	110
8.2. Lineamientos para el trabajo en red.....	111
8.2.1. Construcción de Sinergias, camino a la Legitimidad.	112
8.2.2. Gestión de Información soporte del conocimiento.	113
8.2.3. Cooperación para la superación.	113
8.2.4. Diversidad y Creatividad.	114
8.2.5. Espacio común para la construcción colectiva.	114
8.3. Lineamientos para el proyecto ambiental escolar PRAE y los Proyectos de Aula.....	114
8.3.1 Lineamientos para PRAE.	114
8.4. Lineamientos para Proyectos de Aula	118
8.4.1. Lineamiento N° 1: Formación y Desarrollo de Capacidades.	119
8.4.2. Lineamiento N° 2: Contextualización e Investigación Aplicada.....	121
8.4.3. Lineamiento N° 3: Divulgación y Comunicación.	123
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	126
10. RECOMENDACIONES AL PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL.	129
11. BIBLIOGRAFÍA.....	131

Listado de Figuras

Figura 1: Ubicación municipio del Líbano en el país. Fuente, elaboración propia.....	27
Figura 2: Ubicación municipio del Líbano en el departamento. Fuente, Cortolima.....	27
Figura 3: Mapa de zonificación ambiental del municipio del Líbano Fuente, Cortolima.....	30
Figura 4: Esquema interacción de las sedes de la Institución.....	77
Figura 5: Matriz de Vester: Causa-consecuencias.....	91
Figura 6: Árbol Problemas: Deforestación.....	93
Figura 7: Árbol de Objetivos: Conservación y Reforestación de Los Bosques.....	94
Figura 8: Árbol de Problemas: Pérdida de Biodiversidad.....	96
Figura 9: Árbol de Objetivos: Restauración y conservación de la biodiversidad.....	97
Figura 10: Árbol de Problemas: Vertimiento de Aguas Residuales.....	100
Figura 11: Árbol de Objetivos: Manejo y tratamiento de aguas residuales.....	101
Figura 12: Árbol de Problemas: Disminución de la calidad y la cantidad de aguas superficiales..	104
Figura 13: Árbol de Objetivos: Buena calidad y cantidad de aguas residuales.....	105
Figura 14: Configuración de la RED.....	111
Figura 15: Lineamientos para PRAE.....	116
Figura 16: Lineamientos para Proyectos de Aula.....	118

Listado de Fotos

Foto 1: Municipio del Líbano, año 2010.....	23
Foto 2: Taller profesores.....	88
Foto 3: Taller estudiantes.....	88
Foto 4: Taller estudiantes.....	88
Foto 5: Deforestación en Líbano.....	92
Foto 6: Vertimiento de Aguas Residuales.....	100
Foto 7: Disminución calidad del agua.....	104
Foto 8: Disminución cantidad del agua.....	104

Listado de Tablas

Tabla N° 1 Oferta educativa para el año 2006.....	33
Tabla N° 2 Oferta educativa para población rural y urbana 2006.....	34
Tabla N° 3 Instituciones educativas Líbano, Tolima.....	35
Tabla N° 4 Personal a cargo del servicio educativo del Líbano.....	35
Tabla N° 5 Matriz de Vester. Problemas ambientales.....	90

Tabla N° 6 Matriz de marco lógico para la conservación de los bosques.....	95
Tabla N° 7 Matriz de marco lógico para la conservación de la biodiversidad.....	98
Tabla N° 8 Matriz de marco lógico para manejo y tratamiento de aguas residuales.....	102
Tabla N° 9 Matriz de marco lógico para mejoramiento de cantidad y calidad del agua.....	106
Tabla N° 10 Cuadro conceptual resumen, de los problemas a las orientaciones.....	125

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La implementación de la educación ambiental en Colombia ha estado caracterizada por un gran problema de descontextualización; como lo advierte la Política Nacional de Educación Ambiental, en cuanto a que las acciones llevadas a cabo en este ámbito no parten de los diagnósticos o perfiles regionales y locales, ni se relacionan con los planes regionales ambientales, u otros instrumentos de planeación (Ministerio del Medio Ambiente, 2002). Este problema, ha llevado a la formulación de objetivos generales y al desarrollo de estrategias imprecisas, además de la debilidad evidenciada al explicitar la relación entre la problemática ambiental y las actividades productivas nacionales, regionales y/o locales, lo cual ha generado que no se consideren las conexiones entre ambiente y desarrollo, fundamentales para la comprensión de las propuestas de sostenibilidad ambiental (Ministerio del Medio Ambiente, 2002).

Partiendo de estas deficiencias, la educación ambiental se ha formulado a partir de acciones desarticuladas con la realidad circundante. En el ámbito formal, dicha situación se ve reflejada en la distancia existente entre los contenidos curriculares y las problemáticas ambientales particulares de la comunidad educativa. Concretamente, acciones pedagógicas encaminadas a mostrar los fenómenos naturales globales, de manera aislada, sin considerar la articulación de estos con los sistemas biofísicos y socioculturales, como variable que aporta al deterioro de nuestro ecosistema natural. De acuerdo a esto, la formulación de los PRAES escolares, se han visto limitadas a prácticas puntuales sobre problemas ambientales (Proyectos de reciclaje, siembra de árboles, ahorro del agua, entre otros.), antes que la construcción de estrategias que aborden la problemática ambiental real, como parte de una autentica educación ambiental.

El municipio del Líbano, Tolima no escapa a esta realidad nacional; luego de revisar el Diagnóstico Ambiental del Municipio se hace evidente que las respuestas a los problemas ambientales, son igualmente puntuales y no contemplan un carácter integral, que involucre

una sinergia real de los fenómenos sociales, culturales, políticos, naturales y económico-administrativos.

Como resultado, se presenta el siguiente cuestionamiento de investigación:

¿Es factible que desde el sector formal de la educación se pueda contribuir a la superación de las problemáticas ambientales del municipio del Líbano Tolima, en su contexto local?

2. INTRODUCCIÓN

El Líbano es un municipio que ha experimentado en las últimas décadas diferentes tensiones que cambiaron las relaciones dentro del sistema regional urbano del norte del Tolima. Dichas transformaciones se refieren a su ámbito productivo, social y ambiental. En esta última categoría, es posible identificar la agudización de diferentes problemas ambientales, entre los que se encuentra (el mal diseño) el diseño (y la no implementación) e implementación de acciones de educación ambiental tendientes a mejorar la relación hombre naturaleza en dicha localidad.

Dichas falencias tienen relación con el tipo de educación ambiental que tradicionalmente se ha reproducido en las instituciones educativas en el país, centradas fundamentalmente en la incorporación de contenidos ambientales en el currículo, generando así una Educación Ambiental (de ahora en adelante nombrada como EA) parcial, orientada principalmente a la reproducción de información de interés en el marco de la ecología y ciencias biológicas afines.

Independientemente de las falencias con respecto a la implementación de la EA en el municipio, las cuales se mantienen, es importante resaltar que se han llevado a cabo algunas iniciativas educativas con las que se ha tratado de incorporar una visión más contemporánea de la EA, a través de la implementación de PRAES y otras herramientas de las que los docentes disponen para llevar a cabo acciones pedagógico ambientales.

Es así, que la presente propuesta se enfocará en aportar elementos para la inclusión de la dimensión ambiental en el marco curricular de una unidad de análisis específica, el Instituto Técnico Jorge Eliecer Gaitán Ayala, estudio de caso que podría ser replicado como experiencia significativa en las demás instituciones educativas de la localidad.

De esta manera, el estudio se desarrolló teniendo en cuenta la participación de los agentes activos en los problemas ambientales y educativos, por lo que la comunidad educativa es

protagonista del proceso de diagnóstico, reflexión y visualización de escenarios de solución a los problemas ambientales.

El presente proyecto, usó como herramientas para apoyar su desarrollo metodológico participativo, la matriz Vester, con la que se construyó un panorama consensuado de los problemas ambientales; para complementar, la matriz de marco lógico permitió la consolidación de lineamientos a seguir en el marco de la experiencia educativa. De manera transversal, el trabajo se apoyó en el acceso a datos secundarios necesarios en la construcción del ejercicio.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Proponer lineamientos estratégicos de educación ambiental formal en la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán, como aporte significativo al sector formal de la educación, para superar los problemas por la desarticulación hombre-naturaleza en el municipio del Líbano (Tolima).

3.2 Objetivos Específicos

- Evaluar las acciones de educación ambiental formal llevadas a cabo al interior del municipio.
- Diagnosticar el estado del arte de la educación ambiental formal en la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán del municipio del Líbano (Tolima).
- Definir los lineamientos estratégicos más apropiados para abordar la educación ambiental en la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán.

4. JUSTIFICACIÓN

Desde que la aplicación de los procesos de educación ambiental en los centros educativos se ha convertido en una necesidad, y particularmente desde que a esta se ha respondido con reglamentación, la educación ambiental se ha convertido en muchos casos en un lastre más de la actividad docente, y un apuro que debe ser atendido desde la administración educativa de cada institución.

El problema descrito anteriormente, puede atribuirse en gran medida al desconocimiento y la dificultad para definir la problemática ambiental actual, lo cual ha generado indiferencia por parte de las instituciones educativas e incluso del estado, fomentando la falta de apropiación de una adecuada educación ambiental por parte de la sociedad.

El presente ejercicio, en la medida que busca como objetivo fundamental proponer lineamientos estratégicos de educación ambiental formal para el municipio del Líbano, pretende sobrepasar estas falencias comunes, para situar en un contexto específico y local las acciones que se deben implementar. Así, se permitirá una aproximación a la problemática socioambiental que parta de las potencialidades del contexto ambiental de la localidad, en contraposición al ya tradicional abordaje de lo ambiental desde la escuela.

Según el diagnóstico ambiental municipal, los problemas ambientales identificados están asociados fundamentalmente a las prácticas productivas que se dan en la zona rural, en general de carácter agropecuario. Sin embargo, las acciones que se implementan al interior de las instituciones educativas tomadas como estudios de caso, están alejadas de esta realidad, y se acercan más a los estereotipos ambientales instituidos.

Se debe también tener en cuenta la naturaleza de la institución educativa a abordar, ya que ésta tiene un carácter técnico. Lo que sugiere que muchos de los problemas ambientales de la localidad están íntimamente ligados con las acciones que los egresados ejecutarán en su realidad productiva al terminar el bachillerato. En este sentido, la intención de

contextualizar la educación ambiental del municipio del Líbano con respecto a sus problemas ambientales específicos, resulta mucho más válida, pues permite iniciar un proceso de concientización ambiental desde etapas tempranas en aquellos jóvenes que desarrollarán su quehacer productivo en la región.

Por lo tanto, desde la óptica del perfil profesional del Administrador Ambiental, el presente ejercicio académico resulta pertinente, puesto que se adapta de manera adecuada a su desempeño laboral, el cual plantea que el egresado de Administración Ambiental debe estar en capacidad de adelantar planes programas y proyectos de educación ambiental y de gestión ambiental comunitaria entorno al patrimonio cultural ambiental. Así mismo, el Administrador Ambiental está llamado a realizar acciones relacionadas con planes de desarrollo y de ordenamiento territorial insertando la variable ambiental en ellos¹. En este sentido, el trabajo pretende impactar la realidad territorial a través de la educación ambiental, gracias a la incorporación de la dimensión ambiental en las acciones educativo-ambientales.

¹ Universidad Tecnológica de Pereira. 2012. Perfil del Administrador Ambiental. <http://ambiental.utp.edu.co/administracion-ambiental/perfil.html>

5. METODOLOGÍA

Para el presente documento, se buscó guiar la construcción del mismo a través de la metodología de la investigación cualitativa, la cual, “se orienta en profundizar, describir textualmente y analizar el fenómeno social a partir de sus rasgos determinantes según sean percibidos por los miembros de la situación estudiada. Por medio de esta se busca entender una situación social como un todo, teniendo en cuenta sus propiedades y su dinámica.”²

Dicha metodología permite captar la realidad social por medio de los ojos de las personas que están siendo estudiadas, a partir de la percepción que tiene el sujeto de su propio entorno. El uso de esta metodología permite conceptualizar la realidad con base en el comportamiento, discernimientos, actitudes y valores que guían la conducta de las personas estudiadas, así como también tratar de brindar orientaciones que contribuyan a la superación del problema en cuestión, como lo es la descontextualización de la Educación Ambiental en el país.

“Una característica fundamental del método cualitativo es su conceptualización de lo social como una realidad construida que se rige por leyes sociales, es decir por una normatividad cultural cuyas propiedades son muy diferentes a las leyes naturales” (Mooney y Singer, 1988).

En este sentido se utilizó como medio para el acercamiento, y contactar e interactuar con las personas directamente involucradas y afectadas por los problemas ambientales con el fin de iniciar conjuntamente la búsqueda de una posible solución. El enfoque participativo favoreció la participación de los actores en el reconocimiento e identificación de problemas y alternativas de solución, así, el grupo de trabajo conformado por los docentes de la institución educativa, fue el llamado a aportar sus conocimientos y opiniones sobre los

² Bonilla Castro, Elsy y Rodríguez Sehk, Penelope. *Más allá del dilema de los métodos. La investigación en ciencias sociales*. 3^a Ed. Santafé de Bogotá. Ediciones Uniandes, 1997.

problemas ambientales que los aquejan y sus soluciones, por medio de talleres de capacitación y mutua interacción.

De esta manera, se conformó un grupo de trabajo para el desarrollo de sesiones de reflexión en torno a los problemas ambientales del municipio del Líbano, utilizando para ello información secundaria oficial –Planes de Desarrollo, Esquema de Ordenamiento Territorial, Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos- que sumados a la experiencia y conocimiento de los agentes institucionales logró identificar los problemas ambientales de mayor relevancia en el contexto local. Igualmente, se buscó reconocer alternativas de solución.

5.1 Técnicas: Matriz de Vester y Marco Lógico

La técnica utilizada para el reconocimiento, priorización e identificación de alternativas de solución fue la matriz de Vester, la cual es una tabla de doble entrada, que utiliza la agrupación y priorización de los problemas ambientales del municipio encontrados con la comunidad educativa. La matriz fue dada a conocer en las mismas sesiones y con la herramienta de talleres, tendientes a fortalecer las capacidades de trabajo participativo orientado a la priorización de problemas y proposición de escenarios de solución.

Los pasos para la elaboración de la matriz de Vester, se mencionan a continuación:

1. Enumerar los problemas tangibles en una comunidad, en este caso la comunidad educativa de la institución Jorge Eliecer Gaitán.
2. Contrastar entre sí los problemas para asignarles un puntaje de 0 a 3 siendo 0 cuando no hay relación causal o el problema se relaciona consigo mismo; siendo 1 cuando hay relación causal indirecta; siendo 2 cuando hay relación directa poca fuerte; y siendo 3 cuando hay relación causal directa.
3. Asignarle un código o valor numérico o cada problema ambiental identificado.

4. Diseñar la tabla de relación y empezar a establecer las relaciones causales, en la primera columna y fila se colocan el valor numérico del problema ambiental identificado asociando la fila con la columna para asignarles el puntaje 0-1-2-3.
5. Sumar columnas y filas.
6. Los sumatoria de los problemas ambientales ubicados en la fila se consideraran como problemas activos, y la sumatoria de los problemas ambientales ubicados en la columna se consideraran como problemas pasivos.
7. Se gráfica en un plano cartesiano los problemas activos se ubican en el eje X y los pasivos en el eje Y, en el cual se trazan dos líneas en la mitad del valor máximo que toma el eje.
8. Con el cruce de las líneas aparecerán cuatro cuadrantes I-II-III-IV, el I será el superior izquierdo denominado problemas PASIVOS, el II será el superior derecho denominado problemas CRÍTICOS, el III será el inferior izquierdo denominado problemas INDIFERENTES, y el IV se denomina problemas ACTIVOS.

Los problemas ACTIVOS son las causas del problema central o crítico, los PASIVOS son las consecuencias de los problemas críticos, problema CRÍTICO se le llama también problema central, y los problemas indiferentes son de baja prioridad³.

Los pasos anteriormente descritos, se explicaron en el marco de la capacitación para fortalecer las capacidades de trabajo participativo orientado a la priorización de problemas y proposición de escenarios de solución. La matriz se construyo paso a paso, con los

³ RACINES, Alberto. Propuesta para el Manejo Integral de Residuos Sólidos para el Corregimiento de Bocas del Palo Municipio de Jamundí Departamento del Valle del Cauca. Universidad Autónoma del Valle del Cauca, 2009 p 26.

problemas ambientales identificados en la información secundaria y por la experiencia y conocimiento que de ellos los agentes institucionales tienen a nivel local.

Por otra parte, la matriz de Marco Lógico consiste en lo siguiente:

Es una tabla dividida en 4 columnas y 4 filas, en las filas aparecen en orden, Fines, Propósitos, Componentes y Actividades; y en las columnas se identifican el nivel de Objetivos, Indicadores, Medios de Verificación y Supuestos.

Esta matriz es una herramienta de análisis para la planeación y la gestión de proyectos que orientan por objetivos. Es un instrumento útil para el desarrollo o concepción general de un proyecto o programa.

Uno de los elementos más importantes que contiene esta herramienta son los indicadores de los logros, pues llegan hasta el nivel de especificar las evidencias necesarias con el fin de hacerle seguimiento permanente al logro de objetivos para la consecución de los mismos.

La construcción de esta metodología, en el caso del presente proyecto se realizará en un equipo trabajo, pues de este depende tener una concepción más amplia de los problemas a resolver como de los objetivos necesarios a plantear para superar los anteriores. Así mismo, facilita la formulación de metas e indicadores que permiten hacer seguimiento constante al cumplimiento o no de los objetivos planteados.

Es de esta manera que se espera conseguir identificar claramente los problemas que más aquejan al municipio del Líbano, los cuales deben ser, como responsables en alguna medida de la formación de nuevos ciudadanos, abordados también por la institución educativa Jorge Eliecer Gaitán. Esta metodología permitirá al grupo líder, encargado de la formulación de estrategias de educación ambiental, proponer, pedagógica y metodológicamente alternativas desde la institución, para la posible superación de la problemática ambiental.

6. MARCO TEÓRICO

6.1. Marco Contextual.

Foto 1: Municipio del Líbano, año 2010.



Fuente: Nelson Lombana⁴

“El descubrimiento del territorio lo realizó el español don Baltasar Maldonado en los comienzos de 1.539, eran dominios del cacique Guaito y sus primitivos pobladores los indios Hervés de la tribu de los Pantágoras y algunos de la tribu los Panches. Las tribus Panches, Pantágoras, Marquetones y Bledos parecen haber sido los primeros pobladores de esta región. Eran tribus, de las más temidas por los Muisca. Conformaban una Sociedad Jerárquica señorial dirigida por un Jefe.”⁵

“Hacia mediados del siglo XIX, se presentó un nuevo movimiento colonizador y conquistador de aventureros antioqueños del sur, hacia la vertiente selvática, en busca de tierras, baldíos y minas sin dueño, con el fin de ser adquiridos por títulos del esfuerzo e

⁴ <http://nelsonlombana.wordpress.com/2010/02/08/nuevo-director-emisora-comunitaria-libano-tolima/>

⁵ *Ibíd.*

incorporados a la economía nacional.”⁶ Estos colonizadores antioqueños, así como en el antiguo Caldas y en el Cauca, a punta de hacha, dieron comienzo a una transformación del paisaje de esta región del norte del Tolima tumbando selva, para levantar la actual población del Líbano. De esta forma inician en la región cambios en el territorio que dan comienzo a la configuración del estado ambiental actual del Líbano, así mismo, se constituyó entonces en la razón de la “idiosincrasia paisa que caracteriza a los libaneses”⁷.

Posteriormente, “Se inició la organización y el trazado simétrico de su área urbana, configurándose como Aldea hacia 1886. A partir de este momento y hasta 1900 el Líbano se desarrolló como una Aldea importante, luchando contra la selva, abriendo caminos de herradura hacia todas las direcciones, colocándose al final de este periodo en la categoría de provincia que incluía los actuales municipios de Villahermosa, Casablanca, Fresno, Herveo y Santa Isabel, con aproximadamente 1500 y 2000 habitantes.”⁸

Desde la constitución en sus inicios de la comunidad del Líbano, gracias a las costumbres de sus fundadores y sus actividades económico-productivas, se dispuso del suelo para “la explotación de un importante potencial minero y al cultivo del café, el que ha llegado a ser el elemento característico y principal de la economía, sociedad y cultura Libanense.”⁹ Sin embargo las costumbres paisas, se comienzan a dar también “Entre 1.885 y 1.905...intercambios culturales con otros pueblos del Tolima (Honda, Mariquita, Armero guayabal, Ibagué).”¹⁰

“En 1929 promovida por artesanos de la localidad se realizó lo que se denominó la primera insurgencia armada de América Latina. Esa revuelta estuvo liderada por el señor Pedro

⁶ *Ibíd.*

⁷ *Ibíd.*

⁸ *Ibíd.*

⁹ *Ibíd.*

¹⁰ *Ibíd.*

Narváez y se denominó "Movimiento Bolcheviques del Líbano" en homenaje a la revolución rusa de 1917; El Líbano no ha sido ajeno a la violencia en Colombia, este municipio se vio afectado fuertemente en las épocas de la violencia partidista, después de la muerte de Gaitán, de 1949 a 1957.”¹¹

“Al comienzo de la década del 30 se invierten capitales de Bogotá y otras ciudades del País, formándose un enclave de 5 molinos asociados, fábricas de gaseosas, galletas, dulces y se impulsa la industria cafetera que incide más tarde en el renombre departamental y nacional, convirtiéndose a la vez en la columna vertebral de la economía del Líbano; como también el principal factor de la problemática ambiental por la ampliación de la frontera agrícola de forma indiscriminada, pues los efectos no esperados del desarrollo económico, especialmente en su dimensión ambiental, han generado una fuerte crisis del modelo productivo, teniendo especiales repercusiones en la educación de las sociedades rurales y en el sector agrícola en general; que constituyen, cada vez con mayor fuerza, una fuente de degradación de los recursos naturales, de deterioro del suelo, contaminación del aire y de los recursos hídricos, fuerte pérdida de biodiversidad, entre otras formas de degradación ambiental, por la inadecuada utilización de agroquímicos y mal manejo de los residuos sólidos generados por estas industrias urbanas.”¹²

“Con motivo de la visita que hizo al Líbano en 1936, el caudillo popular doctor JORGE ELIECER GAITAN AYALA, el señor ALBERTO MACHADO, escritor y poeta, aprovecho para plantearle la necesidad de fundar una ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS, dando prioridad a la enseñanza de CARPINTERIA, en razón a que en la región abundaba las maderas de buena calidad, especialmente el cedro.

El líder político acogió con beneplácito la iniciativa. El honorable consejo municipal, cuyo presidente era el señor Argemiro Antonio Álvarez, en sesión del 28 de enero de 1937,

¹¹ Ibid.

¹² Ibid.

según el acta N° 34 y por resolución N° 12 autorizó la escritura por la cual el municipio dono el terreno para la construcción del plantel.”¹³

“Solo a partir de 1970 comienzan los temas de concientización ambiental, surgieron movimientos en los colegios que por iniciativa propia discutían los problemas relacionados con el medio ambiente, hasta llegar a plasmarse en jornadas ecológicas, que terminaban en marchas y conferencias alusivas al ambiente, que lograron despertar alguna expectativa por parte de la comunidad, en 1975 se fundó el grupo ecológico Consejo Verde Líbano “GECOVEL” a pesar de los grandes esfuerzos de este grupo ambientalista no se ha logrado incidir en los cambios de conducta de las personas frente al tema ambiental.

El municipio de El Líbano está ubicado al norte del Departamento del Tolima, a 4°55´ Lat. Norte y 75° 07´ de Long. Oeste. Se encuentra entre los 800 y 2000 m.s.n.m., en flanco oriental de la cordillera Central Andina, con temperaturas que oscilan entre los 20 y 22° C, con una humedad relativa que fluctúa entre 80 y 100% con una superficie de 55.000 Ha. las cuales en su mayoría están dedicadas al monocultivo del café, uno de los causales más relevantes de transformación del paisaje y desequilibrios naturales, sociales y culturales, por la sobreexplotación de los suelos, el alto índice de utilización y contaminación del recurso hídrico. La extensión del área urbana es de 4.40 kilómetros cuadrados.¹⁴

¹³ Ibid.

¹⁴ Avances del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) en las Instituciones Educativas Técnicas Nuestra Señora del Carmen y Jorge Eliecer Gaitán Ayala. Líbano- Tolima. Junio 11, 2011.

Figura 1: Ubicación municipio del Líbano en el país. Fuente, elaboración propia.

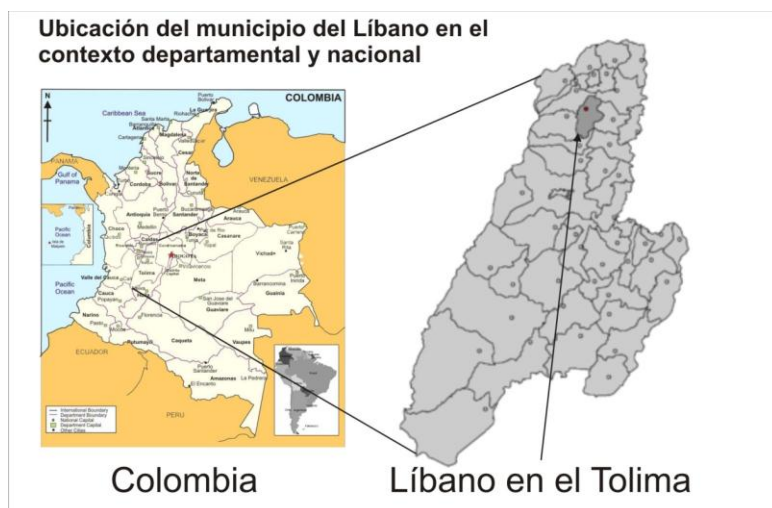
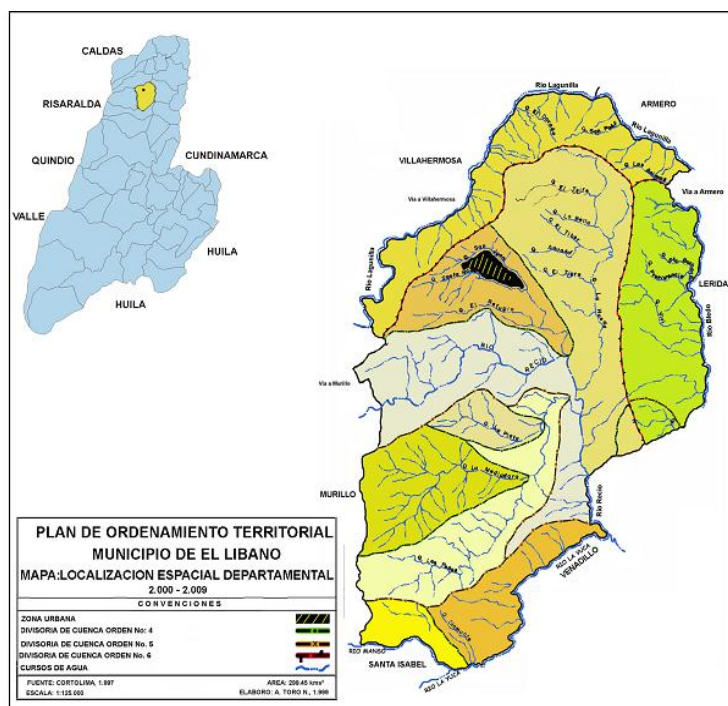


Figura 2: Ubicación municipio del Líbano en el departamento. Fuente, Cortolima.



El municipio del Líbano lo definen geográficamente dos cuencas. La del río Lagunilla, sobre la que drena la del río Bledo y la del río Recio, siendo esta última la más importante desde la óptica de la cobertura, del recorrido (cruza el municipio de occidente hacia el

surorientado como un eje central) y sobre la cual se encuentran los principales centros poblados rurales (IBID)

Fisiográficamente, el municipio cuenta con una diversidad de paisajes y de recursos naturales. Climáticamente, se enmarca dentro de unidades frías, medias y cálidas con paisajes que fluctúan desde aplanamientos alomados en algunos sectores de tierras frías y medias; crestas ramificadas en tierras frías medias y cálidas, Vallecitos menores en la región de San Fernando y tierras en cañones sobre los ríos Lagunilla, Recio y las quebradas San Juan y La Honda, lo cual le determina una diversidad de mosaicos, fruto de las mismas y de la acción del hombre.

El municipio del Líbano ha sido tradicionalmente rural, y su dinámica socioeconómica ha estado concentrada en la actividad agropecuaria. Según el Informe de Desarrollo Humano (PNUD, 2011), el municipio se encuentra en una zona que ha sido definida con un Índice de ruralidad que va del 25 al 50%. El índice de ruralidad, permite básicamente para evidenciar las diferencias existentes entre lo rural y lo urbano, clasificando que tan rural puede llegar a ser un municipio, el cual se considera como la unidad de medida básica para el desarrollo del índice de ruralidad. Así las cosas, “El índice de ruralidad tiene una escala de medida de 0 a 100. Los municipios con índice más cercanos a cero son los menos rurales y los que se aproximan a 100 son los más rurales. Así, el 1,7% de los municipios tienen un IR entre 0-20; el 22,8%, entre 20-40; el 67,1%, entre 40-60; y el 2,8% de los municipios se encuentra entre 80-100.”¹⁵

Las problemáticas ambientales más relevantes tienen que ver todas con esta situación particular en la que se ha desarrollado el municipio hasta la actualidad. Por una parte, se encuentra la deforestación, derivada de las actividades agrícolas y pecuarias en las que la mayoría de los habitantes del municipio han encontrado su sustento. La expansión de la frontera agrícola es un proceso que se da en la actualidad en el municipio. Este problema

¹⁵ Informe de Desarrollo Humano PNUD. 2011.

ha desencadenado otros del orden natural que afectan el sistema ambiental del municipio en cuestión. Así, la disminución de la biodiversidad se ha identificado por las autoridades competentes como una situación que requiere atención, además de la erosión, en algunos casos severa, de los suelos del municipio. Por último, la dinámica cafetera del municipio hace necesaria la implementación de acciones tendientes al manejo de las aguas residuales productos del beneficio del grano, por lo que se han recomendado la instalación de beneficiaderos ecológicos para las fincas que así lo requieran.

Con respecto a su división político administrativa y su ordenamiento territorial, El Líbano tiene una cabecera municipal, “existen 24 juntas de acción comunal urbanas y 76 rurales, presenta 4 comunas urbanas y cuatro corregimientos: Santa Teresa, San Fernando, Convenio y Tierradentro. Actualmente cuenta con 81 veredas, que representan la gran mayoría del territorio Libanense”¹⁶. Así mismo, cuenta con “Plan de Ordenamiento Territorial (POT), Plan de Desarrollo, Consejo Territorial de Planeación (CTP) y Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS)”¹⁷, como también cuenta con una buena prestación de servicios de aseo, acueducto y alcantarillado a cargo de la empresa EMSER E.S.P. “La calidad en la prestación de dichos servicios es de buena calidad, se cuenta con planta de tratamiento para agua potable y se está construyendo la primera planta de tratamiento de aguas residuales.”¹⁸

Caracterización básica del componente natural del municipio¹⁹ En el PBOT de El Líbano se ha realizado una zonificación ambiental que facilita el uso del suelo teniendo en cuenta su vocación, se pueden citar al respecto: (RF) Zona de reserva forestal. (RE) Zona

¹⁶ Proyecto de Educación Ambiental PRAE, “Formación integral ambiental. Institución Educativa Técnica Industrial Jorge Eliécer Gaitán Ayala. Líbano, Tolima. 2009.

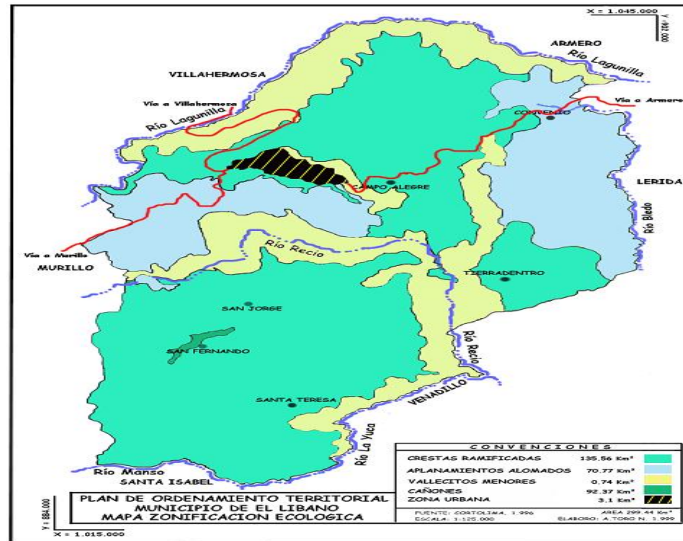
¹⁷ *Ibíd.*

¹⁸ *Ibíd.*

¹⁹ Este capítulo se toma en su conjunto del capítulo de “Contextualización” en su parte de “Referentes naturales y de recursos” del documento Proyecto de Educación Ambiental PRAE, “Formación integral ambiental. Op, Cit.

de rehabilitación ecológica. (RC) Zona de ronda de aguas. Para la distribución de la propiedad según los rangos de tamaño, se maneja la UAF (Unidad Agrícola Familiar).

Figura 3: Mapa de zonificación ambiental del municipio del Líbano Fuente, Cortolima.



Hidrografía: Tiene incidencia en dos cuencas hidrográficas La del Lagunilla y la de Río Recio, con varias microcuencas y afluentes entre ellos: Río Vallecitos, Río la Yuca, las Quebradas La Honda, La Yuca, Las Peñas, San Juan y Santa Rosa.

Geología: Dentro del territorio de El Líbano, afloran rocas cuyas edades se remontan al Precámbrico, su origen es variado como ígneas, sedimentarias, metamórficas e híbridas. Se encuentran también depósitos de flujos piroclásticos, provenientes de erupciones del Volcán Nevado del Ruiz, y depósitos de flujos de escombros formados por deslizamientos.

Entre los Bosques Naturales se cuentan La Gregorita, Alto del Toro, Chontales, Hoyo Frío, Nápoles, La Picota, El Pincel, La Frisolera, El Taburete y el Monte Tauro, un bosque subandino ubicado a 2.000 m.s.n.m. insignia del municipio, hoy una reserva intervenida, con un área de 0.31 Km², donde todavía se encuentra una diversidad de flora representada en 12 familias y 25 especies.

Uso Actual de la Tierra y Cobertura Vegetal

Bosque Natural Protector	18,71 Km ² representado en Coníferas, Vegetación Arbórea, Guadua, Vegetación Herbácea.
Cafetales Tecnificados:	84.22Km ²
Cafetales Tradicionales:	81 Km ²
Caña Panelera	9,21 Km ²
Pastos Naturales	13.12 Km ²
Pastos Manejados	35.83 Km ²
Frutales	0.25 Km ²
Otros Cultivos	9.52 Km ²
Zonas Urbanas y Centros Poblados Rurales	4.79 Km ² Ofreciendo un total de 299.5 Km ² .

La Fauna: El Líbano cuenta con un alto contenido de especies de aves entre ellas los órdenes Falconiformes (Gallinazos), Cuculiformes (Gavilanes), Apodiformes (Vencejos), Paseriformes (Gorriones) y otras. Entre los Mamíferos están los Lagomorfos (Conejos), Marsupiales (Zarigueya), Carnívoros (Zorro), Roedores (Ardillas), Clupeiformes (Trucha), Persiformes (Mojarra) y muchos otros.

La Flora está representada en varias familias como las Acanthaceas (Madre de agua), Melastomataceas (Niguitos), Rubiaceas (Cafeto), Rutaceas (Naranjos), Moráceas (Yarumo), Malvaceas (El San Joaquín) Juglandaceas (Cedro Negro) árbol representativo del municipio. Varias de las especies nativas, se encuentran en el Jardín Botánico “Raúl Echeverry Echeverry”. Actualmente existen varios estudios de flora y fauna de la región, realizados por estudiantes del Grupo Ambientalista GECOVEL, cuyas muestras debidamente determinadas se encuentran en el Herbario LIB ubicado en el Museo de Ciencias Naturales Y Educación Ambiental de la Institución Educativa Técnico Industrial.

Algunos barrios poseen pequeños parques infantiles y otros parques de zonas verdes. El municipio cuenta con un Jardín Botánico “Raúl Echeverry Echeverry” gracias al esfuerzo del Grupo Ambientalista GECOVEL y un parque ecológico, producto de la acción del Grupo CULTURIZAMOS. Otro escenario natural es el mirador Alto de la Polka, escenario apreciado por los Libanenses. La Comunidad Educativa Técnica Industrial goza de la más amplia zona verde entre todas las Instituciones del municipio, oportunidad que ha sido aplicada por los discentes en estudios de flora y fauna en este corredor biótico, los que han sido publicados por CORTOLIMA y la Gobernación Departamental, como reconocimiento al trabajo Ambiental Institucional.

Contexto de la educación formal en el municipio del Líbano

Cobertura. Los datos que reveló el DANE del censo de la población realizado en el año 2005 arrojaron que la población total del Líbano Tolima era de “...42.269 habitantes de los cuales el 61,96% reside en la cabecera municipal y el 38,04% en la zona rural. Del total de su población, el 49,9% son hombres y el 51,1 son mujeres. El 24,3% de la población de 3 a 5 años (preescolar) asiste a un establecimiento educativo formal; el 81,2% de la población de 6 a 10 años (Básica primaria) y el 73,4% de la población de 11 a 17 años (Básica Secundaria y Media). El 44,3% de la población residente en Líbano, ha alcanzado el nivel básico ciclo primaria y el 28,1% básica secundaria; el 4,1% ha alcanzado el nivel profesional y el 0,7% ha realizado estudios de especialización, maestría o doctorado. La población residente sin ningún nivel educativo es el 17,4%.”²⁰

Para el año de 2006, la suma de la población matriculada en algún grado de nivel educacional era de 10.368 habitantes.

²⁰ Documento de estudio Perfil Educativo Municipio del Líbano. Grupo de planeación y calidad administrativa, Secretaría de Educación y de Cultura del Tolima. Gobernación Departamento del Tolima, Ibagué. Octubre de 2007.

Tabla N° 1 Oferta educativa para el año 2006.

NIVELES		2006			
		POBLACION	MATRICULADOS		
			OFICIAL	NO OFICIAL	TOTAL
PREESCOLAR	PREJARDIN	826	0	23	23
	JARDIN	937	26	29	55
	TRANSICION	874	676	29	705
BASICA	PRIMARIA	4527	4812	127	4939
	SECUNDARIA	3834	3218	250	3468
MEDIA		1686	1045	133	1178
TOTAL		12684	9777	591	10368

Fuente. Secretaria de Educación y Cultura del Tolima.

Tabla N° 2 Oferta educativa para población rural y urbana 2006. Fuente:²¹

NIVELES		2006				
		POBLACION		MATRICULADOS		
		URBANA	RURAL	URBANO	RURAL	TOTAL
PREESCOLAR	PREJARDIN	511	315	23	0	23
	JARDIN	580	357	55	0	55
	TRANSICION	541	333	511	194	705
BASICA	PRIMARIA	2801	1726	2821	2118	4939
	SECUNDARIA	2372	1462	2543	925	3468
MEDIA		1043	643	1004	174	1178
TOTAL		7848	4836	6957	3411	10368

Fuente. Secretaria de Educación y Cultura del Tolima

Las cifras del año 2006 muestran en relación a los resultados del número de habitantes del Censo del año 2005, que aproximadamente el 24.53% de la población total del municipio del Líbano están matriculados en algún nivel de educación. Pero por otro lado, es baja la cobertura en educación en el área rural.

Hablando de los centros educativos con los que cuenta el municipio del Líbano, “El 72% de los planteles encargados de la prestación del servicio educativo en el municipio de Líbano se encuentran ubicados en la zona rural. La nueva organización del sector indica que en el municipio existen 21 planteles con 84 sedes. De todas ellas ocho pertenecen al sector no oficial.”²²

²¹ Secretaría de Educación y Cultura del Tolima y DANE. Citado en: Documento de estudio Perfil Educativo Municipio del Líbano. Op. Cit.

²² Ibíd

Tabla N° 3 Instituciones Educativas Líbano, Tolima.

INSTITUCIONES EDUCATIVAS LIBANO	2006					
	OFICIAL	NO OFICIAL	TOTAL	URBANO	RURAL	TOTAL
INSTITUCIONES	11	8	19	13	6	19
CENTROS EDUCATIVOS	2	0	2	0	2	2
SEDES	84	0	84	16	68	84
TOTALES	97	8	105	29	76	105

Fuente. Secretaria de Educación y Cultura del Tolima

“La prestación del servicio educativo está a cargo de 443 personas. El 72,91% de este personal se encuentra nombrado en propiedad, el 10,84% está vinculado en periodo de prueba, el 10,60% es provisional y el 5,64% tiene otra vinculación.”²³

Tabla N° 4 Personal a cargo del servicio educativo del Líbano.

CARGOS	2006			
	PROPIEDAD	P.PRUEBA	PROVISIONAL	OTRO
RECTORES	11	0	0	0
DIRECTORES RURALES	6	0	0	0
COORDINADORES	15	0	0	0
DOCENTES	291	48	47	0
ADMINISTRATIVOS	0	0	0	25
TOTAL	323	48	47	25

Fuente. Secretaria de Educación y Cultura del Tolima

²³ Ibíd

Problemas ambientales, el contexto local. El municipio del Líbano en el departamento del Tolima, al igual que muchos municipios del país, concentra su actividad socioeconómica en la actividad agropecuaria, esto hace que la generalidad de sus problemas ambientales derive o se asocie a ésta. En consecuencia, aparece la deforestación fruto de las actividades agrícolas y pecuarias, agravada debido a que la mayor parte de los habitantes del municipio han encontrado su sustento en éstas.

La expansión de la frontera agrícola es un proceso que se da en la actualidad, desencadenando afectaciones al sistema natural del municipio, así la disminución y/o pérdida de biodiversidad ha sido identificada como un problema ambiental que requiere atención por parte de las autoridades locales, además de la erosión de los suelos, que en algunos casos es severa. La contaminación hídrica por el vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales, principalmente las provenientes de la producción cafetera en la fase de beneficio del grano, destaca ya que muchas fincas dedicadas a la caficultura no cuentan con beneficiaderos que reduzcan su impacto ambiental.

No obstante, los problemas descritos anteriormente, la percepción ciudadana es más proclive a considerar el tema de los residuos sólidos como la situación ambiental de mayor relevancia a nivel municipal. En este sentido, el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio PGIRS²⁴, ha propuesto integrar el tema de los RRSS a los Planes Ambientales Escolares PRAES, como uno de los ejes articuladores.

Documentos como el Plan de Ordenamiento Territorial consideran que “los mayores problemas se originan a partir de la carencia de sistemas de tratamiento de aguas residuales y de los residuos sólidos y líquidos, la disposición final de basuras y el beneficio húmedo

²⁴ CORTOLIMA, Corporación Autónoma Regional del Tolima. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos-PGIRS Municipio del Libano, Resumen Ejecutivo, 2004. Disponible desde internet en: <http://www.cortolima.gov.co/2006/images/stories/pgirs/resumen_ejecutivo_libano.pdf>

del café, la caña panelera y el cacao (mayores contaminantes hídricos)”²⁵. De igual manera, en el plan de desarrollo municipal 2008-2011, se entiende que:

“La biodiversidad del municipio se encuentra gravemente amenazada por procesos negativos desarrollados por el hombre como tala de bosques, la contaminación de la tierra, agua y el aire; se evidencia principalmente, el vertimiento de aguas residuales en la quebrada Santa Rosa y San Juan”.

Las rondas de los ríos, quebradas, fuentes de agua se encuentran demasiado intervenidas, no se han respetado los lineamientos de la ley 99/93; ya que en el municipio existen aproximadamente 3.2 Km² de vegetación natural. En las fuentes hídricas los últimos años evidencian una disminución en sus caudales a causa de pérdida de vegetación, comprometiendo en forma peligrosa el hábitat de muchas especies animales. Los vertimientos de aguas servidas y lixiviados de agroquímicos utilizados en los cultivos comprometen la calidad de las aguas²⁶.

Con el fin de hacer “del Líbano un entorno acogedor con respeto por el ambiente”²⁷, el plan de desarrollo municipal plantea como programas Líbano Ambiental y Saludable, Saneamiento y Tratamiento de los Vertimientos, Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Sensibilización y Protección Ambiental, y Agua para Todos.

Secuelas de los Problemas Ambientales. Los problemas ambientales generan múltiples consecuencias y se asocian a diversas causas, como expresión de la problemática ambiental, aunque se pueden generalizar sus efectos estos deben entenderse y evaluarse en

²⁵ MUNICIPIO DEL LIBANO. Plan de Ordenamiento Territorial “El Líbano Centro Regional de Bienes y Servicios Sostenibles” p 45. Disponible desde internet en: <http://www.libano-tolima.gov.co/apc-aa-files/37363134323662636133366439393236/PBOT_LIBANO.pdf>

²⁶ MUNICIPIO DEL LIBANO. Plan de Desarrollo 2008-2011, Por el Líbano que Queremos. Municipio del Líbano, 2008 p100.

²⁷ *Ibíd.*, p 93

el marco de su particularidad en el espacio. Así, la deforestación en Colombia “ha sido causada básicamente por la colonización, la utilización de leña con fines energéticos y la ampliación de la industria forestal”²⁸, desencadenando, entre otros, “la pérdida de biodiversidad y alteraciones de los sistemas hídricos... La erosión causada por la deforestación arrastra cantidades apreciables de suelo hacia corrientes superficiales continentales y zonas marinas. Esto induce la sedimentación de embalses, la salinización y muerte de manglares, la obstrucción de los sistemas de ciénagas, la disminución de la profundidad de los canales y los ríos navegables, la pérdida de estabilidad de los mismos, las inundaciones en zonas agrícolas...”²⁹.

La pérdida de biodiversidad es la merma de la riqueza de especies, ya que esta “incluye las especies de plantas, animales y microorganismos que se encuentran en un lugar determinado. Cobija todos los grados de variedades de la naturaleza biológica, incluyendo el número y frecuencia de los genes, las especies vivientes, las poblaciones, las comunidades y los ecosistemas”³⁰. Los efectos de su pérdida, se evidencian en la afectación a sus valores, traducidos en “valores de uso de consumo, valores de uso productivo y valores como función de un ecosistema. [Ya que] puede considerarse un potencial gigantesco para la seguridad alimentaria del país y el equilibrio global de la biósfera, en términos de regulación del clima mundial y del ciclo hidrológico”³¹.

Las actividades domésticas e industriales generan residuos líquidos, sólidos y gaseosos, particularmente las implicaciones de los vertimientos de aguas residuales definidas como

²⁸ DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, República de Colombia. Una Política Ambiental para Colombia. Documento DNP-2544-DEPAC, 1991 P 7.

²⁹ *Ibíd.*, p 7.

³⁰ ANDRADE, G. ¿Megadiversidad o Mega extinción?, citado por TOBASURA A, Isaías. Una Visión Integral de la Biodiversidad en Colombia. *En*: Revista Lunaazul. Caldas. ; p 1. Disponible desde internet en: < http://lunazul.ucaldas.edu.co/index.php?option=com_content&task=view&id=261&Itemid=5>

³¹ MCNEELY, et al. The Values of Biological Diversity, citado por TOBASURA A, Isaías. Una Visión Integral de la Biodiversidad en Colombia. *En*: Revista Lunaazul. Caldas. ; p 1.

“el conjunto de aguas que llevan elementos extraños, bien por causas naturales, bien provocadas de forma directa o indirecta por la actividad humana, estando compuestas por una combinación de: líquidos de desagües de viviendas, comercios, edificios de oficinas e instituciones, líquidos efluentes de establecimientos industriales e instalaciones agrícolas y ganaderas... ”³². Entre los efectos negativos de estas aguas se mencionan entre otros “olores y sabores desagradables, infecciones provocadas por la presencia de bacterias, virus u otros microorganismos... alteración estética de los medios receptores, polución térmica, eutrofización... por altas concentraciones de compuestos como nitratos y ácidos ortofósforicos que estimulan el crecimiento de la microflora”³³.

Los residuos sólidos pueden tener origen en diversas fuentes, las cuales pueden ser residenciales, comerciales, industriales, obras, entre otros, por tal motivo, estos son diferenciables en sus características físicas y químicas, así los que provienen de los hogares dependen de los hábitos de consumo y el nivel de consumo. Los impactos de la generación de residuos, dependen en general de su composición ya que “los desechos sólidos se componen de sustancias orgánicas e inorgánicas y de acuerdo al tiempo que tardan en desaparecer, pueden ser biodegradables o no biodegradables”³⁴, de ahí que sean diferentes sus implicaciones en el entorno.

En general los residuos sólidos son contaminantes según su composición, disposición y manejo final, afectando fuentes de agua, suelos, o el aire. De igual forma pueden facilitar la transmisión de enfermedades, ya que se “facilita la proliferación de algunos virus, bacterias, hongos, parásitos y además se pueden reproducir [vectores] gusanos, insectos

³² CALVO P, María del Mar. Tratamiento Avanzado de Aguas Residuales para Riego Mediante Oxidación con Ozono: Una Alternativa Ecológica. Congreso Nacional del Medio Ambiente, Cumbre de Desarrollo Sostenible, Comunicación Técnica, p 2-3. Disponible desde internet en: < http://www.cosemarozono.es/pdf/noticia_22.pdf>

³³ *Ibíd.*, p 3.

³⁴ UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, Facultad de Medicina, Escuela de Tecnologías de la Salud. Desechos Sólidos. p 2. Disponible desde Internet en: < <http://www.progai.ucr.ac.cr/documentos/brochures/TCU-Desechos-solidos.pdf>>

(moscas, zancudos, mosquitos y cucarachas) y algunos mamíferos como las ratas...”³⁵. La ampliación de los mercados y la generalización de los “beneficios” materiales de cada vez más poblaciones, hacen que la producción de residuos supere su capacidad de manejo y eliminación, centrando el problema ambiental de los residuos en su masiva generación.

6.2. Marco Conceptual.

La relación mediada por la cultura entre el hombre y la naturaleza, ha generado alteraciones a los ecosistemas desde el mismo instante en que éste empieza a intervenirlos, bien sea con la domesticación de plantas y animales o con la invención de instrumentos más eficaces usados en la agricultura. La dimensión actual de las transformaciones ecosistémicas ha alcanzado dimensiones que amenazan en conjunto todas las escalas de los espacios humanos, manifestándose tanto en lo local como en lo global, lo que ha generado preocupaciones y reacciones como medio de respuesta a sus consecuencias.

La comprensión de la desarticulación del hombre con la naturaleza emerge como un marco de referencia que permite abordar la crisis ambiental actual, en tal sentido, definir conceptos claves como ambiente son de especial relevancia para el proceder de cualquier estudio o intervención que lo tenga como objetivo. Así, tradicionalmente el ambiente “se reduce a una equivalencia con la realidad no humana... aire, agua, minerales, suelo, fauna, y flora, y subconjuntos como el clima y la energía”³⁶, no obstante, y a pesar de este reduccionismo, también existen “definiciones más amplias que se fundamentan en los conceptos relacionales entre sociedad-naturaleza o ecosistema-cultura”³⁷.

³⁵ FUNDACIÓN PROYECTO PARIÁ. Contaminación Ambiental Manejo de Desechos Sólidos. Fundación Proyecto Paria, 2007 p 9. Disponible desde internet en:
<<http://www.fproyectoparia.com/Material/CONTAMINACION.pdf>>

³⁶ CARRIZOSA U, Julio. Desequilibrios Territoriales y Sostenibilidad Local, conceptos, metodologías y realidades. Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales IDEA, 2006 p 15.

³⁷ *Ibíd.*, p 15

El ambiente desde una concepción más amplia, puede entenderse como la forma “en que representamos el resultado de las interrelaciones entre el sistema biofísico y el sistema cultural que han implicado históricamente diferentes tipos de configuración estructural”³⁸. La ampliación del concepto permite considerar a su vez otros elementos teóricos necesarios para la contextualización de las propuestas de carácter ambiental que consideran el conocimiento o intervención de los problemas asociados al ambiente, o en su defecto la desarticulación del hombre con la naturaleza.

Los problemas ambientales pueden entenderse como la “expresión material, bajo la forma de síntomas de una problemática ambiental”³⁹, así éstos “se evidencian en procesos de contaminación (agua, suelo, aire, paisaje, etc.) y en las consecuencias o impactos dañinos sobre la sociedad (salud, vivienda, servicios públicos, espacio público, etc.)”⁴⁰. En este sentido, la complejidad de las relaciones de la sociedad con la naturaleza caracteriza la problemática ambiental ya que ésta “comprende los procesos de desarticulación entre el soporte natural y el soporte sociocultural, es decir, los procesos de desarticulación entre sociedad-naturaleza teniendo en cuenta que sus relaciones son interdependientes y que no es posible definirlos de manera aislada”⁴¹.

Contexto histórico de la discusión ambiental. Si bien, “Dicho término [problemática ambiental] reconoce razones estructurales de orden histórico, político y económico que han

³⁸ GONZALES, F. Reflexiones acerca de la relación entre los conceptos: ecosistema, cultura y desarrollo. Universidad Javeriana, Instituto de Estudios Ambientales para el Desarrollo IDEADE.

³⁹ GONZALES, F. Reflexiones acerca de la relación entre los conceptos: ecosistema, cultura y desarrollo, citado por GIRALDO D, Carolina. Metodología Interdisciplinaria desde el Estudio de la Problemática Ambiental del Tramo Urbano de la Cuenca del Río Consota: *Hacia el fortalecimiento de la gestión ambiental local*. Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, 2007 p 8.

⁴⁰ GIRALDO D, Carolina. Metodología Interdisciplinaria desde el Estudio de la Problemática Ambiental del Tramo Urbano de la Cuenca del Río Consota: *Hacia el fortalecimiento de la gestión ambiental local*. Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, 2007 p 8.

⁴¹ *Ibíd.*, p 8.

determinado la crisis ambiental”⁴², sus manifestaciones puntuales “muestran y, a la vez, ocultan una problemática ambiental en la medida en que, como fenómenos, son la expresión material y la manifestación”⁴³ de ésta. De tal forma que los problemas ambientales son la ventana de acceso de esa realidad “ambiental” que espera ser abordada.

Debido al carácter político de la problemática ambiental, sus múltiples expresiones en contextos específicos, y el hecho de que “la humanidad es productora de determinaciones culturales desde aspectos históricos, religiosos, políticos, económicos, y científico-tecnológicos, entre otros, [que] regulan el grado de intervención de la sociedad sobre la naturaleza”⁴⁴, se hace necesario reconocer las posturas oficiales alrededor de la problemática.

Se puede afirmar que las preocupaciones “oficiales” por el deterioro del soporte natural comienzan con la declaración de Estocolmo, fruto de la conferencia de las Naciones Unidas celebrada en Suecia en 1972 bajo la consigna de la “necesidad de un criterio y principios comunes que ofrezcan a los pueblos del mundo inspiración y guía para preservar y mejorar el medio ambiente”⁴⁵. Aunque en ésta se reconoce el carácter político del ambiente, éste se aborda desde la conservación y se entiende como recurso, a pesar de esto, en 1974 y como respuesta a la conferencia, Colombia emite el decreto ley 2811 o código

⁴² LEFF, Enrique. Ecología y Capital. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable, citado por CUBILLOS, León Felipe. Epistemología de las Ciencias Ambientales: Pretensiones Académicas Frente al Proceso “Fundacional” de una Nueva Área del Conocimiento para Colombia. Cátedra ambiental, memorias 2006-2009, un espacio de reflexión para la sustentabilidad. Universidad Tecnológica de Pereira, Instituto de Investigaciones Ambientales, 2010 p 55.

⁴³ GIRALDO, Op Cit; p 8

⁴⁴ CUBILLOS, León Felipe. Epistemología de las Ciencias Ambientales: Pretensiones Académicas Frente al Proceso “Fundacional” de una Nueva Área del Conocimiento para Colombia. Cátedra ambiental, memorias 2006-2009, un espacio de reflexión para la sustentabilidad. Universidad Tecnológica de Pereira, Instituto de Investigaciones Ambientales, 2010 p 55.

⁴⁵ NACIONES UNIDAS. Declaración de Estocolmo. Naciones Unidas, 1972 p 1.

de los recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente, considerado como “la primera ley general del medio ambiente de América Latina y el Caribe”⁴⁶.

En el año 1987 se crea una nueva comisión de las naciones unidas bajo el nombre de nuestro futuro común, recogida en lo que se conoció como el informe Brundtland, su importancia radica en que a partir de éste se acuña el término desarrollo sostenible, entendido como aquel que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. A nivel nacional este término empieza a ser acuñado por la institucionalidad, particularmente las corporaciones autónomas regionales creadas para esa época.

El próximo hito a desarrollarse en la esfera internacional, es la conferencia sobre medio ambiente y desarrollo celebrada en Río de Janeiro en 1992 y conocida como la cumbre de la tierra, en ésta se redactó la declaración de Río sobre medio ambiente y desarrollo de la cual Colombia adoptó sus principios. De ésta también se desprendieron otros acuerdos como la agenda 21, convenio sobre el cambio climático, convenio sobre la diversidad biológica, y la declaración de principios relativos a los bosques. Puede decirse que como resultado de Río 92, Colombia un año después crea la ley 99 o ley general del Medio Ambiente por la cual “se crea el ministerio del medio ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el sistema nacional ambiental SINA”⁴⁷.

Diez años después se celebra en Johannesburgo -Sudáfrica- la cumbre mundial sobre desarrollo sostenible conocida como Río + 10 en la cual “se reafirmó el desarrollo sostenible como el elemento central de la agenda internacional y dio un nuevo ímpetu a la

⁴⁶ BECERRA R, Manuel. Fortalecimiento y Debilitamiento del Ministerio del Medio Ambiente y la Política Ambiental Colombiana 1990-2006. Trilogía incompleta, medio ambiente, desarrollo y paz. GTZ, Miniambiente, 2006 p 170.

⁴⁷ MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Ley 99 de 1993. Congreso de Colombia, 1993 p 1.

acción global para la lucha contra la pobreza y la protección del medio ambiente”⁴⁸. Sin embargo, “el resultado de la cumbre puede considerarse como poco alentador, en el sentido que no pasan de ser declaraciones retóricas llenas de buenas intenciones; pero sin compromisos concretos. Podría decirse, que su mayor alcance, a su vez, su mayor frustración, fue la ratificación del protocolo de Kyoto por varios países, incluyendo Colombia”⁴⁹. En fin, puede asumirse que lo mencionado en este apartado puede considerarse la antesala general del que hacer ambiental, incluida la educación, la cual teóricamente será tratada los en los siguientes párrafos.

La Educación Ambiental. La educación ambiental es un área de desarrollo conceptual bastante dinámica, pues una breve revisión bibliográfica permite inferir que pueden existir tantas de definiciones y metodologías, como autores e investigadores dedicados a este tema. No obstante, se requiere de una definición que permita operativizar las acciones y conclusiones derivadas de proyectos e investigaciones en el marco de la educación ambiental. Para los objetivos de este ejercicio, se entiende por educación ambiental “el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente”⁵⁰. Por último, es necesario acotar el concepto de EA diciendo que no corresponde a un campo de estudio, como la biología, química, ecología o física. Es un proceso. Para muchas personas, este es un concepto que se le hace difícil comprender.

⁴⁸ Fundación para la Investigación y el Desarrollo Ambiental FIDA. Principales Acontecimientos del Desarrollo Sostenible desde 1972 Hasta la Actualidad. Fundación Fida. Disponible desde internet en: <<http://www.madrid21comunidad.fida.es/documentos/principalesaconteciminetosds.pdf>>

⁴⁹ GIRALDO, Op. Cit; p 14.

⁵⁰ MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Política Nacional de Educación Ambiental SINA. Ministerio del medio ambiente, ministerio de educación nacional, 2002 p 19.

Mucha gente habla o escribe sobre enseñar EA. “Esto no es posible. Uno puede enseñar conceptos de EA, pero no EA”⁵¹.

En vista de los múltiples problemas ambientales que aquejan a la humanidad, la práctica educativa ha cobrado gran relevancia, pues se ha mostrado como una alternativa cultural para superar la crisis ambiental contemporánea. Así, “la educación deviene el principal instrumento para inducir los cambios sociales necesarios que permitan la toma de conciencia y la adhesión tanto a nivel personal como colectivo de los objetivos de la Educación para el desarrollo sostenible”⁵².

Sin embargo, esta preocupación por hacer aportes desde el ámbito educativo no es algo nuevo, pues desde mediados del siglo XX se han desarrollado diferentes acciones que van desde la reflexión hasta la movilización, logrando la institucionalización de la educación ambiental en muchos países y ampliando el alcance conceptual de esta área de conocimiento. Así, se mantiene a nivel internacional el debate sobre los propósitos y los aspectos metodológicos de la educación ambiental. Prueba de ello son los diversos encuentros en el ámbito latinoamericano, donde se trabajan temáticas como la complejidad, la globalización, diálogo de saberes, educación ambiental en la Universidad, entre otros⁵³.

La educación ambiental, en nuestro ámbito, se ha caracterizado por tener un enfoque que da relevancia especial a los asuntos relacionados con las ciencias naturales, especialmente con la biología y, al interior de la misma, con los aspectos ecológicos. En este sentido, la Política Nacional de Educación Ambiental plantea que existe una concentración de los trabajos educativo – ambientales en aspectos puramente ecológicos, dejando de lado los

⁵¹ LOVERA, Pablo. Lo Que Realmente la Educación Ambiental Es. Revista de Didáctica Ambiental. Año 3 No 5, 2006

⁵² UNESCO, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Educación para el desarrollo sostenible en la región andina, algunas experiencias significativas en Ecuador y Venezuela. UNESCO, 2008 p 7.

⁵³ PNUMA, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. V Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. 2007

aspectos culturales y sociales que hacen parte integral de la problemática ambiental; lo que dificulta el desarrollo de la concepción de visión sistémica del ambiente en los procesos formativos.

Frente a esto, varios enfoques conceptuales han trabajado alrededor del fortalecimiento conceptual y metodológico de la práctica pedagógica ambiental. Uno que merece especial mención es el de la ambientalización de la educación, que parte del reconocimiento del carácter biologicista de la educación ambiental, y sugiere la necesidad de construir modelos educativos que no solamente incluyan un componente ambiental en sus estructuras curriculares, sino que también incluyan de manera transversal consideraciones ambientales en los procesos de formación, es decir, ambientalizar los actos educativos.

Eschenhagen se pregunta: “¿Todo lo que se dice ser “eco” o “bio” realmente lo es? ¿Toda la educación ambiental lleva verdaderamente a respetar, a proteger, a cuidar, a convivir con el entorno natural?”⁵⁴ De esta manera, sustenta su crítica a la actual tendencia cultural de integrar elementos del discurso ambiental a la dinámica del mercado, lógica que guía el mundo occidental contemporáneo. Dicha tendencia es pues evidente en la educación, donde la anteposición del prefijo eco o la adjetivación de “ambiental” de los cursos y seminarios han pretendido llenar el vacío educativo necesario para la superación de la crisis ambiental.

La Política Nacional de Educación Ambiental, definió que los esfuerzos por incorporar la dimensión ambiental se han reducido a la incorporación de una asignatura más dentro de los planes de estudio sin contexto ni proyecciones., y son múltiples los autores que han criticado esta forma de incorporar tal dimensión, señalando el carácter biologicista con que la educación ambiental ha entrado a ser parte de las mallas curriculares, bajo una

⁵⁴ ESCHENHAGEN, María. La Educación Ambiental Superior en América Latina: ¿Cómo se Refleja la interdisciplinariedad en los Planes Curriculares de Maestría?, citada por NOGUERA DE ECHEVERRI, Ana Patricia. Hojas del Sol en la Victoria Regia, Un Pensamiento Ambiental Alternativo en la América Latina. Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, 2007.

perspectiva que omite la naturaleza interdisciplinaria de la formación ambiental y la supedita al contexto específico de una disciplina, reduciéndola al estudio de la ecología⁵⁵. “La educación ambiental, restringida, específica, reducida a una materia más del currículo, apunta al conocimiento y conservación de los ecosistemas, a los peligros de la contaminación y a la instauración de una ética filantrópica que contempla a la naturaleza como un ente pasivo y ejemplar, avasallado por las obras del hombre, el ser activo y destructor por excelencia”⁵⁶.

No obstante los desaciertos acaecidos en la implementación de la educación ambiental en nuestro medio, es importante destacar el esfuerzo institucional y académico orientado a la institucionalización de la educación ambiental. La citada Política De Educación Ambiental es prueba de ello.

Dicha institucionalización ha favorecido la implementación de acciones pedagógicas ambientales en función de la educación formal, que se da cuando las acciones de educación ambiental se integran a un currículo definido, es decir, se da en el marco de la escolaridad obligatoria. Según Heimlich, “la educación formal está definida como aquella donde los objetivos y medios de aprendizaje están definidos por la institución”⁵⁷.

Por otra parte se reconoce la educación informal, que está definida como un aprendizaje que se obtiene en las actividades de la vida cotidiana relacionadas con el trabajo, la familia o el ocio. No está estructurado y normalmente no conduce a una certificación (Aoyagi, sin fecha). El aprendizaje informal puede ser intencional pero, en la mayoría de los casos, no lo es; es fortuito o aleatorio). Ejemplo de esto son las campañas de educación ambiental a través de los medios de comunicación, como propagandas televisivas o radiales.

⁵⁵ PABON P, Morelia. Reflexiones sobre la Formación Ambiental. Revista de Ciencias Humanas No 24, 2000.

⁵⁶ VIDART, Daniel. Colombia: Ecología y Sociedad, citado por PABON P, Morelia. Reflexiones Sobre la Formación Ambiental. Revista de Ciencias Humanas No 24, 2000.

⁵⁷ HEIMLICH, Joe. Nonformal environmental education. Toward a working definition. The environmental Outlook, 1993.

La educación no formal, por su parte, se define como aquella que se da en contextos en los que, existiendo una intencionalidad educativa y una planificación de las experiencias de enseñanza-aprendizaje, éstas ocurren fuera del ámbito de la escolaridad obligatoria⁵⁸. Así, los seminarios, congresos y demás eventos de tipo académico a los que accedemos de manera extracurricular se consideran educación no formal.

La inclusión de la dimensión ambiental en el sector formal, parte del reconocimiento de la problemática ambiental local y de la formulación de proyectos integrales e interdisciplinarios, que desde la escuela permitan lecturas contextuales, para la comprensión de la mencionada problemática y para la ejecución de acciones orientadas a la búsqueda de soluciones compartidas y de posible aplicación y proyección, no sólo para los actores de la escuela, sino para todos aquellos que están inmersos en la problemática misma.

Es en este ámbito donde se articulan la educación ambiental con los aspectos curriculares de la formación. Las raíces de la educación ambiental en el ámbito académico se pueden rastrear en la literatura religiosa que proponía normas de comportamiento para el hombre, que incluían tipos especificados de actitudes frente al ambiente. Esto, seguido del periodo en el que la educación ambiental se centró en el estudio científico de la naturaleza, su observación y descripción. Posteriormente, el tópico central fueron los problemas derivados de la interacción hombre naturaleza. De este modo, puede verse que el desarrollo de la EA formal se ha visto afectado por la evolución del discurso y la acción ambiental⁵⁹.

Actualmente, se habla de la ambientalización curricular, en el sentido de crear una atmósfera educativa que integre la dimensión ambiental al proceso educativo, y no solamente “impartir” contenidos ambientales en el ejercicio pedagógico formal, como se consideró por mucho tiempo. Así, este proceso consiste en introducir contenidos

⁵⁸ PABON, Op. Cit;

⁵⁹ UNESCO. Procedures for developing an environmental education curriculum. International environmental educational program. No 22, 1986.

ambientales en el currículum de las materias que intervienen en la formación del alumnado, entendiendo como contenidos los conceptos, procedimientos y actitudes que todo/a profesional debe adquirir durante su formación⁶⁰. No solamente el aspecto cognitivo es tenido en cuenta. Más allá de esto, se trata de articular todas las dimensiones del educando enfocadas a una mejor relación con su entorno.

De esta forma, se ha configurado un discurso de la educación ambiental que trasciende la mera generación de conceptos y saberes respecto a la naturaleza o a la crisis ecológica.

Parte de la literatura disponible actualmente sobre educación ambiental concuerda en proponer tres procesos específicos que deben ser llevados a cabo por la EA. EN primer lugar, se habla de la concientización, que corresponde a el hecho de ayudar a que los estudiantes conozcan y planteen claramente las causas de los problemas ambientales. Tenemos además el proceso de la sensibilización, que corresponde a desarrollar una sensibilidad personal sobre la problemática ambiental de la que se es consciente. Por último está el cambio actitudinal, que se refiere a propiciar/rescatar las habilidades para responder a los retos que desde la vida diaria implica el reconocimiento de la crisis ambiental. “Aunque, claro está, estos elementos están entrelazados, son sinérgicos y no podrán ser separados”⁶¹.

Como vemos, en primera instancia se establece un proceso orientado a la dimensión cognitiva del los estudiantes. El interés es fundamentalmente dirigido a la condición racional de los mismos, a través de establecer relaciones causales de la problemática ambiental. Por lo tanto, el proceso pedagógico está orientado a cuantificar, ponderar y estimar.

Sin embargo, desarrollar acciones de EA requiere influir el “ámbito de los afectos, los

⁶⁰ ARRUGAETA, Juan. Manual de Autodiagnóstico para la Ambientalización curricular. Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz, 2008.

⁶¹ ESCHENHAGEN, María. Op, Cit; p 24.

valores y la mirada estética sobre el mundo, abandonando los viejos paradigmas de dominación, de racionalismo a ultranza, de alejamiento del mundo de los sentidos y del arte, para impulsar nuevas miradas y formas de estar en la sociedad complejas e integradoras, que contribuyan a la sostenibilidad en todos los niveles, desde el personal y el local hasta el global”⁶².

Por último, Eschenhagen propone que es de esperar que los procesos de concientización y sensibilización converjan en estimular el cambio en el público educativo, introduciendo patrones de comportamiento ambientalmente amigables a su vida cotidiana⁶³.

Para alcanzar los objetivos propuestos por los nuevos retos de la educación ambiental formal (transversalización, interdisciplinariedad), la EA ha retomado los aportes de distintas ramas del saber pedagógico. Así, se ha configurado una nueva esfera teórico metodológica orientada a formular las bases conceptuales de la educación ambiental, y su complemento práctica, de tal manera que hoy podemos hablar de pedagogía y didáctica ambiental. Concretamente, podemos argüir, que “un modelo didáctico es una herramienta teórico-práctica con la que se pretende transformar una realidad educativa, orientada hacia los protagonistas del hecho pedagógico como lo son estudiantes y docentes”⁶⁴. Por una parte, emerge de teorías, principios y paradigmas que aportan los fundamentos teóricos del mismo, y por otra, presenta los lineamientos o pautas para desarrollarlo e intervenir en algún contexto educativo en particular. Como es evidente, de nada sirve una EA ideológicamente comprometida, interdisciplinar y sistémica, si aún se desconoce cómo

⁶² NOVO, María. La Educación Ambiental, una Genuina Educación para el Desarrollo sostenible. Cátedra UNESCO de educación ambiental y desarrollo sostenible. Revista de educación, número extraordinario, 2009 p 213.

⁶³ ESCHENHAGEN, María. Op, Cit;

⁶⁴ ROMERO H, Nick y MONCADA R, José. Modelo Didáctico para la Enseñanza de la Educación Ambiental en la Educación Superior de Venezuela. Revista de pedagogía No 83, 2007

aprenden las personas, y por lo tanto cómo es la manera más adecuada para contribuir a la construcción del conocimiento⁶⁵.

La Estrategia, herramienta para el alcance de objetivos. En función del alcance de lo deseado, los hombres y las organizaciones intentan disminuir la incertidumbre y la complejidad de la realidad, para ello la definición de objetivos, el conocimiento del entorno, y el direccionamiento de procesos, entre otros, emergen como procedimiento. La planeación definida como un efecto o una acción de planear, se resume en su concepción más básica como el “trazar o formar el plan de una obra [o el] hacer planes y proyectos”⁶⁶, en tal sentido, esta ha sido usada y definida históricamente como referente para el logro de diversos fines.

La definición de la planeación es necesaria, ya que ésta concebida desde la administración es una “etapa que forma parte del proceso administrativo mediante la cual se establecen directrices, se definen estrategias y se seleccionan alternativas y cursos de acción, en función de objetivos y metas generales económicas, sociales y políticas”⁶⁷, de manera que la o las estrategias están contenidas en ésta. Como antecedente general de toda consideración de estrategia, el texto, “El Arte de la Guerra” de Sun Tzu, aparece como el principal referente histórico, tanto así, que es considerado el mejor libro de estrategia de todos los tiempos.

El arte de la guerra como referente en la búsqueda de planificar las acciones futuras y alcanzar lo deseado, comenzó a ser usado más allá de un libro de táctica militar, gracias a sus recomendaciones en cuanto al conocimiento del entorno, la preparación para las circunstancias, y el aprovechamiento de las ventajas. Así, en el “capítulo VIII, dice: El

⁶⁵ GARCÍA, J. Educación ambiental, Constructivismo y Complejidad. España. Díada Editora, 2004.

⁶⁶ REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la Lengua Española-Vigésima segunda edición. [En línea] Disponible desde internet en: < <http://lema.rae.es/drae/?val=estrategia> >

⁶⁷ OSORIO C, Junior, et al. Planeación Estratégica Henry Mintzberg. Fundamentos de la Administración. Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira, 2007.

general debe estar seguro de poder explotar la situación a su provecho, según lo exijan las circunstancias. En consecuencia, los generales que conocen las variables posibles para aprovecharse del terreno saben cómo manejar las fuerzas armadas. Si los generales no saben cómo adaptarse de manera ventajosa, aunque conozcan la condición del terreno, no pueden aprovecharse de él”⁶⁸ .

Es desde el ámbito militar de donde proviene la mayor significación y alcances de la estrategia, “Así, por ejemplo, Karl Von Clausewitz (1780-1831)... definió [ésta] estableciendo su relación con la táctica señalando que la primera corresponde al “uso del encuentro [combate] para alcanzar el objetivo de la guerra...”⁶⁹. En cuanto al origen epistemológico, y con una evidente relación con el ámbito bélico, “estrategia deriva tanto de los conceptos griegos Strategike episteme (la visión del general) y Strategon sophia (la sabiduría del general). Posteriormente, a partir de éstos, aparecieron el francés stratégie y el italiano strategia”⁷⁰ .

En la medida en que la estrategia ha sido objeto de otras interpretaciones, ha adquirido diferentes dimensiones como “plan, táctica, pauta, posición y perspectiva”⁷¹, las cuales a su vez le han dado diversas connotaciones. No obstante, y dado el particular interés del presente trabajo, se asociara ésta con los procesos organizacionales, así la estrategia será aquella herramienta que “establece los distintos ámbitos en que interviene la institución o en los que desea intervenir, estableciendo los pasos a seguir para abordar de manera adecuada los objetivos a lograr en cada uno de ellos”⁷² .

⁶⁸ *Ibíd.*, p 2.

⁶⁹ ORIÓN A, y CANDIA, Rodrigo. Manual de Planificación Estratégica, diplomado “comunicaciones, políticas públicas y estrategias de desarrollo”. Universidad de Chile, instituto de la Comunicación e Imagen. p 8. Disponible desde internet en:

http://guiametodologica.dbc.uchile.cl/documentacion/planificacion_estrategica.pdf

⁷⁰ *Ibíd.*, p 8.

⁷¹ *Ibíd.*, p 9.

⁷² *Ibíd.*, p 10.

6.3. Marco Legal

6.3.1. Internacional

“(Conferencia de Estocolmo (1972), Seminario de Belgrado (1975), Conferencia de Nairobi (1976), Reunión de Tbilisi (1977), Encuentro de Moscú (1978), Conferencia de Malta (1991), Seminario de El Cairo (1991), Acción 21 (1992), Conferencia de Río (1992), Encuentro de Chile (1995), Encuentro de Cuba (1995), Encuentro de Paraguay (1995), Encuentro Iberoamericano de Formación y Educación Ambiental. México (1995), Conferencia Internacional de la UICN. Montreal (1996), Reunión Iberoamericana de Educación Ambiental para los países de la Región Central de América Latina. Managua (1996), Reunión Iberoamericana de Educación Ambiental para los países del Sur de América Latina. Bogotá (1997), Reunión Iberoamericana de Educación Ambiental para los países del cono sur. Argentina (1997), Conferencia Internacional sobre Ambiente y Sociedad: Educación y conciencia pública para la sustentabilidad (1997), II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. México (1998), III Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Venezuela (2000), Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental. España. (2000))”⁷³

Todos estos encuentros se produjeron alrededor del interés de generar propuestas que abordasen la problemática ambiental desde un enfoque holístico o complejo de la realidad; en los cuales se propone, como algunas de las estrategias para superar los problemas que se derivan de esa separación de la relación hombre naturaleza, por un lado, reconocer la riqueza de la diferencia, como fuente inagotable de ideas, nacimiento de propuestas para crear o inventar nuevos mundos más incluyentes y posibles; así como también, por otro lado, incluir la dimensión ambiental en las políticas y los procesos educativos como alternativa en la formación de estudiantes más conscientes de sus realidades, desde las más próximas o inmediatas, como de sus contextos intercontinentales.

⁷³ Política Nacional de Educación Ambiental SINA. Ministerio de Medio Ambiente y Ministerio de Educación Nacional. Bogotá D.C. Julio de 2002.

Es así como, por nombrar algunas de estas reuniones, desde la Conferencia de Estocolmo en 1972, mismo año en el que se creó el PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), se buscó promover acciones que tuvieran como meta buscar soluciones para atender la problemática ambiental originada por la separación hombre naturaleza, a partir de la formulación de estrategias educativas de carácter internacional contextualizadas en los propios territorios. De esta manera, en el principio N° 19 de la declaratoria de esta ‘Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Humano’ se tiene en cuenta que para proteger el medio ambiente...

“Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos.”⁷⁴

Así mismo, en las recomendaciones del mismo documento Declaratoria para el plano internacional, en su recomendación n° 96, señaló la importancia de diseñar un programa en educación ambiental como una de las alternativas más importantes para superar la crisis medio ambiental global, en el que...

“Se recomienda que el Secretario General, los organismos del sistema de las Naciones Unidas, en particular la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la Cultura y las demás instituciones internacionales interesadas, tras consultarse y de común acuerdo, adopten las disposiciones necesarias a fin de establecer un programa

⁷⁴ Declaración de la conferencia de las naciones unidas sobre el medio humano. <http://www.pnuma.org/docamb/mh1972.php>

Internacional de educación sobre el medio, de enfoque interdisciplinario y con carácter escolar y extraescolar, que abarque todos los niveles de enseñanza y se dirija al público en general, especialmente al ciudadano corriente que vive en las zonas rurales y urbanas, al joven y al adulto indistintamente, con miras a enseñarle las medidas sencillas que, dentro de sus posibilidades, pueda tomar para ordenar y controlar su medio”⁷⁵

Por lo tanto, se aprecia ya desde la fecha en que se desarrolló la Conferencia de Estocolmo en 1972, la importancia que toma el tema del cuidado del medio ambiente y de cómo al mismo tiempo se fomenta el innovar constatare en la formación de personas, como aparece en el numeral 2 de esta misma recomendación N° 96, donde se invoca a las distintas organizaciones internacionales que tienen incidencia en materia ambiental, y/o de políticas de desarrollo, como por ejemplo la Organización Mundial de la Salud, las mismas Naciones Unidas o la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO, a intensificar “su labor en lo que se refiere al estudio de las innovaciones que deben introducirse en la formación de especialistas y técnicos y en cooperación con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, estimulen el establecimiento, en el plano regional y en el internacional, de cursos y prácticas de formación relativa al medio.”⁷⁶

Posteriormente, para el año 1975, en el Seminario de Belgrado en la “Carta de Belgrado, Un Marco General para la Educación Ambiental” se pone de relieve la necesidad de “mejorar las relaciones ecológicas, incluyendo las del hombre con la naturaleza y las de los hombres entre sí”⁷⁷, y en la que definen como meta de la educación ambiental “Llegar a una población mundial que tenga conciencia del medio ambiente y se interese por él y por

⁷⁵ Declaración de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Reunida en Estocolmo del 5 al 16 de junio de 1972. <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/imagenes/estocolmo01.pdf>.

⁷⁶ *Ibíd.*

⁷⁷ La Carta de Belgrado. Un Marco General para la Educación Ambiental. <http://unesdoc.unesco.org/images/0001/000177/017772sb.pdf>

sus problemas conexos y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivación y deseo necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en los sucesivos.” Para ello en la Carta de Belgrado se plantean además unas directrices básicas que deben tener los programas de educación ambiental, que son:

1. La Educación Ambiental debe considerar al ambiente en su totalidad - natural y creado por el hombre, ecológico, económico, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético.
2. La Educación Ambiental debe ser un proceso continuo, permanente, tanto dentro como fuera de la escuela.
3. La Educación Ambiental debe adoptar un método interdisciplinario.
4. La Educación Ambiental debe enfatizar la participación activa en la prevención y solución de los Problemas ambientales.
5. La Educación Ambiental debe examinar las principales cuestiones ambientales en una perspectiva mundial, considerando, al mismo tiempo, las diferencias regionales.
6. La Educación Ambiental debe basarse en las condiciones ambientales actuales y futuras.
7. La Educación Ambiental debe examinar todo el desarrollo y crecimiento desde el punto de vista ambiental.
8. La Educación Ambiental debe promover el valor y la necesidad de la cooperación al nivel local, nacional e internacional, en la solución de los problemas ambientales.⁷⁸

Un poco más adelante en el tiempo, para el año de 1977 en la ciudad de Tbilisi (Georgia) se realiza la Conferencia Internacional sobre Educación Ambiental en la que como resultado principal se acordó que las naciones incluyeran la educación ambiental al interior de sus políticas gubernamentales, al mismo que tiempo que “aporta al proceso de

⁷⁸ *Ibíd.*

educación ambiental, la definición de objetivos, principios rectores, finalidades y estrategias, igualmente asume el concepto de educación ambiental, entendida como:⁷⁹

“La reorientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas que facilitan la percepción integrada del medio ambiente, haciendo posible una acción más racional y capaz de responder a las necesidades sociales. Tiene por objetivo transmitir conocimientos, formar valores, desarrollar competencias y comportamientos que puedan favorecer a la comprensión y solución de los problemas ambientales.”⁸⁰

Derivado de las discusiones que se dieron en esa conferencia, surgen algunas conclusiones y recomendaciones en cuanto a que los Estados que asistieron debían comprometerse en “incluir en sus políticas de educación, los contenidos, direcciones y actividades ambientales respectivas. Intensificar la investigación, reflexión e innovación respecto a la educación ambiental y, por último, implementar la solidaridad y la colaboración entre los pueblos del planeta.”⁸¹

Pasaron 10 años para cuando se realizó una de las otras importantes reuniones de carácter internacional, esta vez en Moscú, reunión que tomó el nombre de Congreso Internacional sobre Educación y Formación Ambiental en 1987, en el cual literalmente se buscaba atender a “las realidades económicas, sociales y ecológicas de cada sociedad y los objetivos que ésta se ha fijado para su desarrollo,” a través de un plan internacional estratégico de “Educación y Formación Ambiental” que se implementaría en la década de los años 90’s y para lo que se proponía entre otras acciones, como quedaba redactado en el

⁷⁹ Pabón Patiño, Morelia. Contexto internacional de la educación ambiental. Revista de Ciencias Humanas, Revista N° 31. Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, Colombia. Enero-Junio de 2003.

⁸⁰ UNESCO. La Educación ambiental. Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi. París. UNESCO, 1980. En Pabón Patiño, Morelia. Contexto internacional de la educación ambiental. Revista de Ciencias Humanas, Revista N° 31. Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, Colombia. Enero-Junio de 2003.

⁸¹ Zabala G, Ildebrando. García, Margarita. Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. Revista de Investigación N° 63. Instituto Pedagógico de Caracas. Venezuela, 2008.

documento, “acceso a la información; investigación y experimentación; programas educativos y materiales didácticos; adiestramiento de personal; educación técnica y vocacional; educación e información al público; educación universitaria general; formación de especialistas; cooperación internacional y regional”⁸²

Un poco adelante en el tiempo, para el año 1992, en la ciudad de Río de Janeiro Brasil se celebró la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, que fue llamada Cumbre para la Tierra. Básicamente lo que ocurrió en esta cumbre fue la ratificación de los acuerdos de los congresos anteriores a la realización de este, que buscaban primero que todo el conocimiento a profundidad, por parte de cada uno de los ciudadanos del mundo, de las realidades y contextos de la problemática ambiental en cada uno de los países firmantes, así como la búsqueda de una salida de dichas problemáticas teniendo en cuenta las necesidades propias actuales y futuras. Cumbre esta última de la cual se desprenden tres acuerdos, “El Programa 21”, “La Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo” y “La declaración de principios relativos a los bosques”. Para el caso del “Programa 21”, además de proclamar los derechos de los hombres y las mujeres a una mejor calidad de vida teniendo en cuenta entre muchos otros principios erradicación de la pobreza y evitar la degradación ambiental, también “da una referencia especial a la Educación Ambiental como el medio idóneo para alcanzar los objetivos planteados, cuando señala en sus capítulos 35 y 36, la necesidad de darle reorientación a la educación para colocar la ciencia en función de alcanzar un desarrollo sostenible, mediante el fomento de la capacitación y la generación de conciencia en la población.”⁸³

Finalmente, entre muchos otros congresos y cumbres, uno de los últimos congresos fue realizado en Brasil en 2006 y tuvo como lema “La contribución de la educación ambiental para la sustentabilidad planetaria”, “en donde se discutió las potencialidades de la

⁸² Elementos para una estrategia internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el decenio de 1990. Moscú, URSS, 17-21 de Agosto de 1987.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0007/000750/075072sb.pdf>

⁸³ Zabala G. y García, Op Cit.

educación ambiental en la construcción de la sustentabilidad planetaria. Temas como educación, medio ambiente y globalización en el contexto iberoamericano; políticas de fomento para la educación ambiental; Educación ambiental, ética y sustentabilidad cultural como identidad y diversidad.”⁸⁴

6.3.2. Nacional

Gracias a todos los congresos, y cumbres que se desarrollaron, se plantearon varias directrices que dieron vida a un marco de lineamientos que hoy hacen parte de la Política Nacional de Educación Ambiental, y que buscan guiar procesos que tengan la intención de formar ciudadanos conscientes de sus contextos ambientales locales, que puedan aportar, desde una crítica constructiva, a sus realidades inmediatas para contribuir a generar espacios socioeconómicos más incluyentes y con mejor calidad de vida, a partir del cuidado del ambiente.

Sin embargo las ideas desarrolladas en todos esos encuentros internacionales, La Educación Ambiental en Colombia se enmarcó, desde los inicios de su implementación, en un enfoque ecologicista y naturalista de conservación de los componentes naturales del ambiente como el agua, el suelo, la flora y la fauna, lo que dejó por fuera una visión compleja u holística del medio ambiente, apartándose de aspectos sociales, económicos y culturales, necesarios para el análisis de los problemas y las problemáticas ambientales presentes en un territorio definido.

El decreto 1337 del año de 1978 es ejemplo y pionero del enfoque con el cual se inicia el proceso de fomento a la educación ambiental en el país, a través de la implementación de programas curriculares en escuelas y colegios del país que buscaban impartir cátedra sobre todo en temas de ecología, y que a pesar de ser un muy buen intento y apuesta a las necesidades de concientizar a la sociedad con respecto a la importancia de conservar la naturaleza, no da las directrices necesarias para ahondar en las causas de las problemáticas ambientales (además que no se contaba con un concepto tan desarrollado de lo que es el

⁸⁴ Ibíd.

ambiente como el que se ha llegado a construir en la actualidad), sino más bien en el detrimento de la naturaleza y sus componentes, así se puede apreciar en dos de sus artículos:

“Artículo 1° El Ministerio de Educación Nacional, en coordinación con la Comisión Asesora para la Educación Ecológica y del Ambiente, incluirá en la programación curricular para los niveles pre-escolar, básica primaria, básica secundaria, media vocacional, intermedia profesional, educación no formal, y educación de adultos, los componentes sobre ecología, preservación ambiental y recursos naturales renovables. Y Artículo 5° El componente ecológico de los cuatro años de básica secundaria se dedicará a profundizar el análisis de problemas ecológicos y a establecer la incidencia de los procesos de desarrollo en el equilibrio de los ecosistemas. El componente ecológico de los dos últimos años de bachillerato diversificado enfocará los problemas ambientales y de conservación y recuperación de los recursos naturales en el contexto de la especialidad escogida por el estudiante.”⁸⁵

Por otra parte se fue abonando el terreno en materia ambiental, tarea que se facilitó debido al desarrollo e implementación de una normativa que buscaba cumplir con los tratados firmados por Colombia en materia de conservación del medio ambiente es así que desde

“la expedición del Código Nacional de Recursos Naturales en 1974, la nueva Constitución de 1991 que establece los parámetros legales que refuerzan el trabajo en Educación Ambiental, así como la ley 99 de 1993, por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, la ley General de Educación, 115 del 94, que señala la educación ambiental como obligatoria en la educación formal, la ley 70 de 1993 incorpora la dimensión ambiental en los programas de etnoeducación para comunidades afrocolombianas,

⁸⁵ Decreto N° 1337 de 1978. http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-102763_archivo_pdf.pdf

actualmente, el Estado y la sociedad civil cuentan con las herramientas que permiten impulsar la Educación Ambiental como propósito nacional.”⁸⁶

Específicamente, la ley 99 del 93 en su artículo 5°, en relación a las funciones del ministerio recién creado, Ministerio del Medio Ambiente, indica que se deben

“Adoptar conjuntamente con el Ministerio de Educación Nacional...los planes y programas docentes y el pensum que en los distintos niveles de la educación nacional se adelantarán en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, promover con dicho ministerio programas de divulgación y educación no formal y reglamentar la prestación del servicio ambiental.”

En el año 1994 aparece la ley 115, conocida como la Ley General de Educación, que “señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de la personas, de la familia y de la sociedad”⁸⁷, y que enmarca como uno de los fines de la educación “La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y de la defensa del patrimonio cultural de la nación.”⁸⁸

Sale entonces el Decreto 1743 del mismo año de la ley 115, “Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente”,⁸⁹ y del cual se desprende la creación de los PRAE (Proyectos

⁸⁶ La Educación a Nivel Nacional. Dirección Nacional de Servicios Académicos Virtuales. <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/2007225/lecciones/capitulo1/08-laeducacionambnal.htm>

⁸⁷ Ley 115 de 1994, por la cual se expide la ley general de educación. <http://www.col.ops-oms.org/juventudes/Situacion/LEGISLACION/EDUCACION/EL11594.HTM>

⁸⁸ *Ibíd.*

⁸⁹ Decreto 1743.

Ambientales escolares) como componente pedagógico que deberán incluir todas las instituciones de educación formal privados y públicos en todos los niveles desde preescolar hasta el bachillerato, con el fin de aportar a la superación de problemas ambientales de los distintos ámbitos regionales.

De otra parte, la educación ambiental en Colombia, y en general a nivel departamental y municipal, tiene origen en la misma Carta Constitucional de Colombia, pues en sus principios busca formar ciudadanos capaces de respetar los derechos humanos, la paz, la democracia y de participar en la protección del medio ambiente. A esto respondió la Ley de Educación Superior, Ley 30 de 1992 que formuló como uno de sus objetivos “promover la preservación de un ambiente sano y fomentar la educación y cultura ecológica.”⁹⁰ “De igual manera, el ascenso de la formación ambiental en la educación superior respondió a requerimientos de algunas misiones estructuradas por el Estado para estudiar el fomento del desarrollo científico y tecnológico del país, y de la educación superior, ellas introdujeron demandas relativas a esta formación. Propuestas frente a este propósito fueron realizadas en el contexto del Programa de Ciencias del Medio Ambiente y del Hábitat (1992); la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo (1994), la Misión para la Modernización de la Universidad Pública (1994), y la Comisión para el Desarrollo de la Educación Superior (1997).⁹¹

Toda esta introducción normativa hizo posible la formulación de la Política Nacional Ambiental en el mes de Julio del año 2002, “concertada entre los Ministerios de Educación Nacional y del Medio Ambiente”,⁹² la cual tiene básicamente como objetivos generales:

<http://www.col.opsoms.org/juventudes/Situacion/LEGISLACION/EDUCACION/ED174394.HTM>

⁹⁰ http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1992/ley_0030_1992.html

⁹¹ Pabón, Patiño Morelia. Instauración de la Formación Ambiental en la Universidad Colombiana. Revista Palabra N° 7. Agosto 2006.

⁹² La Educación a Nivel Nacional, Op Cit.

- “Promover la planeación participativa entre organismos institucionales, privados, académicos y comunitarios, de planes, programas, proyectos y estrategias en Educación Ambiental en todo el territorio nacional.
- Proporcionar un marco conceptual y metodológico básico que oriente las acciones que en materia educativo-ambiental se adelanten en el país...
- Formular estrategias que permitan incorporar la Educación Ambiental como eje transversal en los planes, programas y otros, que se generen tanto en el sector ambiental, como en el sector educativo y en general en la dinámica del SINA...
- Proporcionar instrumentos que permitan abrir espacios para la reflexión crítica, a propósito de la necesidad de avanzar hacia modelos de desarrollo, que incorporen un concepto de sostenibilidad, no solamente natural sino también social y que por supuesto, ubiquen como fortaleza nuestra diversidad cultural...”⁹³

Además de los objetivos que tiene la Política Nacional de Educación Ambiental, con los que se pretende aportar a la construcción de ciudadanos más conscientes de la realidad de sus entornos ambientales, a partir de procesos participativos de construcción y de discusión de actividades encaminadas a mejorar las relaciones hombre naturaleza, la política traza unos “principios que orientan la educación ambiental”. Principios sobre los cuales deben partir las distintas instituciones educativas independientemente de sus niveles de capacitación (escolar, bachillerato o universitario) para formular sus programas educativos con los cuales pretenda contribuir a superar la problemática ambiental:

- “Formar a los individuos y los colectivos para la toma de decisiones responsables en el manejo y la gestión racional de los recursos en el marco del desarrollo sostenible, buscando que ellos consoliden los valores democráticos de respeto, convivencia y participación ciudadana, en sus relaciones con la naturaleza y la sociedad, en el contexto local, regional y nacional.

⁹³ Política Nacional de Educación Ambiental SINA, Op Cit.

- Facilitar la comprensión de la naturaleza compleja del ambiente ofreciendo los medios y herramientas para la construcción del conocimiento ambiental y la resolución de problemas ambientales y de aquellos ligados al manejo y a la gestión de los recursos.
- Ofrecer las herramientas para una reflexión crítica sobre los presupuestos epistemológicos y éticos que soportan el paradigma dominante de desarrollo...
- Preparar tanto a los individuos como a los colectivos para el saber, para el diálogo de los saberes, para el saber hacer y para el saber ser...
- Tener en cuenta la diversidad cultural y la equidad de género ya que para el desarrollo de proyectos educativo – ambientales es fundamental el reconocimiento, el intercambio y el diálogo entre los diferentes grupos sociales y culturales...
- Contribuir en la construcción de una cultura participativa y sustentarse en principios de equidad donde la participación ciudadana debe tener en cuenta las particularidades de las regiones de manera diferenciada, de acuerdo a las diversidades culturales y los procesos históricos de las comunidades, en los contextos donde ellas se ubican...⁹⁴

⁹⁴ *Ibíd.*

7. RESULTADOS.

7.1 Resultados para el objetivo específico N°1

“Evaluar las acciones de educación ambiental formal llevadas a cabo al interior del municipio”. A nivel regional, la Política Nacional de Educación Ambiental plantea como una de sus estrategias para promover espacios de intercambio de ideas, discusión y concertación conjunta en relación a una educación ambiental más incluyente, creativa y dinámica, que a su vez pueda influir en procesos de desarrollo sustentable, la creación de los CIDEA (**Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental**), **creados también a partir del Decreto 1743 de 1994, y que tienen por objeto “diseñar, asesorar, orientar, acompañar y evaluar el Plan de Educación Ambiental”**⁹⁵ en todas las regiones del país.

El Tolima, es uno de los departamentos, que gracias a la participación activa de sus autoridades ambientales, administrativas y territoriales ha logrado bastantes avances adelantados en materia de educación ambiental en el país. Es así que, gracias al interés de estas instituciones se ha logrado que “20 CIDEAS municipales ya están inscritos en el contexto ambiental del Tolima”⁹⁶, los que se pretenden se conviertan en elementos básicos para la gestión ambiental regional en el mismo departamento del Tolima, así como también pueda servir de herramienta para la administración del ambiente por parte de la Corporación Autónoma Regional del Tolima.

“Los CIDEA deben ser propulsores de los Proyectos Ambientales Escolares, PRAE, y de los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental, PROCEDA, en los municipios y departamentos donde se establezcan. Así mismo, se espera que los planes educativos que diseñe el CIDEA sean incorporados a los planes de desarrollo de su región, y que estos

⁹⁵Colombia Aprende. La Red del Conocimiento. CIDEA: Motor de la educación ambiental. <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-81787.html>

⁹⁶ CORTOLIMA <http://www.cortolima.gov.co/boletines-de-prensa/25-boletines-de-prensa/1032-cidea-departamental-socializo-las-politicas-publicas-ambientales-para-el-tolima>

obtengan recursos financieros que garanticen su sostenibilidad, en el contexto de la descentralización y la autonomía local.”⁹⁷

Actualmente, el Plan de Desarrollo de la Gobernación del Tolima, según su página web se encuentra en construcción, por lo que también “La Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Tolima se encuentra en periodo de construcción del Plan de Educación y Cultura del Tolima 2012 – 2015.”, por lo tanto, hasta la fecha se cuenta con la información del Plan de Desarrollo del periodo 2008-2011, que en lo relacionado a la educación contaba con una política llamada “Inclusión social y formación del capital humano“, que planteaba que el “El fundamento pedagógico de este programa es la calidad de la educación. Los alcances, rutas, estrategias, recursos y todo elemento fundamental para la creación y sostenibilidad de un Sistema de Aseguramiento de la Calidad que convoque a las instituciones educativas y a la ciudadanía en general a redireccionar el propósito educativo, para lograr mayor pertinencia y significado, como condición esencial para alcanzar competitividad y desarrollo sostenible en un mundo cada vez más globalizado”⁹⁸, para el alcance de esta propuesta se diseñó el programa “Escuela que educa con calidad”, que a su vez definió un marco pedagógico en unas líneas básicas de educación llamadas “Escuela para la Competitividad y el Desarrollo Territorial” y “Escuela para la vida, la Convivencia y el Desarrollo Humano”, para el cual se planteaba que “En este cuatrienio se insistirá con el mismo entusiasmo en la educación para la Paz, la Convivencia, la Ciudadanía y el Medio Ambiente. Se contribuirá a formar ciudadanos más competentes cívicamente, tolerantes y críticos, comprometidos, mediante la participación en las responsabilidades colectivas, en construir ciudadanos iguales en derechos y reconocidos en sus diferencias, con capacidad y responsabilidad para participar activamente en el espacio público común.”⁹⁹ Esta política de educación, planteaba un escenario abierto al diseño de modelos curriculares conscientes de la necesidad de formar niños y jóvenes con una

⁹⁷ Ibíd.

⁹⁸ http://www.gobernaciondeltolima.com/Plan_de_desarrollo.pdf

⁹⁹ Ibíd.

Consciencia de sociedad para la solución de problemáticas comunes como lo son las ambientales.

En cuanto al municipio del Líbano, desde su contexto local, el PBOT plantea que “El Medio Ambiente desde la óptica de la preservación y conservación de los recursos naturales y la reducción de los niveles de contaminación serán temas prioritarios en cada una de las acciones proyectadas para el logro de los objetivos del desarrollo municipal para lo cual el Plan prevé mecanismos tanto impositivos como de concertación para la ejecución de actividades que promuevan la preservación de la fauna y la flora, la disminución de los niveles de contaminación del medio ambiente dando énfasis al recurso hídrico.”¹⁰⁰

“La Administración Municipal, de otra parte, promoverá acciones de capacitación y educación que garanticen, en un futuro no muy lejano, mejoramientos en el sentido de pertenencia y la valoración racional de los ecosistemas si se aspira a legar un paisaje sano y con esperanzas de vida para las generaciones venideras.”¹⁰¹

Uno de los objetivos generales planteados en el PBOT del municipio del Líbano, busca “Propender por un desarrollo integral, creciente, y sustentable de los diversos procesos que definen la economía del Municipio sin detrimento del medio ambiente, como condición necesaria e imprescindible para la preservación de una base natural equilibrada, que contribuya hacia el mejoramiento de las condiciones de vida de la población... Disminuir los niveles de contaminación hídrica y minimizar el deterioro de los recursos naturales.”¹⁰²

¹⁰⁰ Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio del Líbano Tolima El Líbano, “Centro Regional de Bienes y Servicios Sostenibles”.

¹⁰¹ *Ibíd.*

¹⁰² *Ibíd.*

ESTRATEGIAS PBOT:

- “Hacer de los recursos naturales el mayor capital del municipio; tratando siempre que la conservación del recurso hídrico, flora y fauna de la región se preserven o multipliquen para aumentar la oferta de producción de oxígeno, biodiversidad y agua.
- Crear incentivos y estímulos a la inversión y la Sostenibilidad del manejo de los recursos del territorio.
- Conservación y preservación de los recursos naturales y mejoramiento de las condiciones ambientales.”¹⁰³

Así mismo, desde el PBOT del municipio, en su componente rural, se reconoce la existencia de distintos problemas ambientales que en su mayoría amenazan la calidad del ambiente y sobremanera en uno de los recursos más preciados, el agua; es así que, “El programa del Medio Ambiente se estructura sobre la base de dos subprogramas: los sistemas de tratamiento (acueducto, alcantarillado, manejo de residuos orgánicos y líquidos) y los de protección.”¹⁰⁴ Para lo cual el municipio plantea proyectos que busquen dar solución o prevenir los impactos generados al ambiente por las distintas actividades humanas, aunque estos proyectos tienen más un carácter técnico que pedagógico, o por lo menos no se plantea su complementariedad con estos últimos, lo que da a entender que se mantiene una visión fragmentada del ambiente al plantearse por ejemplo que “Los mayores problemas se originan a partir de la carencia de sistemas de tratamiento de aguas residuales y de los residuos sólidos y líquidos en mataderos, la disposición final de basuras y el beneficio húmedo del café, la caña panelera y el cacao (mayores contaminantes hídricos)”¹⁰⁵, sin pensarlos desde una visión holística, que plantearía o pondría la cultura como uno de los factores principales en la generación de dichos impactos o problemas ambientales. No obstante, esto no quiere decir que estén mal enfocados o diseñados,

¹⁰³ Ibíd.

¹⁰⁴ Ibíd.

¹⁰⁵ Ibíd.

simplemente falta que estos sean complementados y fortalecidos con educación. Esta postura, se convertiría en indicio de la fragmentación de la relación hombre o cultura y naturaleza en el municipio. Algunos de los proyectos que se plantean desde el PBOT para superar dichos problemas ambientales son los siguientes:

- Manejo y tratamiento de residuos sólidos orgánicos.
- Manejo y tratamiento de residuos sólidos y líquidos en Matadero urbano.
- Construcción Granjas Integrales manejo de residuos sólidos en los Centros Poblados.
- Construcción de Pozos Sépticos (población rural dispersa).
- Manejo integral de Residuos sólidos en Mataderos (Centros Poblados).
- Reubicación zonas subnormales cabecera municipal.
- Reubicación zonas subnormales en centros poblados rurales.
- Aislamiento y adecuación zonas de amenaza en casco urbano.
- Aislamiento y adecuación zonas de amenaza en centros poblados rurales.
- Protección fuentes hídricas cabecera municipal.
- Aislamiento y protección fuentes hídricas rurales; entre otros.

Igualmente, las menciones que se hacen a las estrategias y proyectos para educación en el PBOT están asociadas a la construcción de infraestructura, sobre todo a nivel rural con el fin de ampliar la cobertura educativa, pero no se hacen menciones a estrategias en educación que respondan a objetivos específicos o a temas relevantes del municipio. Esto quiere decir, a pesar de que cuenta con políticas pensadas en implementar a largo plazo que desean propender por la conservación y el cuidado del ambiente del municipio, en materia de planeación, no existen programas o estrategias específicas que aborden la solución de problemáticas ambientales desde la educación en el municipio.

En el Plan de Desarrollo 2008-2011 “Por el Líbano que Queremos” se planteó en su Subprograma “Sensibilización y Protección Ambiental”, entre otros, “Apoyo al CIDEA y

demás organizaciones ambientalistas, Realización de talleres y charlas de interés ambiental...Implementar el sistema de información ambiental”¹⁰⁶, como proyectos que podrían enmarcarse dentro de procesos de educación ambiental, los cuales fueron propuestos como alternativas para capacitar y sensibilizar a la población en general en temas de interés ambiental. Sin embargo, al revisar el documento sobre rendición de cuentas del gobierno que hizo estas propuestas, “Informe de Gestión 2010, Por el Líbano que Queremos”, que los proyectos propuestos por este gobierno, no fueron realizados o no se cumplieron con dichas metas. Por lo tanto, hasta esta última fecha mencionada, directamente por parte del gobierno local no se llevaron a cabo acciones educativo-ambientales al interior del municipio.

Por otro lado, el actual gobierno local (Alcaldía Municipal), dentro de su Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015 “UNIDOS POR LA PROSPERIDAD DEL LÍBANO” en su EJE AMBIENTAL, tiene distintas propuestas de programas que pueden enmarcarse dentro de la educación ambiental para la gestión (aunque no se mencione la EA directamente), en los cuales se puede notar a diferencia del actual gobierno y de PBOT del municipio, que se intenta generar vínculos entre sus proyectos de carácter técnico y procesos de educación, lo que a largo plazo podría generar cambios culturales que bien prolongar la vida de dichas propuestas planteadas y nuevos cambios culturales. Entre estas se encuentran:

- En su programa de gestión del riesgo, ya que “La comunidad no está preparada para actuar frente a una amenaza, emergencia o desastre”¹⁰⁷, “Realizar talleres en Instituciones educativas, juntas de acción comunal y organizaciones públicas en caracterización del riesgo y preparación frente a la amenaza”¹⁰⁸.

¹⁰⁶ Plan de Desarrollo 2008-2011, Por el Líbano que Queremos.

¹⁰⁷ Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015 “UNIDOS POR LA PROSPERIDAD DEL LÍBANO.”

¹⁰⁸ *Ibíd.*

- En su programa que tiene como objetivo “Optimizar el uso del agua como recurso vital”¹⁰⁹, se plantea como una de las metas la “Educación ambiental dirigida al uso racional del recurso hídrico a los usuarios del sistema”¹¹⁰, a través de “Campañas de ahorro del agua mediante red de usuarios medios de comunicación y centros educativos”¹¹¹.
- “Implementar actividades que reduzcan el impacto negativo en las variaciones climatológicas”¹¹², entre otras, realizando “campañas para reducir en un 20% el consumo de energía eléctrica”¹¹³ a partir del apoyo a “proyectos en áreas de interés ambiental, que contribuyan a minimizar los efectos del cambio climático”¹¹⁴.
- Así mismo, busca “Implementar actividades que reduzcan el impacto negativo en las variaciones climatológicas”¹¹⁵, poniéndose para esto varias metas entre las que se encuentran “Elaborar y ejecutar un programa de mantenimiento y recuperación del arbolado urbano y mantenimiento de zonas verdes y jardines”¹¹⁶, así como el “Fomento de la utilización de energías alternativas en los procesos productivos o domésticos”¹¹⁷, e “Involucrando las Juntas de acción Comunal Urbanas, asociaciones Ambientalistas y Centros educativos adelantar una campaña de recuperación del arbolado urbano, parques zonas verdes y Jardines”¹¹⁸ como una de las estrategias para alcanzar dicho objetivo.

En relación a las propuestas específicas en materia de Educación Ambiental dentro de su eje de “RESPONSABILIDAD SOCIAL SOSTENIBLE” del Plan de Desarrollo 2012-2015, se tiene como objetivo principal “Sensibilizar a la comunidad del Municipio del

¹⁰⁹ *Ibíd.*

¹¹⁰ *Ibíd.*

¹¹¹ *Ibíd.*

¹¹² *Ibíd.*

¹¹³ *Ibíd.*

¹¹⁴ *Ibíd.*

¹¹⁵ *Ibíd.*

¹¹⁶ *Ibíd.*

¹¹⁷ *Ibíd.*

¹¹⁸ *Ibíd.*

Líbano, en la importancia de la conservación y la preservación de un ambiente sano”¹¹⁹. Para este punto se cuenta con una línea base que puede aportar a las metas planteadas. Esta línea base cuenta entre otras con:

- “3 Asociaciones ambientalistas en el Municipio con reconocimiento legal (ECOVIDA, GECOVEL¹²⁰ y PROAMA).
- Grupos ambientalistas de las Instituciones Educativas.
- Comité Interinstitucional de Educación Ambiental CIDEA.
- Existencia de los PRAES y PROCEAS (Proyectos Ambientales Escolares Y Proyectos Ciudadanos De Educación Ambiental).
- Museo de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.”¹²¹

Se plantean como metas:

- Apoyar y operacionalizar los PRAES de las Instituciones Educativas.
- Mediante la Secretaria de educación y cultura SECM liderar el comité técnico interinstitucional de educación Ambiental.
- Articular y operacionalizar los PIGA Planes Institucionales de Gestión Ambiental.
- Apoyar e integrar las asociaciones ambientalistas y los grupos ambientales de las Instituciones Educativas y Juntas de acción Comunal.

Para las cuales se tiene como estrategias, para el alcance del objetivo planteado, las siguientes:

- Mediante los Docentes, Directivos de las Instituciones, Administradores y Directivos de las entidades públicas así como a los líderes Ambientalistas la conformación y puesta en marcha de las actividades ambientales establecidas en decreto 1743 de 1994.
- A través de convenios involucrar a las asociaciones ambientalistas en la actividad de capacitación, conservación y preservación del ambiente.

¹¹⁹ Ibíd.

¹²⁰ Grupo Ecológico Consejo Verde Líbano

¹²¹ Ibíd.

Conexos con las situaciones descritas arriba, se encuentran algunos rasgos de la población que son realmente importantes a la hora de implementar acciones educativo-ambientales. El documento de diagnóstico ambiental de la cuenca del Río Recio (CORTOLIMA, 2009), al interior de la cual se ubica el municipio del Líbano, identifica la poca participación en asuntos públicos de sus habitantes como una situación que debería atenderse, particularmente en lo relativo a la gestión ambiental local, tema en el cual se registra también una baja participación. Además, se describe una situación económica complicada para la zona, lo que aunado a la falta de apropiación por el territorio, configura una situación de alta complejidad que requiere de estrategias de educación ambiental acordes a la misma.

Por su parte, el ministerio de educación nacional ha implementado en el municipio del Líbano el proyecto llamado “Expansión del proceso de incorporación de la dimensión ambiental en la educación básica y media del País”, el cual se encuentra en su fase de Proyección. En el marco de dicho proyecto, se han desarrollado diversos talleres con la comunidad educativa del municipio, en los cuales se ha definido como eje estructurante el Proyecto Ambiental Escolar. Hasta la fecha, se adelantaron los talleres correspondientes al reconocimiento del contexto, seguido del taller orientado a conocer la situación pedagógico didáctica de la instituciones educativas, uno más dedicado a reflexiones alrededor de la identificación del problemas central de cada PRAE y, por último, un taller dedicado a la consolidación de estas reflexiones y a la identificación de los elementos centrales del PRAE.

A pesar de los planteamientos formulados por parte de las administraciones públicas, anterior y actual, en cuanto a los proyectos propuestos que se pretendían y pretenden adelantar en materia de educación ambiental en el municipio, las acciones que se han llevado a cabo en materia de Educación Ambiental en este, han sido lideradas, y en su gran mayoría desarrolladas y ejecutadas por parte de la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán, a través de su grupo ecológico GECOVEL (GUPO ECOLÓGICO

CONSEJO VERDE LÍBANO) con el respaldo de dichas administraciones. Este se ha convertido en el aliado estratégico de las administraciones en la materia en cuestión.

El grupo GECOVEL, viene desarrollando actividades en temas ambientales prácticamente desde el momento en el cual se conformo, a partir del año 1977, más de 30 años de experiencia que le han valido merecer el respeto de la comunidad educativa, administrativa y comunitaria del municipio por los servicios que han prestado hasta la actualidad con respecto a la protección medio ambiental, buscando mejorar la relación entre el hombre y la naturaleza, con el objeto de mejorar la calidad de vida tanto de la sociedad como de los ecosistemas.

Por consiguiente, las acciones de educación ambiental llevadas a cabo al interior del municipio, como se dijo, han sido llevadas a cabo por este grupo, y se pueden contar, enmarcadas en distintos ámbitos, los cuales van desde acciones investigativas, hasta actividades culturales. Haciendo mención a estas, se pueden mencionar varias de manera general:

- Actividades Ambientales de sensibilización.
- Organización del Herbario LIB (Herbario Líbano), actualmente con tres estudios Florísticos, entre ellos la flora del sector aledaño a la microcuenca del río Vallecitos, principal fuente hídrica del municipio.
- Salidas de campo y visitas a Los Asentamientos Humanos Urbanos Subnormales, para detectar problemas ambientales.
- Eventos científicos de Salud y Ambiente, como el Foro Salud y Ambiente con la participación del científico Manuel Elkin Patarroyo, a quien se le otorgó, junto con otras personalidades, la distinción Cedro de Oro, máxima distinción otorgada por GECOVEL.
- Concursos Ambientales de Plantas Ornamentales, Afiches, Cuentos, Pintura, murales y rincones ambientales.

- Formulación y ejecución de proyectos como estudios florísticos, recuperación de microcuencas.
- Participación en los Foros Educativos Municipales, Departamentales y a nivel Nacional.
- Impulso al Museo de ciencias Naturales y Educación Ambiental del Técnico Industrial.
- Participación del Grupo en escenarios de la vida Municipal y en eventos y congresos Ambientales Departamentales y Nacionales, donde se ha recibido diferentes premios y condecoraciones.
- Investigaciones presentadas al programa ONDAS de COLCIENCIAS.
- Participación activa en el Municipio sobre el manejo de Residuos Sólidos.
- Creación del Jardín Botánico Municipal: “RAÚL ECHEVERRY ECHEVERRY” en honor a éste científico hijo de El Líbano.
- Elaboración de Libros Sobre El Museo de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Las Aves, Documento Guía sobre El Jardín Botánico, Cartilla Ecológica y El Libro con las evidencias del Grupo GECOVEL.
- Elaboración con el ECOCLUB y otros Grupos Ambientalistas del Mural sobre El Jardín Botánico.
- Integración a equipos Ambientalistas del Líbano como ECOCLUB, GUARDIANES AMBIENTALES y el CIDEA.”¹²²

Además de esto, el grupo GECOVEL, se ha acercado a la comunidad en general como a las administraciones públicas con el objeto de realizar prácticas de educación y sensibilización ambiental a través de la emisora radial comunitaria del Líbano.

Por otra parte, este mismo grupo, después de la constitución del CIDEA (Comité Interinstitucional de Educación Ambiental) según Acuerdo No. 014 del 2 de junio de 2.007

¹²² <http://www.libano-tolima.gov.co/otrasentidades.shtml?apc=oexx1-&x=10503>

del honorable Concejo Municipal “ha logrado posicionarse, para aunar esfuerzos con otros entes ambientalistas y sociedad civil, para analizar y buscar alternativas de solución a problemas ambientales desde una perspectiva Social- Natural y Cultural.”¹²³

Entonces, estas son prácticamente las acciones que han sido llevadas a cabo al interior del municipio en materia de educación ambiental hasta la fecha, o por lo menos han sido acciones encaminadas al conocimiento del funcionamiento de la naturaleza, el reconocimiento del potencial de las instituciones educativas como actores importantes en el desarrollo del municipio y la capacidad de organización de la comunidad educativa en relación al abordaje de los problemas ambientales del municipio. Un haber que las administraciones públicas deben considerar como estratégico a la hora de tomar decisiones para el ordenamiento y manejo del territorio.

De este modo, se podrían valorar los resultados del logro de los objetivos de la educación ambiental en el municipio como positivos a pesar de que se mantienen aún un poco separados de las estructuras de desarrollo municipal; se menciona esto pues, independientemente de que estos sean tenidos en cuenta en los planes de desarrollo no se presentan estrategias que mencionen claramente como estas acciones de educación ambiental se involucren de manera orgánica con otras acciones dentro de dichos planes, como por ejemplo las técnicas. Esto concuerda con el problema que tiene la EA a nivel general en el país, y es que estos fraccionamientos responden a problemas sobre la conceptualización de lo que es y debería ser el ambiente, por lo que permanece la visión del medio ambiente como el conjunto de los elementos de la naturaleza (agua, aire, suelo, flora, fauna), lo que genera a su vez, en términos de los diseños y aplicación de programas de educación ambiental, visiones fragmentarias del mundo. No obstante, no puede negarse el beneficio que ha generado, hablando sobre la utilidad de las acciones mencionadas, que han producido a los educandos y a una gran cantidad de la población, alrededor de la producción de nuevas visiones culturales y mejoramiento de calidad de vida.

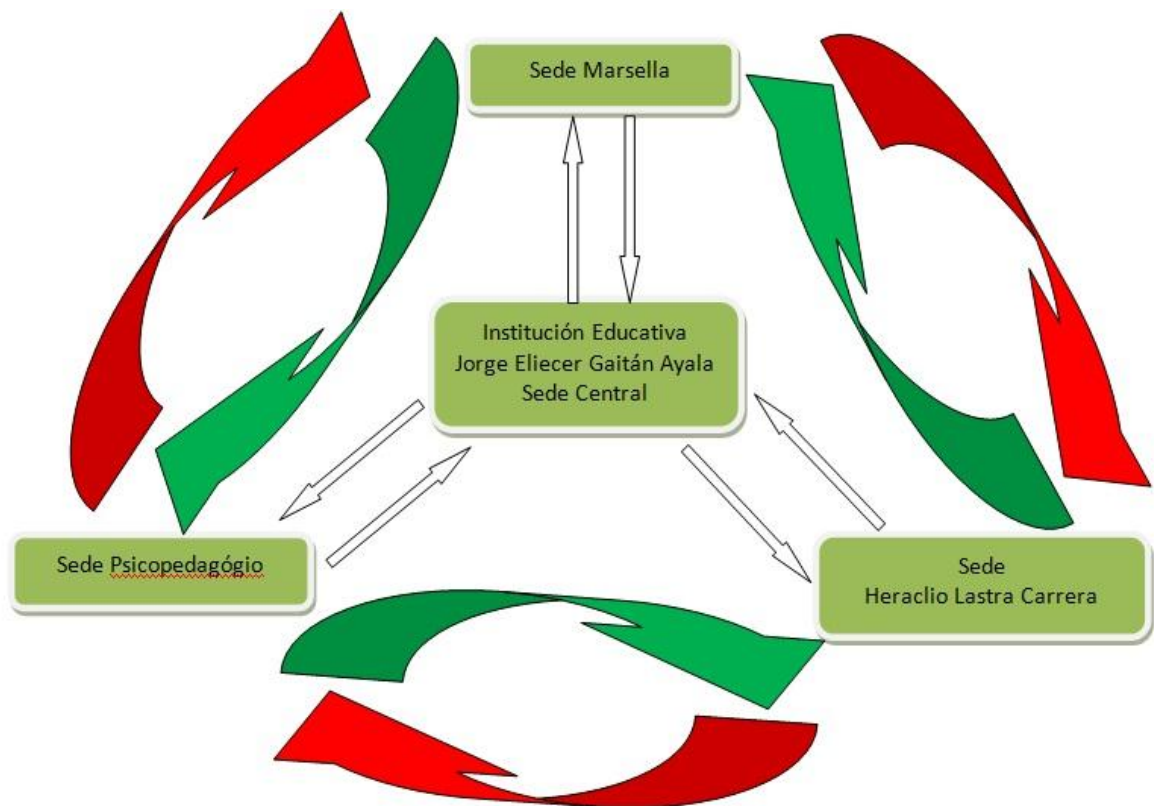
¹²³ *Ibíd.*

Así, se podría mencionar, que los programas hasta ahora implementados y sus acciones, independientemente del alcance y calidad de sus objetivos, muestran, por un lado que no han alcanzado sus metas (lo dice, por ejemplo, el estado de la calidad de las aguas de algunos de sus cuerpos de agua), pero por otro lado, muestran que no deben ser rechazadas y al contrario deben ser fortalecidos y darles continuidad mejorando sus estructuras, su duración, sus alcances geográficos y sus grados de innovación, eso sí, reconociendo la complejidad de las problemáticas a abordar, de esas redes invisibles existentes entre esos dos sistemas, la cultura y la naturaleza.

7.2. Resultados para el objetivo específico N°2

“Diagnosticar el estado del arte de la educación ambiental formal en la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán del municipio del Líbano (Tolima)”

Figura 4: Dirección de interacción de las sedes de la Institución.



1. Haber educativo ambiental de la Institución Educativa Jorge Eliécer Gaitán Ayala.

La Institución actualmente ha desarrollado, además de la formulación de su PEI y el PRAE distintos proyectos de carácter ambiental, los cuales se encuentran inmersos en los dos documentos anteriormente mencionados; entre estos se encuentran el proyecto en “Desarrollo De Competencias En El Manejo De Residuos Sólidos”, un proyecto sobre separación, reciclaje y transformación de papel, y un proyecto en el manejo integral de huertas escolares. Además de ocupar un espacio importante en el Comité Interinstitucional de Educación Ambiental -CIDEA- del municipio Líbano. Así mismo, acoge a uno de los grupos ambientales más importantes en el municipio, GECOVEL.

Al respecto, desde el PEI de la institución, se han tenido en cuenta dentro de sus objetivos “Ser gestora de proyectos pedagógicos centrados en el saber, saber hacer, en las relaciones humanas, valores, diversidad, protección ambiental, desarrollo social, cultural, comunitario, científico y tecnológico”¹²⁴, con lo que cuenta para llevar a cabo esta empresa con distintos equipos de trabajo entre los que se pueden mencionar los equipos para la educación ambiental con el PRAE, un equipo para el desarrollo de proyectos en actividades lúdicas y aprovechamiento del tiempo libre y en prevención de riesgos y desastres. De igual importancia desde el PEI, se han desarrollado alianzas o relaciones entre instituciones buscando mantener a la institución a la vanguardia del conocimiento de las necesidades de su territorio, por lo que en materia ambiental, específicamente en el área de las ciencias naturales y de la educación ambiental.

“Se interactúa con otras instituciones para visitas al museo de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. En lo relacionado con Ambiental, se viene desarrollando el proceso de articulación con el SENA manejando el modulo de Ética y Transformación del Entorno. Se ha establecido buenas relaciones con el CIDEA, (Comité Interinstitucional de Educación Ambiental), con Guardianes Ambientales, Proyectos Juveniles del I.C.B.F., con ECOCLUB Líbano “Protectores del Futuro” con quienes el grupo GECOVEL (Grupo Ecológico Consejo Verde Líbano) ha venido desarrollando actividades conjuntas en Pro

¹²⁴ Proyecto Educativo Institucional PEI, Op. Cit.

del Ambiente. En el año 2008 el PRAE Institucional denominado “Formación Integral Ambiental” fue seleccionado por el departamento de Tolima para ser presentado en la Mesa Nacional Ambiental realizada en Valledupar del 21 al 25 de septiembre de 2008. El grupo GECOVEL ha venido participando activamente en encuentros ambientales de carácter local, Regional y Nacional.

Con CORTOLIMA se han impulsado proyectos que han sido merecedores a premios especiales como el del Estudio Florístico del “Monte Tauro Reserva Natural de El Líbano” Estos proyectos son de grupos de estudiantes de los grados 7:01, 7:04 y de GECOVEL bajo la tutoría de la estudiante Adriana Ruiz y la orientación de la docente Gloria Leguizamón de Millán. Uno de los aspectos relevantes es el programa radial “Convergencia Ambiental” que se transmite los domingos de 6 a 7 pm por la Emisora Comunitaria Café Stereo 93.5. Otra manera de divulgar estos trabajos es a través del programa de televisión “GECOVELIANDO” que se transmite por TV Líbano

Los estudiantes de la Institución que pertenecen a GECOVEL, Guardianes Ambientales, Proyectos Juveniles del I.C.B.F. y ECOCLUB hacen parte de CORPOLAGUNILLA, CORPORECIO y el Comité de Política Social del Municipio, demostrando una vez más el desarrollo de competencias de los educandos, sus deseos de participar y la proyección a la comunidad, lo cual está acorde con los planes de mejoramiento académico institucional y en unas sanas interacciones con el entorno natural, social y cultural.”¹²⁵

Por otra parte, la institución EDUCATIVA TÉCNICA INDUSTRIAL JORGE ELIÉCER GAITÁN AYALA desarrollo su estrategia PRAE desde el año 2007 y 2008, que se denominó como “**FORMACIÓN INTEGRAL AMBIENTAL**”, basado en la Política Nacional Ambiental, con el propósito de orientar a la comunidad educativa hacia el conocimiento de las realidades ambientales inmediatas del municipio del Líbano. Para alcanzar el propósito se formularon entre otros, varios objetivos que se nombran a continuación:

¹²⁵ Ibíd.

- Sensibilizar a la Comunidad Educativa Técnico Industrial “J.E.G.A.” en el campo ambiental, para desarrollar sentido de pertenencia hacia su entorno inmediato.
- Impulsar una formación en valores que facilite la comprensión de sus responsabilidades y comportamiento con el ambiente.
- Fomentar la búsqueda del conocimiento teniendo en cuenta el contexto natural, social y cultural.
- Diseñar estrategias que faciliten el conocimiento de su entorno inserto en la realidad local, regional y global.
- Participar activamente en las actividades programadas, que le faciliten conocer, dar un buen manejo y proteger los recursos naturales que ofrece el ambiente Libanense como las quebradas de Santa Rosa, San Juan, los bosques, como el Tauro y San Antonio que contribuyen a la conservación del microclima de El Líbano
- Formar una cultura hacia la prevención y atención de desastres, como un requerimiento para mejorar la calidad de vida.
- Colaborar y apadrinar el Club Basurita en la Institución.
- Fortalecer el Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental. CIDEA
- Consolidar la Red de PRAES a nivel local.
- Realizar acciones conjuntas para impulsar la huerta casera y los proyectos productivos.
- Integrar la comunidad educativa de toda la Institución para visitar de manera continua y realizar acciones ambientales en las zonas de la Institución y en Jardín Botánico “RAÚL ECHEVERRY ECHEVERRY”
- Impulsar el objetivo específico número 11 en las demás Instituciones Educativas de todo el Municipio.
- Formar los estudiantes desde preescolar, básica primaria, secundaria y educación media para que adquieran y desarrollen competencias para que se conviertan en protectores y guardianes del ambiente.
- Impulsar la inclusión de la Dimensión Ambiental en los Planes de Desarrollo en Plan de Ordenamiento Territorial POT y en los planes de Gobierno local.

Estos objetivos planteados por la institución en el que se hace un acercamiento al contexto local del municipio del Líbano, está enmarcado dentro de unos referentes geográficos, económicos, culturales, naturales, necesarios como marco referencial, a la hora de hacer un análisis del enfoque de la educación ambiental que se implementa en las instituciones de dicho municipio, y en el cual el conocimiento del estado de la institución Educativa Técnica Industrial Jorge Eliécer Gaitán Ayala en términos de infraestructura, de recursos y de otros elementos necesarios para la orientación escolar también juega un papel importante, como caracterización del ambiente, para su respectivo análisis.

Además han programado y desarrollado actividades para contribuir a dicha formación integral:

- “Se continúa con el mejoramiento y mantenimiento del Museo de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, por ser un escenario de estudio, de recreación y de profundización de conocimientos en las ciencias.
- Visitas a las Reservas Naturales del Municipio y zonas de interés ambiental.
- Conocimiento de proyectos ambientales, especialmente relacionados con la separación en la fuente de residuos sólidos.
- Prácticas de reconocimiento a las fuentes Hídricas, especialmente con problemática ambiental.
- Constitución del CIDEA Municipal para El Líbano, a través de Acuerdo del Concejo.
- Participación en el plan operativo del Comité Ambiental de la Institución, GECOVEL, ECOCLUB, el CIDEA Municipal, GUARDIANES AMBIENTALES, el CLOPAD y demás grupos ambientalistas.
- Presentación de proyectos ante CORTOLIMA, ECOCLUB, FEDERAMBIENTE, COLCIENCIAS, CIDEA, el PAB el ICBF y otras entidades del orden Regional o Nacional.
- Participación Activa de los estudiantes de la Institución en el Plan de Desarrollo, en el Consejo de Política Social, en Corpolagunilla y Corporecio y en otras estancias del orden municipal y regional.

- Se vinculan también al PRAE los Proyectos Productivos.
- Brindar asesoría a los docentes de las sedes para la realización de la contextualización en cada una de las sedes.”¹²⁶

Por otra parte, la Institución Educativa Técnica Industrial Jorge Eliécer Gaitán Ayala, diseñó una estructura integral para impartir en las áreas de Ciencias Naturales y Educación Ambiental con la cual pretende formar personas con la capacidad de comprender el por qué de los distintos fenómenos que se presentan en el ambiente, desde fenómenos naturales como el clima, hasta procesos de desarrollo enmarcados en el mercado, la producción, la economía y la cultura. De esta manera se les brindan elementos y conocimientos desde las distintas ciencias y tecnologías, como también se prestan espacios al análisis y la discusión de sus realidades imperantes, como ejercicio para formar personas capacitadas en aportar a la superación de problemas y problemáticas ambientales.

Así mismo, como se mencionaba anteriormente, se han constituido formalmente tres proyectos, dos en relación al Manejo de Residuos Sólidos y uno en relación al tema de Huertas Agroecológicas que se han constituido en el fuerte, en términos pragmáticos, en materia de proyectos ambientales al interior de la institución de algunas de sus sedes. Al mismo tiempo, la participación en el CIDEA se encuentra liderada por el grupo de investigación que hace parte de la Institución y es quien representa a la misma ante el Comité, el grupo GECOVEL, el cual es participe importante, no solamente en el espacio del CIDEA sino también en muchos de los procesos que se adelantan, como por ejemplo, en varias de las actividades del PRAE, que este lidera, así como también en las actividades que se mencionó realizaban, en los resultados para primer objetivo específico de esta tesis, como uno de los actores más importantes en actividades de educación ambiental del mismo municipio.

¹²⁶ Proyecto de Educación Ambiental PRAE, Op. Cit.

2. Correspondencia con la norma. Los objetivos y los fines del PEI propuestos y puestos en práctica, así como los proyectos propuestos y desarrollados desde el PRAE institucional han sido formulados e implementados con base al objeto de la ley 115 de 1994 el cuál reza que “La presente Ley señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público.”¹²⁷ Igualmente, responde principalmente a tres puntos del artículo 5 de la misma ley con respecto a los fines de la educación:

- 3. La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.
- 9. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.
- 10. La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación.

Lo anterior se puede evidenciar bien en las propuestas educativas de la institución, cuando algunas de estas, fomentan, por ejemplo, la participación de la comunidad académica en distintos ámbitos de la municipalidad, como visitas y salidas de campo a espacios urbanos y rurales que presentan problemas ambientales y en donde se trabaja de manera participativa con las comunidades afectadas o interesadas en abordar tales problemas ambientales. Este tipo de espacios producen en los educandos desarrollar las capacidades

¹²⁷ Ley 115 de 1994, Op. Cit.

críticas y reflexivas de las cuales habla la ley, pues en estas viven las experiencias de manera directa y a su vez permiten comprender la complejidad y las relaciones ambientales entre la naturaleza y las actividades económicas, políticas, financieras y culturales que no pueden ser advertidas a simple vista. Lo que en sí mismo plantea en cada uno de los estudiantes dudas y preocupaciones con respecto a su responsabilidad en el quehacer diario de sus vidas, desarrollando conciencia alrededor de la protección de un medio ambiente frágil.

Por otro lado, la institución Jorge Eliécer Gaitán Ayala, cuenta con una sede rural en la cual se imparten, además de la misma oferta académica que se encuentra incluida en su PEI de la Institución del municipio en su área urbana, actividades que responden a las realidades rurales del municipio, como bien lo exige la ley 115 de 1994 en su artículo 65: “Proyectos Institucionales de Educación Campesina”, con el objeto de contribuir y mejorar la calidad de vida de las comunidades rurales.

3. Ambientalización de la educación ambiental. No se puede desconocer el entramado de relaciones complejas existentes en el medio ambiente, en esa relación hombre naturaleza. Así mismo, si se reconoce en la actualidad el papel fundamental de la educación ambiental en la formación de personas conscientes de sus entornos, se hace evidente también que el propósito per se de la educación, sin necesidad de ponerle apellidos, y si se reconoce esa complejidad del ambiente, y que al final se educa para realidades complejas no fraccionadas, entonces la educación debería responder con procesos pedagógicos complejos que den cuenta de las realidades cambiantes de esa relación hombre-naturaleza. Para este propósito se genera la necesidad de construir currículos educativos que contengan programas que sean transversales a todas las materias de todos los grados, pues así como la realidad es compleja, el conocimiento debe desarrollarse de manera compleja.

Como bien lo plantea el documento PRAE “Se ha impulsado el manejo de la interdisciplinariedad, el impulso al PRAE como proyecto transversal y debido a la

articulación con el SENA, se maneja Ética y Transformación del Entorno, pero aún falta mucho terreno por recorrer, pues son pocos los docentes que se han mostrado abiertos a este proceso”¹²⁸.

A pesar de las propuestas que se desarrollan, y de que se reconozca el esfuerzo realizado por la institución para abordar los problemas ambientales en el municipio desde una visión un poco más amplia en relación al ambiente y de la búsqueda de la implementación de metodologías pedagógicas que se aboquen a la construcción de la transversalidad en el currículo, se mantiene una postura un poco limitada frente a la comprensión de la complejidad del mismo ambiente y de las necesidades existentes en cuanto al abordaje de tales problemas, pues continua generándose una visión un poco sesgada de la educación ambiental, cuando se sigue considerando esta desde aspectos muy biologicistas o ecologistas, dejando de lado elementos tan importantes en la incidencia en el ambiente y que hacen parte a su vez de él, como la cultura o las actividades económicas.

Sin embargo, y a pesar de la continuidad del carácter “ambientalizado” de los procesos educativo-ambientales, se continúan generando procesos interesantes que no deben subvalorarse y que representan pasos importantes hacia un avance a una visión compleja. De esta manera, “En el año 2.008 y para el presente año a nivel curricular, en todos los grados se maneja la Educación Ambiental y se ha logrado realizar transversalidad e interdisciplinariedad con algunas áreas, lo cual ha dado sus efectos positivos, en cuanto a la participación de estudiantes de diferentes grados en proyectos de investigación, con los cuales han logrado despertar sensibilización frente a la dimensión ambiental.”¹²⁹

“Para el Manejo de la Transversalidad en lo referente a la Educación Ambiental, se propone además de los aspectos ya planificados, que en cada una de las áreas, en la semana en que los estudiantes estén realizando las actividades propuestas, los docentes en su asignatura dediquen 5 minutos a realizar una reflexión sobre un aspecto ambiental, ó

¹²⁸ Proyecto de Educación Ambiental PRAE, Op. Cit

¹²⁹ *Ibíd.*

presentar una cartelera con un tema o ilustración ambiental de los que se están manejando en el Proyecto Ambiental Institucional.”¹³⁰

Esta mecánica, como bien dice el PRAE, “facilita la utilización de fundamentos ambientales como activadores cognitivos, lo cual va a redundar en beneficio de los estudiantes de la Institución y del manejo ambiental en el Municipio.”¹³¹ Pero, por el contrario, no permite que se hagan reflexiones de la complejidad y aportes metodológicos o conceptuales desde los objetivos de cada una de las asignaturas.

Esta limitación, para la institución, tiene origen, en que “Se considera más viable dar este manejo a la dimensión ambiental, en lugar de repartir temas para ser manejados en cada una de las áreas, una vez que la intensidad horaria cada vez es menor y la acumulación de trabajo al docente cada día va en aumento.”¹³² Aunado al elemento que se mencionaba arriba, en relación a que no existe receptividad a algunas de las propuestas por parte de los docentes, lo que dificulta el cumplimiento de los objetivos del PRAE.

4. Armonía con la problemática ambiental municipal. En este aspecto, y en relación al último objetivo del documento PRAE de la Institución Educativa que pretende “Impulsar la inclusión de la Dimensión Ambiental en los Planes de Desarrollo en Plan de Ordenamiento Territorial POT y en los planes de Gobierno local”¹³³, se han adelantado varios proyectos y se han identificado varios problemas ambientales en el municipio (los cuales han sido listados en un par de ocasiones en este documento), donde se señala, que el grupo ecologista del la Institución Educativa, GECOVEL, en conjunto con las administraciones públicas del municipio han desarrollado propuestas con miras a la identificación de problemas ambientales y proponer proyectos con miras a la conservación del recurso hídrico, así como propuestas de reforestación en áreas urbanas y rurales. No obstante, independientemente de los avances en el desarrollo de conceptos que involucran

¹³⁰ Proyecto de Educación Ambiental PRAE, Op. Cit

¹³¹ *Ibíd.*

¹³² *Ibíd.*

¹³³ *Ibíd.*

una visión sistémica del ambiente y de señalar como positivas en materia de educación tales acciones y propuestas, éstas continúan manteniéndose un poco al margen de las realidades complejas y problemáticas del municipio, como se puede constatar en proyectos como la administración del Museo de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, visitas a reservas naturales, reconocimiento de cuerpos hídricos, u otros proyectos formulados desde el PRAE como las huertas agroecológicas o el manejo de residuos sólidos, que se desarrollan cada uno de manera aislada. Se puede apreciar entonces, que como se planteo desde la definición del problema para este trabajo, en cuanto que muchas de las propuestas de educación ambiental giran alrededor del manejo de residuos sólidos y el manejo de huertas, continúa. No se aborda la problemática del municipio.

7.3. Resultados para el objetivo específico N°3

“Definir los lineamientos estratégicos más apropiados para abordar la educación ambiental en la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán”. El presente capítulo aborda desde la evaluación, las acciones de educación formal llevadas a cabo por la institución educativa Jorge Eliecer Gaitán Ayala en relación con los problemas ambientales del municipio del Líbano, esto con el fin de valorarlos, priorizarlos, y definir alternativas de solución en conjunto con los agentes institucionales.

En este sentido, se involucró activamente a los docentes de la institución, utilizando como técnicas la matriz de Vester y el marco lógico, la utilización de la primera derivó en la valoración de los problemas desde sus causas y consecuencias y a partir del marco lógico se elaboraron propuestas educativas ambientales.

Foto 2: Taller profesores



Sin embargo, para el desarrollo de la actividad de la definición de los problemas ambientales del municipio y de la priorización de alternativas de solución se decidió en un principio reunir a distintos grupos de estudiantes para conocer su visión acerca de los problemas ambientales del municipio del Líbano. Posteriormente, con la ayuda de esta información se definió conformar el grupo líder con los docentes de la institución con quienes se desarrollaron dos actividades en dos momentos distintos, en el primero de ellos se diseñaron los árboles de problemas y los arboles de objetivos, y en un segundo momento se formularon las matrices de marco lógico para los problemas priorizados por el grupo docentes que se conformó.

Foto 3: Taller estudiantes



Foto 4: Taller estudiantes



Como resultado del trabajo conjunto con los docentes de la institución educativa Jorge Eliecer Gaitán, se identificaron, priorizaron y plantearon alternativas de solución, de los siguientes problemas ambientales: Deforestación, pérdida de biodiversidad, vertimientos de aguas residuales, generación manejo y disposición de residuos sólidos, erosión, y disminución de la calidad y cantidad de aguas superficiales. Para esto, se utilizó como técnica la matriz de Vester, valorando con ésta los problemas ambientales del municipio del Líbano desde sus causas y consecuencias Figura N° 5.

No obstante los problemas descritos anteriormente, la percepción ciudadana es más proclive a considerar el tema de los residuos sólidos como la situación ambiental de mayor relevancia a nivel municipal. El PGIRS, por su parte, ha propuesto integrar el tema de los RRSS a los PRAES, como uno de los ejes articuladores.

A partir de la valoración conjunta de los problemas ambientales, éstos se clasificaron en problemas críticos, siendo aquellos que son causas de unos y consecuencias de otros; problemas activos los que son causas de otros; problemas pasivos los que son consecuencia de otros; y problemas indiferentes aquellos muy poco relacionados con otros. En este sentido, la deforestación y los vertimientos de aguas residuales aparecen como problemas ambientales que causan otros problemas, la pérdida de biodiversidad y la disminución de calidad-cantidad de aguas superficiales emergen como consecuencia, la erosión y la generación manejo y disposición de residuos sólidos se muestran como poco relacionados con los otros problemas ambientales.

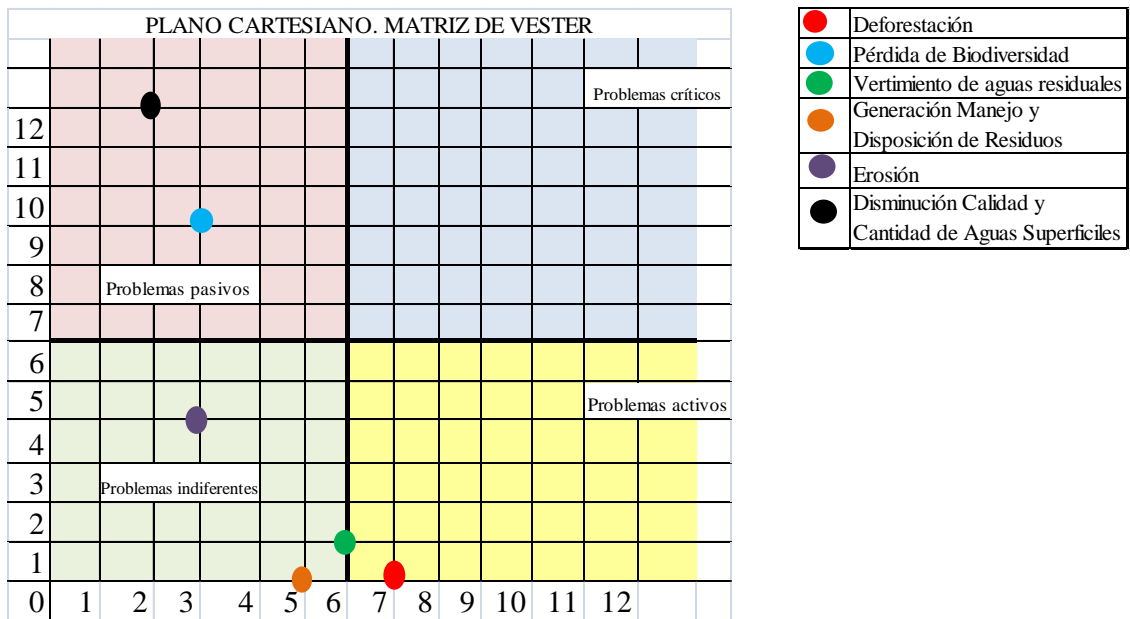
Los problemas ambientales priorizados, resultado de la valoración según sus relaciones causa-consecuencia Figura N° 5, son la pérdida de biodiversidad, disminución de calidad-cantidad de aguas residuales, deforestación, y vertimiento de aguas residuales. La elección de éstos, se hizo ya que o son causas de otros problemas ambientales o son consecuencia, siendo clasificados como problemas activos y problemas pasivos.

7.3.1 Definición de problemas ambientales

Tabla N° 5. Matriz de Vester, problemas ambientales municipio del Líbano

MATRIZ DE VESTER. Problemas Ambientales del Municipio del Líbano							
Problemas Ambientales	1. Deforestación	2. Pérdida de biodiversidad	3. Vertimiento de aguas residuales	4. Generación, Manejo y Disposición de residuos sólidos	5. Erosión	6. Disminución de la Calidad y Cantidad de Aguas Superficiales	Activos
1. Deforestación	0	3	0	0	2	2	7
2. Pérdida de biodiversidad	0	0	0	0	1	2	3
3. Vertimiento de aguas residuales	0	2	0	0	1	3	6
4. Generación, Manejo y Disposición de residuos sólidos	0	1	1	0	0	3	5
5. Erosión	0	1	0	0	0	2	3
6. Disminución de la Calidad y Cantidad de Aguas Superficiales	0	2	0	0	0	0	2
PASIVOS	0	9	1	0	4	12	

Figura N° 5. Matriz de Vester, relación causa consecuencia problemas ambientales



A continuación se referencian los arboles de problemas, arboles de objetivos y matrices de marco lógico para cada una de las acciones priorizadas, con el fin de incluir estas como ejes fundamentales para dinamizar el PRAE y los Proyectos de Aula institucional.

7.3.2. Árbol de problemas y objetivos para acciones prioritizadas

Foto 5: Deforestación en el Líbano



Figura 6: Árbol Problemas: Deforestación

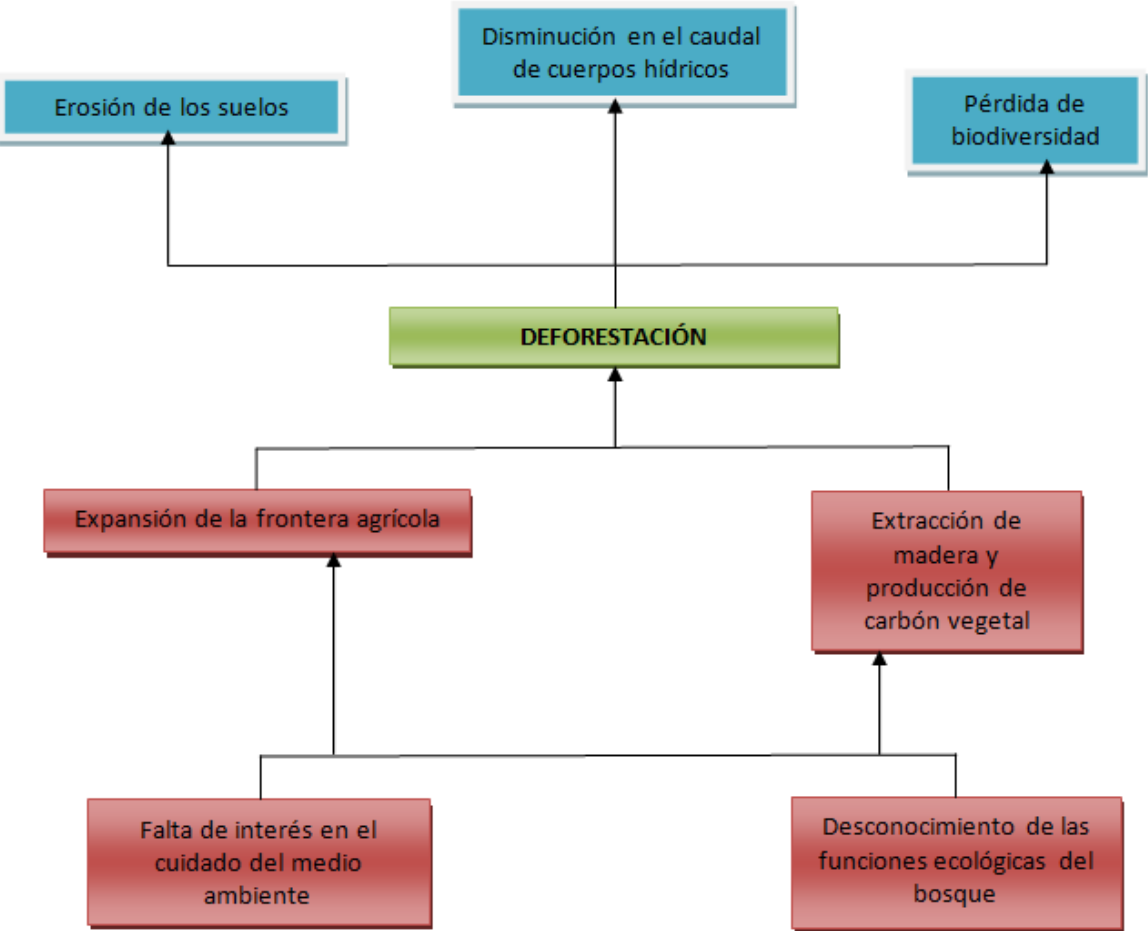


Figura 7: Árbol de Objetivos: Conservación y Reforestación de Los Bosques.

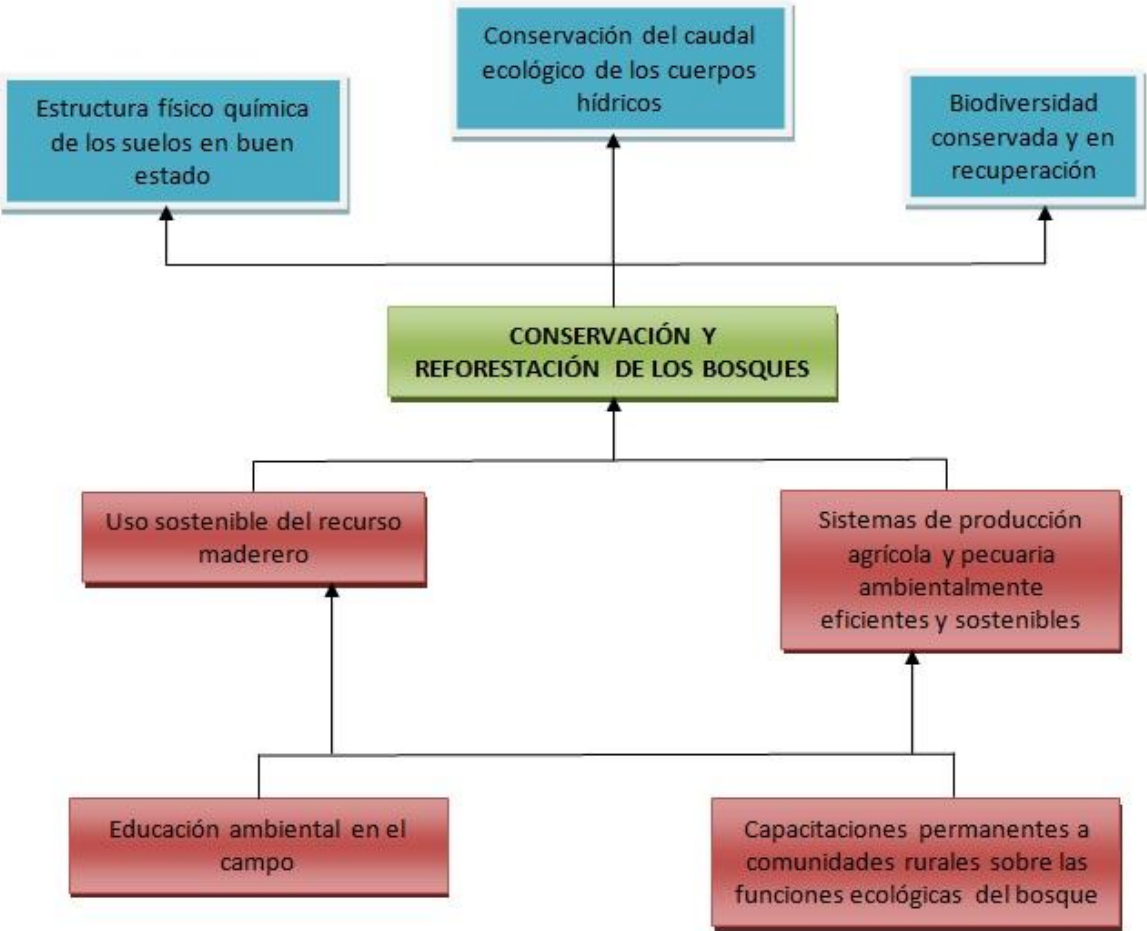


Tabla N° 6 Matriz de marco lógico para la conservación de los bosques.

MATRIZ DE MARCO LÓGICO (Conservación y reforestación de bosques)			
JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN Cooperar en el mejoramiento de los sistemas boscosos	-Después de 6 meses del iniciado el proceso de reforestación el número y el buen estado de las especies arbóreas se ha incrementado.	-Existencia de árboles sembrados -Fotografías de antes y después de las áreas mejoradas.	-Hay buena disposición de la administración pública y actores privados para actividades de reforestación.
PROPOSITO Reforestar, recuperar y conservar los bosques.	-Al tercer mes de iniciado la reforestación se han recuperado 3 ha.	-Número de hectáreas sembradas.	-El proceso de reforestación se realiza adecuadamente.
COMPONENTES Diseño de programa pedagógico de educación ambiental implementado para capacitar a comunidades rurales en conservación y reforestación de bosques.	-Programa educativo para los educandos implementado dentro del cronograma académico y del programa de educación ambiental de la institución.	-Documento final de Propuesta metodológica y pedagógica implementado dentro del pensum académico de la institución.	-Existe la capacidad, la pertinencia académica y los recursos para la implementación del programa pedagógico.
ACTIVIDADES -Capacitación de comunidades rurales a través de las Juntas de Acción Comunales	-Número de personas capacitadas. -Invitaciones físicas y digitales enviadas. -Cronograma diseñado.	-Archivos fotográficos de capacitaciones. -Registros de asistencia a reuniones. -Implementación y cumplimiento de	- Resistencia de las comunidades a ser capacitadas. -Dificultad por parte de las comunidades para asistir a

campesinas. -Convocatoria y formulación de cronograma de actividades.		cronograma acorde con los tiempos estipulados.	reuniones.
---	--	--	------------

Figura 8: Árbol de Problemas: Pérdida de Biodiversidad.

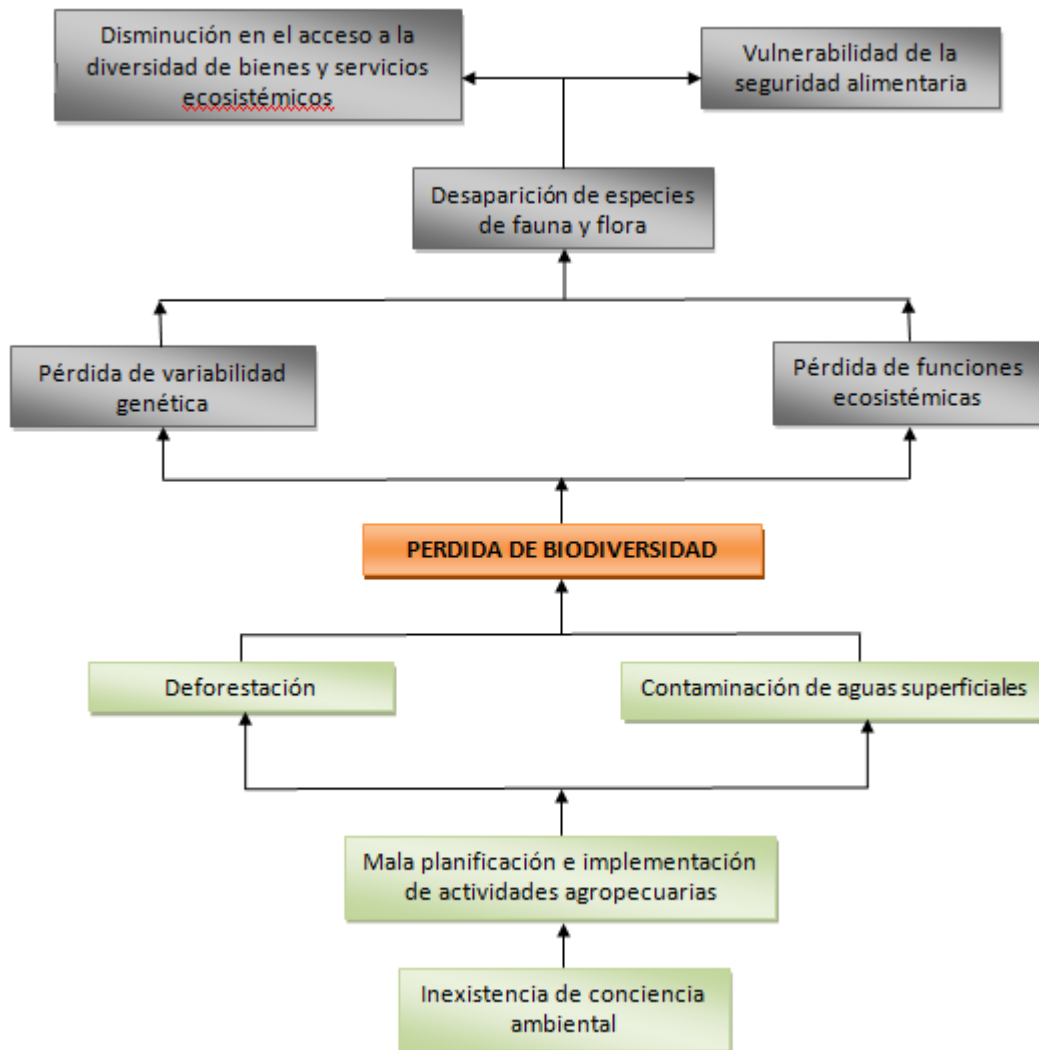


Figura 9: Árbol de Objetivos: Restauración y conservación de la biodiversidad.

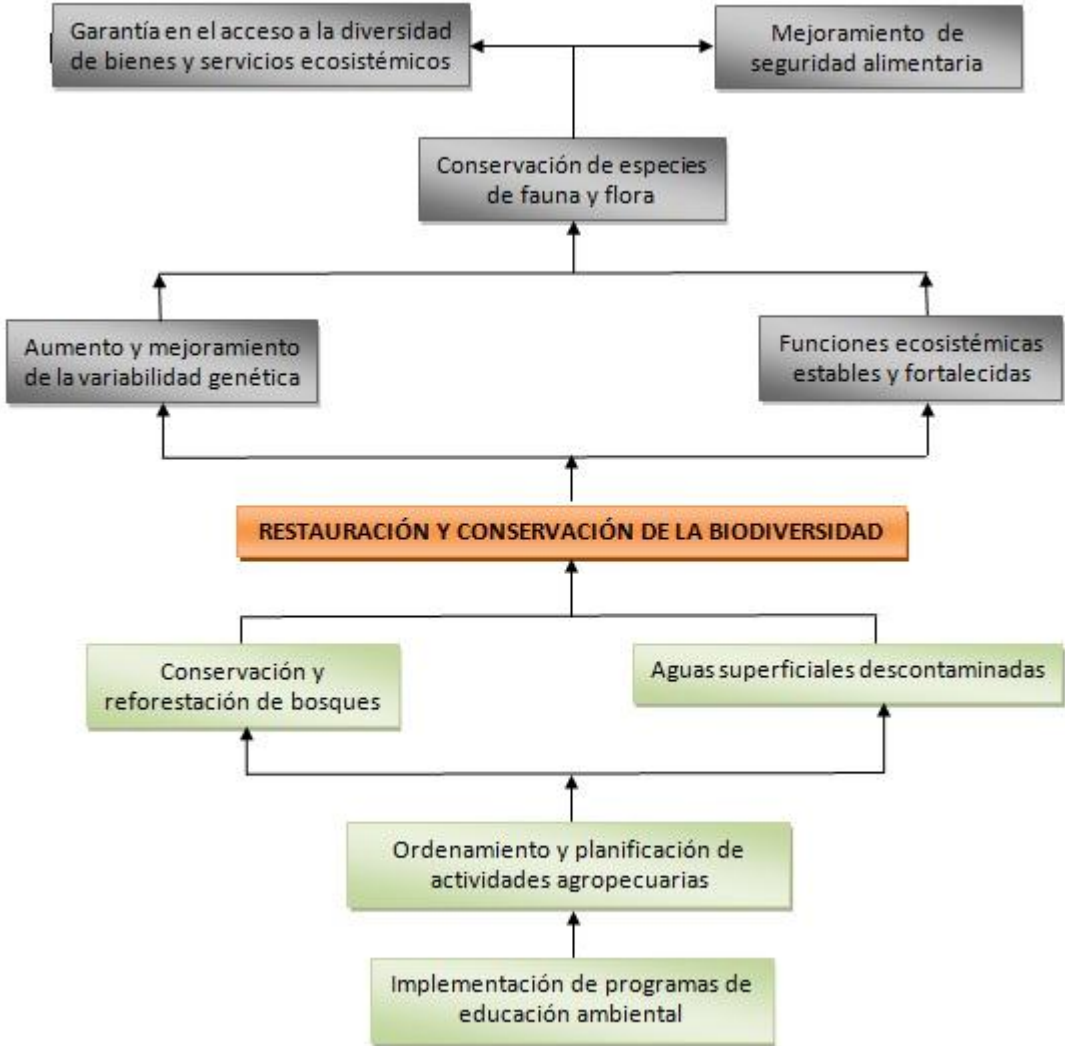


Tabla N° 7 Matriz de marco lógico para la conservación de la biodiversidad.

MATRIZ DE MARCO LÓGICO (Conservación de la biodiversidad)			
JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN Contribuir a la preservación y conservación de la biodiversidad.	6 meses después de iniciado el proyecto de reforestación se observan la aparición de distintas especies de mamíferos, insectos y aves.	-Aves, insectos, reptiles y/o mamíferos observados. -Fotografías y videos de las observaciones.	-Existencia de relictos de bosques cercanos que mantienen una muestra representativa de biodiversidad.
PROPOSITO Mejorar la calidad de las relaciones ecosistémicas y de la diversidad de la fauna y la flora.	-Al año de establecida la reforestación se ha incrementado el número de especies e individuos observados.	-Archivos fotográficos- -Registros de observaciones de la diversidad de especies.	-Se da una buena respuesta de la relación entre la “nueva” flora y la fauna.
COMPONENTES -Diseño de propuesta metodológica de investigación comunitaria para diagnosticar la biodiversidad en el municipio. -Diseño de programa de educación ambiental enfocado a concientizar a los libanenses del cuidado del medio	-Programa educativo para los educandos implementado dentro del cronograma académico y del programa de ciencias naturales y biología de la institución. -Programa educativo para los educandos implementado dentro del cronograma académico y del programa de	-Documento final de Propuesta metodológica y implementándose dentro del pensum académico de la institución. -Documento final de Propuesta educativa para comunidades rurales implementándose.	-Existe la capacidad, la pertinencia académica y los recursos para la implementación del programa pedagógico y metodológico.

ambiente enfocado a la biodiversidad.	educación ambiental de la institución.		
ACTIVIDADES -Capacitar a estudiantes y profesores en métodos y técnicas de investigación para conservación de biodiversidad. -Promover campañas educativas de concientización.	-Número de estudiantes y profesores capacitados. -Realización de 4 campañas educativas ambientales por año escolar.	-Archivos fotográficos de capacitaciones. -Registros de asistencia a capacitaciones. --Archivos fotográficos de campañas realizadas.	-Los profesores y alumnos tienen disposición para la realización de las capacitaciones y las campañas educativas.

Foto 6: Vertimiento de Aguas Residuales



Figura 10: Árbol de Problemas: Vertimiento de Aguas Residuales.

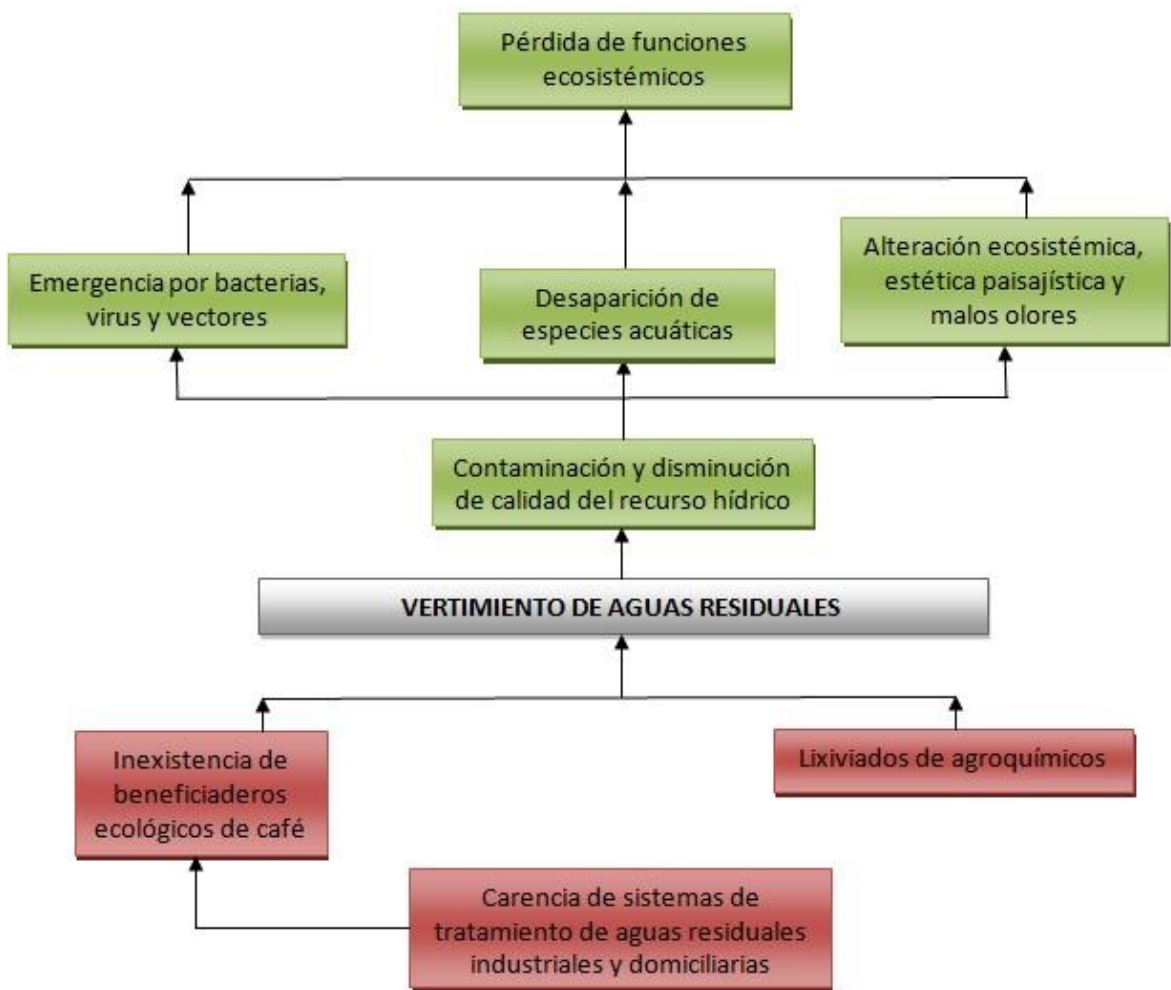


Figura 11: Árbol de Objetivos: Manejo y tratamiento de aguas residuales.

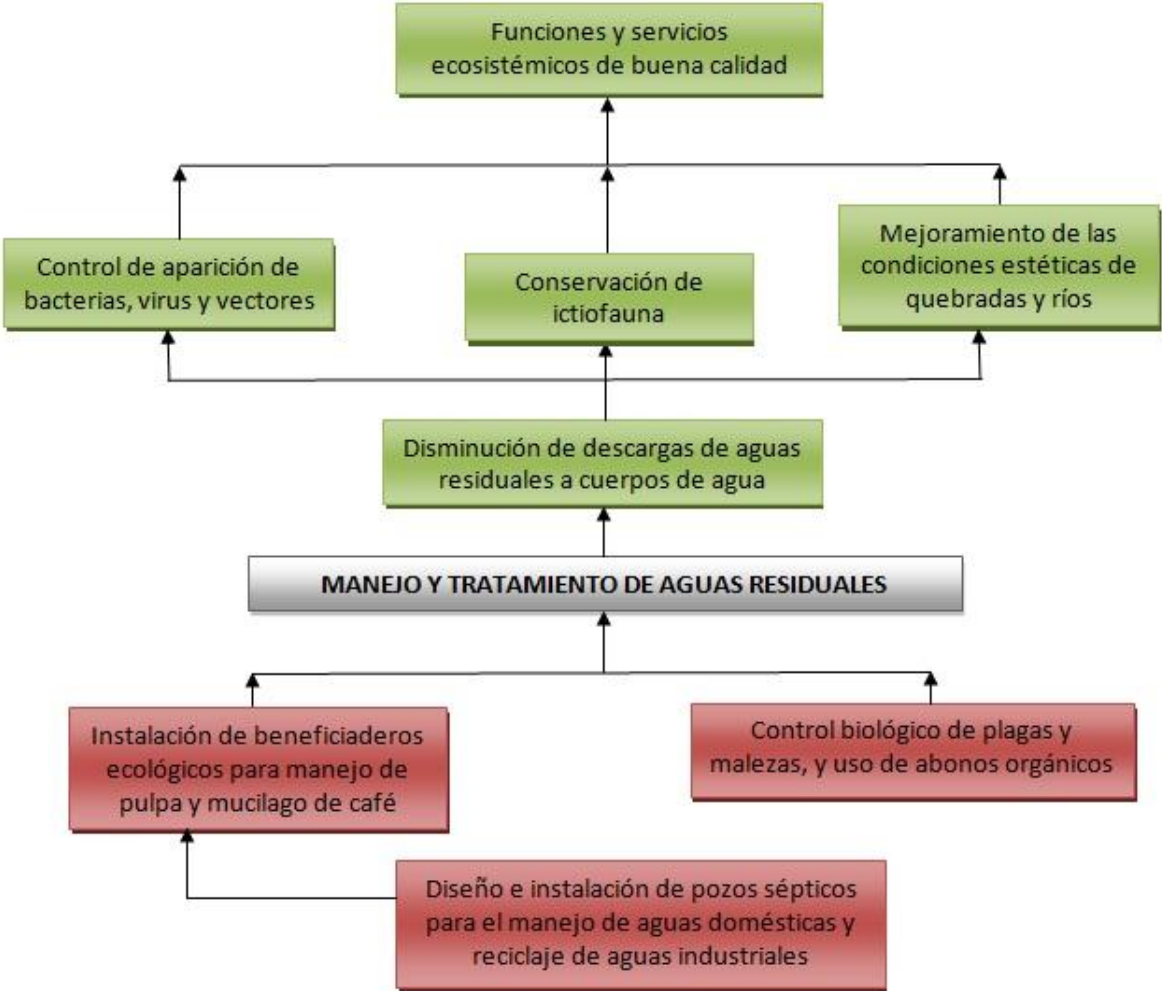


Tabla N° 8 Matriz de marco lógico para manejo y tratamiento de aguas residuales.

MATRIZ DE MARCO LÓGICO (Manejo y tratamiento de aguas residuales)			
JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN Colaborar en la reducción de la contaminación de las fuentes hídricas.	Mejoramiento de las condiciones estéticas de las quebradas y ríos.	-Análisis organolépticos de buenos resultados. -Fotografías de antes y después de las fuentes hídricas.	Las familias campesinas e industriales colaboran en acciones de disminución de vertimientos.
PROPOSITO Reducir el vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales a las fuentes hídricas.	-Disminución del caudal de aguas residuales domésticas e industriales vertidas a fuentes hídricas.	-Mediciones bimestrales de vertimientos de aguas residuales a fuentes hídricas.	-Se cuenta con los instrumentos y conocimientos necesarios para hacer mediciones de este tipo.
COMPONENTES - Construir maquinas, herramientas, procesos para tratamiento de aguas residuales. - Mejorar la capacidad de los laboratorios e instrumentos de la institución para fomento de ciencia y tecnología.	-Número y tipo de maquinas, herramientas y procesos construidos. -Laboratorios dotados.	-Existencia de maquinas y herramientas en funcionamiento y utilizadas en clases y prácticas. -Profesores y estudiantes haciendo uso de instrumentos, y elementos de laboratorio para mediciones de calidad de agua.	-Existen los recursos y la intención pública y privada para dotar a los laboratorios de instrumentos, reactivos, etc, y la compra o fabricación de maquinaria necesaria.
ACTIVIDADES	-Número de	-Prácticas realizadas	-Profesores

<p>- Capacitar a los educandos en análisis de calidad de agua y mediciones de caudal.</p> <p>-Gestionar ante la administración pública y actores privados recursos para mejorar las capacidades técnico-industriales de la institución.</p>	<p>estudiantes capacitados por año lectivo.</p> <p>-Registro de reuniones y acuerdos para la gestión de recursos.</p>	<p>en campo por los grupos de estudiantes.</p> <p>-Buenas calificaciones en procesos de evaluación del conocimiento.</p> <p>-Actas, cartas, fotografías, registros de reuniones.</p>	<p>capacitados en medición de calidad aguas.</p> <p>-Los actores públicos y privados con disponibilidad de aportar a la solución de la problemática.</p>
---	---	--	--

Foto 7: Disminución calidad del agua



Foto 8: Disminución cantidad del agua



Figura 12: Árbol de Problemas: Disminución de la calidad y la cantidad de aguas superficiales.

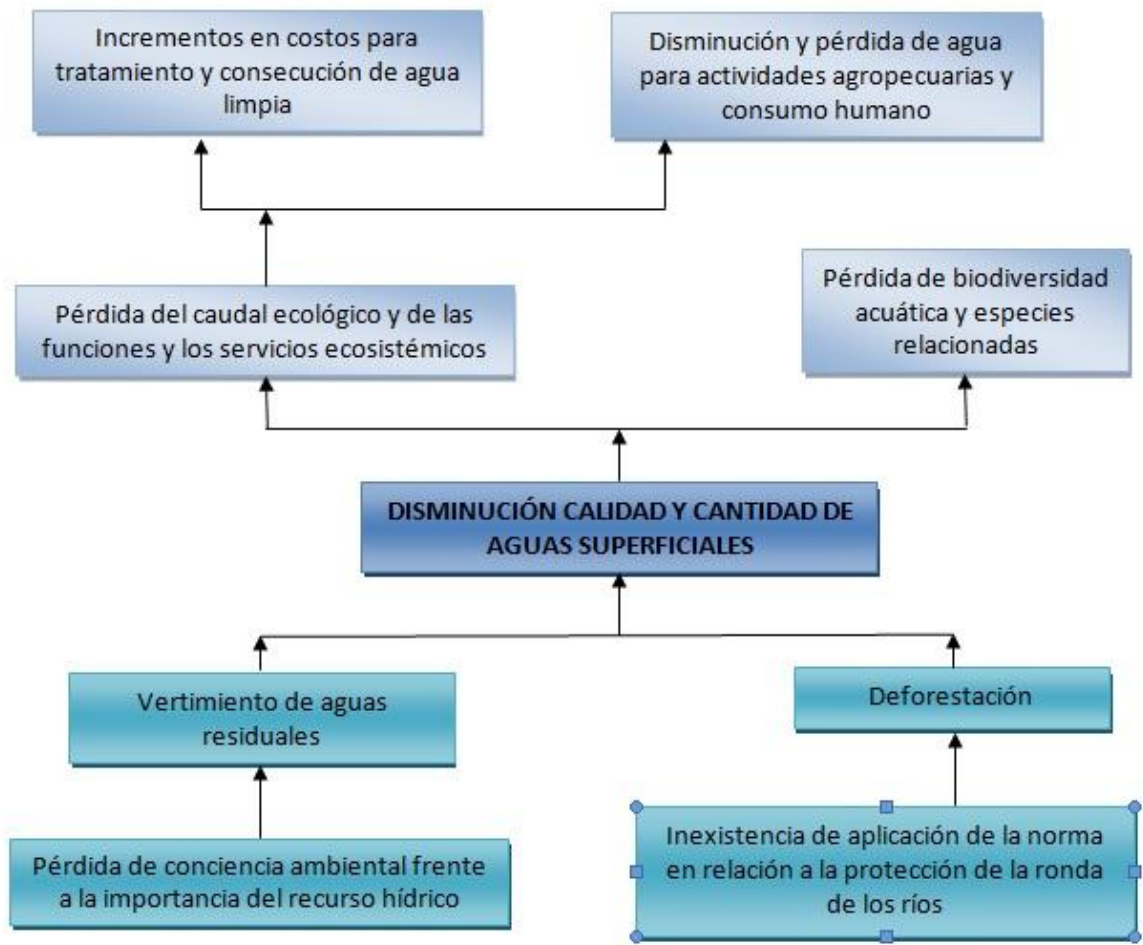


Figura 13: Árbol de Objetivos: Buena calidad y cantidad de aguas residuales

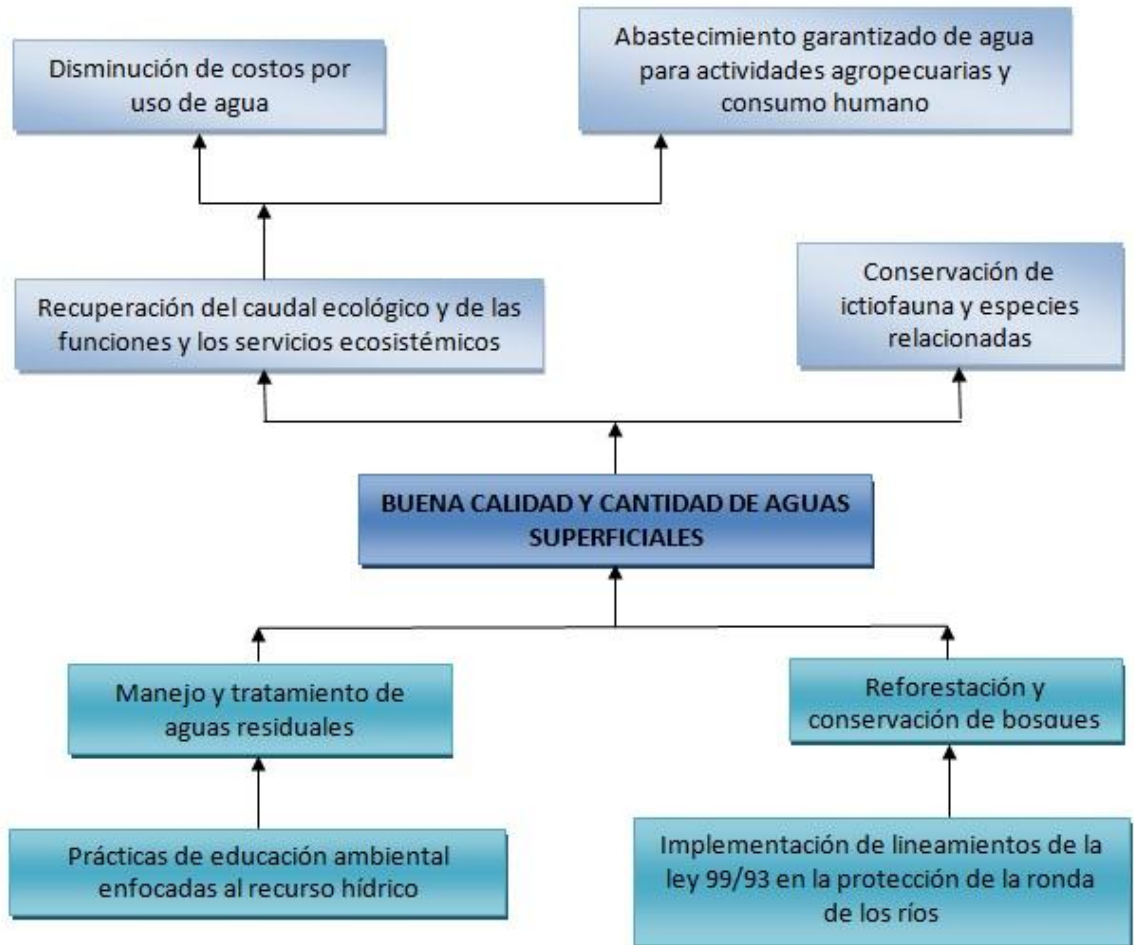


Tabla N° 9 Matriz de marco lógico para mejoramiento de cantidad y calidad del agua.

MATRIZ DE MARCO LÓGICO (Buena calidad y cantidad de agua)			
JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN Aportar al mantenimiento del caudal ecológico de las quebradas y los ríos.	Incremento del caudal de agua y mejoramiento de las condiciones estéticas de las quebradas y ríos.	-Mejoramiento de las mediciones organolépticas. -Mediciones trimestrales del caudal.	Incremento de la cobertura boscosa.
PROPOSITO Aumentar los caudales y la calidad de las fuentes hídricas.	-Reducción de los vertimientos de aguas residuales. -Incremento del caudal en varios metros cúbicos al finalizar dos años del inicio de la reforestación.	-Mediciones bimestrales de vertimientos de aguas residuales a fuentes hídricas. -Mediciones trimestrales de caudales de fuentes hídricas.	-Instalación de pozos sépticos y beneficiaderos ecológicos. - Incremento de la cobertura boscosa. -Uso racional del agua.
COMPONENTES - Diseño de programa educativo ambiental que busque concientizar a los libanenses sobre la importancia de la naturaleza, enfocada al agua.	-Programa educativo para los educandos implementado dentro del cronograma académico y del programa de educación ambiental de la institución.	-Documento final de Propuesta pedagógica y implementándose dentro del pensum académico de la institución	-Existe la capacidad, la pertinencia académica y los recursos para la implementación del programa pedagógico. -Los estudiantes acogen el programa con interés.
ACTIVIDADES --Capacitar a	-Número de personas capacitadas en manejo	-Registro de asistencia a capacitaciones.	-Comunidad en general y estudiantes

<p>comunidades rurales y urbanas en el manejo sustentable del agua.</p> <p>-Realizar brigadas a las áreas rurales para la reforestación de las rondas de los ríos.</p> <p>- Capacitar a los estudiantes sobre la normatividad que rige el uso y promueve la conservación del recurso hídrico.</p>	<p>del agua.</p> <p>-Número de hectáreas reforestadas.</p> <p>-Número de estudiantes capacitados en normatividad ambiental.</p>	<p>-Archivo fotográfico.</p> <p>-Árboles sembrados.</p> <p>-Fotografías de árboles sembrados.</p> <p>-Implementación de de normatividad ambiental como tema dictándose dentro del programa de educación ambiental.</p>	<p>interesados y con disposición de ser capacitados en conservación del recurso hídrico.</p> <p>-Disposición de recursos económicos para compra de árboles para sembrar.</p> <p>-Profesores capacitados en legislación ambiental.</p>
---	---	--	---

8. LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

Según el Ministerio de Educación Nacional los lineamientos se entienden como aquellos que “proporcionan orientaciones, horizontes, guías y recomendaciones para la elaboración de planes y programas”¹³⁴. Así, estos se entenderán como un conjunto de directrices generales por medio de las cuales se pretende alcanzar metas específicas, que en el caso del presente apartado serán las asociadas a la Educación Ambiental en la institución y su incorporación en el PEI tanto del plantel como del aula, así como también y al trabajo en red en torno a la inclusión al currículo de la educación ambiental desde el contexto municipal, y su incorporación al proyecto ambiental escolar PRAE.

8.1. Lineamientos para la educación ambiental de la institución educativa Jorge Eliecer Gaitán Ayala

8.1.1 Reconocimiento de relaciones de interdependencia entre los estudiantes como individuos y sus entornos.

Partiendo del reconocimiento intrínseco de la relación existente entre los individuos y el medio que les rodea, así como las relaciones de dependencia del ser humano con la naturaleza en cuanto que de esta última dependen, en gran medida cada una de las acciones del ser humano para su supervivencia, se propone fortalecer la inclusión de la dimensión ambiental en los Proyectos Educativos Ambientales que ya se encuentran implementándose en la Institución, con los cuales se busque inculcar a los alumnos una mayor responsabilidad individual en relación a los recursos naturales, y en general al ambiente social, natural, cultural y económico que les rodea, a partir del fortalecimiento del reconocimiento de la fuerte relación hombre naturaleza.

Esta tarea podría implementarse a través de talleres al principio de los años escolares, donde tanto profesores como estudiantes interesados, buscaran desarrollar actividades

¹³⁴ MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Colombia Aprende, La Red del Conocimiento. A Propósito de Lineamientos y Estándares. Disponible desde internet en: <<http://www.colombiaprende.edu.co/html/docentes/1596/article-73400.html>>

dentro de las cuales se pudiesen identificar canales o medios de comunicación entre las materias impartidas por la institución para diseñar el eje ambiental que conecte a dichas materias entre sí, y fortalezcan la generación de conciencia y una mayor valoración del ambiente por parte de los alumnos, demostrando con conocimiento académico, teórico práctico, aquellos puntos donde confluye el hombre con la naturaleza, y en qué términos lo hace.

8.1.2. Identificación y comprensión de la existencia de las realidades del entorno y los contextos.

Como elemento clave para superar la brecha existente, latente y difícil de identificar a veces a simple vista, entre el hombre y la naturaleza, en este caso entre los estudiantes y su ambiente inmediato local-municipal, se hace forzoso y necesario hacer comprender a los estudiantes de la institución las realidades biofísicas, culturales, económicas, sociales como una identidad colectiva sobre la diversidad. Esto quiere decir, ver como cada uno de estos componentes del medio ambiente se relacionan entre sí, y como las acciones del ser humano afectan, en términos de modificación y de alteración, ese intercambio natural de energías que por millones de años se ha presentado casi que de manera espontánea. Así mismo, enseñar como los procesos naturales al modificarse, pueden alterar o poner en riesgo no solo muchas de las actividades humanas, sino también la existencia de la especie humana y las demás especies animales y vegetales.

En este sentido, se propone abordar la problemática local ambiental desde un enfoque sistémico-holístico-ambiental-complejo. Para esto, se deben diseñar programas y estrategias curriculares a implementar en los currículos tanto de educación preescolar, básica y media, así como fortalecer Proyectos Ambientales Escolares como el Museo de Ciencias Naturales, GECOVEL, o grupos de investigación para el manejo de residuos sólidos, por medio de los cuales los estudiantes sean aún más incentivados a conocer la problemática ambiental que rodea a su municipio, como también se puedan convertir en

una alternativa necesaria para buscar desbiologizar y desecológizar la Educación Ambiental con el apremiante de construir E.A. desde la transdisciplina y la interdisciplina. Lo anterior puede contribuir a la formación de los estudiantes, pues estos podrían aplicar un conocimiento específico en materia ambiental extrapolando todas las aristas o variables ambientales, culturales, económicas, sociales que llevan a la existencia de este, construyendo una visión compleja del ambiente que les rodea.

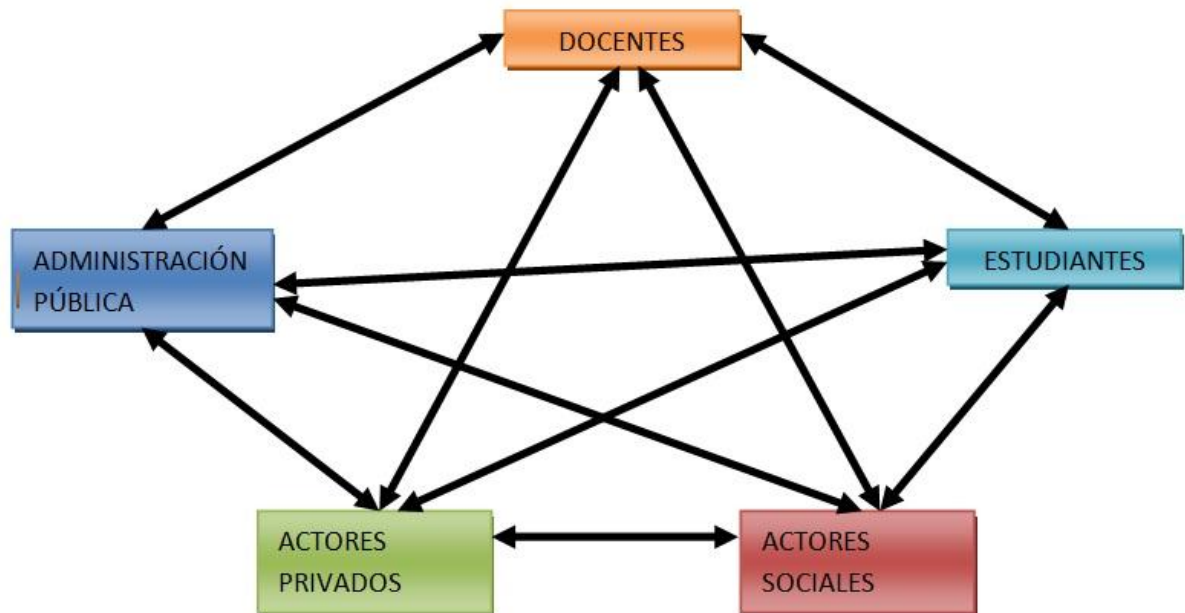
8.1.3. Articulación entre actores locales para la superación de la problemática ambiental.

Buscando involucrar a toda la comunidad “afectada” por el estado del medio ambiente en el municipio del Líbano, y con el objeto de contribuir a la creación y mejoramiento de espacios democráticos formando ciudadanos conscientes de sus entornos, y a su vez una sociedad más justa, solidaria y responsable de sus actos, se propone impulsar, promover desde la institución procesos y estrategias pedagógicas diseñadas e implementadas por los estudiantes de la institución con las cuales se busque capacitar a las comunidades rurales y urbanas en temas que busquen educar y concientizar en materia ambiental, al mismo tiempo que contribuyan en formación técnica, como por ejemplo en cuanto a la recuperación de cuencas hídricas reforestando, o haciendo un mejor uso de los recursos que tiene a la mano las comunidades rurales.

En este sentido, se pueden formular proyectos ambientales escolares, los cuales pueden contener a su vez cualquier tipo de actividades como talleres u otros, planeados dentro de los currículos escolares en los distintos niveles de educación preescolar, básica y media concertados con los distintos sectores sociales o actores locales, Juntas de Acción Comunal, Actores privados, Actores de la Administración Pública, que contribuyan en la formación de una sociedad más democrática y justa entre sí y con el medio ambiente del municipio.

8.2. Lineamientos para el trabajo en red

Figura 14: Configuración de la RED.



El trabajo en red, parte del hecho de entender ésta como el conjunto estructurado de personas y medios con un mismo fin: la inclusión de la dimensión ambiental al currículo de la institución educativa Jorge Eliécer Gaitán Ayala. En este sentido, “es indispensable tener objetivos o metas estratégicas comunes, que supongan desafíos a lograr con el esfuerzo conjunto. Objetivos o metas estratégicas, significan resultados cualitativamente diferentes a los que tenemos hoy respecto a una determinada situación”¹³⁵.

La noción de red en relación a grupos humanos, se asocia conceptualmente a las redes sociales, por lo cual se asume ésta “como un conjunto bien delimitado de actores – individuos, grupos, organizaciones, comunidades, sociedades globales, etc.- vinculadas

¹³⁵ HOLLIDAY, J Oscar. El Trabajo en Red: Tener Complicidades y Fortalezas. Disponible desde internet en: <<http://preval.org/files/EL%20TRABAJO%20EN%20RED.pdf>>

unos a otros a través de una relación o un conjunto de relaciones sociales”¹³⁶. En suma, los lineamientos para el trabajo en red, incluyen la red misma y las metas estratégicas derivadas de la matriz de marco lógico.

La red incluye en principio los docentes de la institución sede principal y sus otras tres sedes, pero se ampliara a los estudiantes, autoridades locales y regionales, y sociedad civil organizada, todos, entorno a los problemas ambientales municipales identificados y priorizados y los objetivos construidos para su superación. En este sentido, serán la deforestación y su objetivo estratégico la conservación y reforestación de bosques, pérdida de biodiversidad y la restauración y conservación de ésta, el vertimiento de aguas residuales y su manejo y tratamiento, la disminución de la calidad y cantidad de las aguas superficiales y la conservación de la buena calidad y cantidad de éstas.

Si bien los lineamientos se asocian con la consecución de los objetivos o metas estratégicas para la superación de los problemas ambientales del municipio del Líbano, los que se presentan a continuación son específicos para el trabajo en red de los agentes institucionales y otros que se sumen paulatinamente. De manera que se favorezca la interrelación y el trabajo entre personas.

8.2.1. Construcción de Sinergias, camino a la Legitimidad.

La organización de los agentes institucionales entorno al logro de objetivos como la conservación y reforestación de bosques, la restauración y conservación de la biodiversidad, el manejo y tratamiento de las aguas residuales, y el mejoramiento en la calidad y cantidad de las aguas superficiales, exige y favorece la relación de las capacidades, cualidades, y conocimientos de los elementos de la red. Dando como resultado un efecto conjunto superior a la simple suma de los elementos, incorporando

¹³⁶ MITCHEL, J. Network, norms and institutions. Citado por LOZARES Carlos. La Teoría de las redes sociales, p 108. Universidad Autónoma de Barcelona, Departamento de Sociología. Disponible desde internet en: <<http://alejandrogg.com.mx/temario3/Carlos-redes%20sociales.pdf>>

acciones e iniciativas que no pueden ser obviadas en el contexto municipal, las cuales justifican el proceso de conocimiento e intervención en los problemas ambientales del Líbano, reconocidos por el grupo de docentes.

8.2.2. Gestión de Información soporte del conocimiento.

Cómo elemento indispensable para la cualificación de los agentes sociales y la toma de decisiones, se tendrá el deber de garantizar y suministrar el acceso, recopilación, organización, clasificación y utilización de información actualizada y oportuna. Igualmente, se desarrollarán mecanismos de comunicación que garanticen la circulación de todo el flujo de información necesaria para el re-conocimiento de los problemas ambientales y los objetivos estratégicos direccionados a su solución. Se incluirá en este lineamiento, el diseño, construcción y administración de una base de datos de acceso general, con asiento en la institución educativa Jorge Eliécer Gaitán Ayala.

8.2.3. Cooperación para la superación.

Las necesidades que emergen con el reconocimiento de los problemas ambientales y la búsqueda de sus soluciones, demandan la ayuda, el apoyo, o la colaboración entre los miembros de la red. Por tal motivo, se deberá fomentar el trabajo en común en detrimento del trabajo exclusivamente individual, utilizando métodos o metodologías de trabajo comunes. Los intereses para la cooperación del grupo que se defina, estarán en función del interés de la municipalidad y la institución educativa, de manera que no rivalicen con las acciones de otros agentes sociales que también buscan la superación de los problemas ambientales: Deforestación, pérdida de biodiversidad, vertimiento de aguas residuales, y disminución de la calidad y cantidad de las aguas superficiales.

8.2.4. Diversidad y Creatividad.

La variedad de ideas, puntos de vista, conocimientos y experiencias se ponen a disposición del objetivo común “la superación de los problemas ambientales del municipio”. Al considerarse esta variedad o diversidad al servicio de la producción colectiva, se espera el surgimiento de mejores propuestas o nuevas asociaciones entre las ideas, nuevas conclusiones, y en general la capacidad de la red para crear y recrear nuevos aportes. No obstante, y debido a que la creación conjunta puede generar disputas, se asumirán solo los resultados producto de los acuerdos y consensos al interior de la red, con el fin de hacerlos realizables.

8.2.5. Espacio común para la construcción colectiva.

La factibilidad de la construcción de sinergias, la gestión de información, la cooperación y la creatividad, dependen de múltiples factores, y aunque el objeto de los párrafos anteriores no es abordar o discutir éstos, si se propone como elemento indispensable para el encuentro común, la creación de un espacio colectivo. Éste tendrá como asiento la institución educativa Jorge Eliécer Gaitán Ayala, y concentrará la información y la base de datos de acceso general, de igual forma, será el lugar de encuentro y funcionamiento de la red, concentrando todos los recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos estratégicos propuestos.

8.3. Lineamientos para el proyecto ambiental escolar PRAE y los Proyectos de Aula.

8.3.1 Lineamientos para PRAE.

Los Proyectos Ambientales Escolares PRAES se entienden “como una estrategia formulada por el Ministerio de Educación Nacional, que permite a la comunidad educativa comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento

reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural, para así construir nuevas realidades”¹³⁷. En consecuencia, el PRAE de la institución educativa será el que acoja la dimensión ambiental, y por ende los problemas ambientales del municipio y sus propuestas de superación.

El proyecto ambiental escolar permite “la generación de espacios comunes de reflexión, desarrollando criterios de solidaridad, tolerancia, búsqueda del consenso, [y] autonomía”¹³⁸ que en últimas contribuye a la intervención y superación de los problemas ambientales identificados por los docentes. Las directrices generales para ser incorporadas en el PRAE de la institución educativa, parten de este reconocimiento, se suman al trabajo en red, e incorporan otros elementos. Así, se proponen los lineamientos para su incorporación en el proyecto ambiental escolar PRAE.

Como el Proyecto Ambiental Escolar deberá contener espacios e instrumentos prácticos que permitan su realización, los lineamientos construidos para éste incluirán otros que favorecerán ese encuentro. En tal sentido, los proyectos de aula entendidos como “un plan de acción generado por el docente y sus alumnos(as) con un objetivo o finalidad real [que] integra diversos contenidos de distintas áreas programáticas y promueve la construcción de aprendizajes significativos”¹³⁹, servirán de puente entre el PRAE y los objetivos o finalidades docente-alumnos. Por ello, los lineamientos construidos para el PRAE contienen lineamientos para los proyectos de aula.

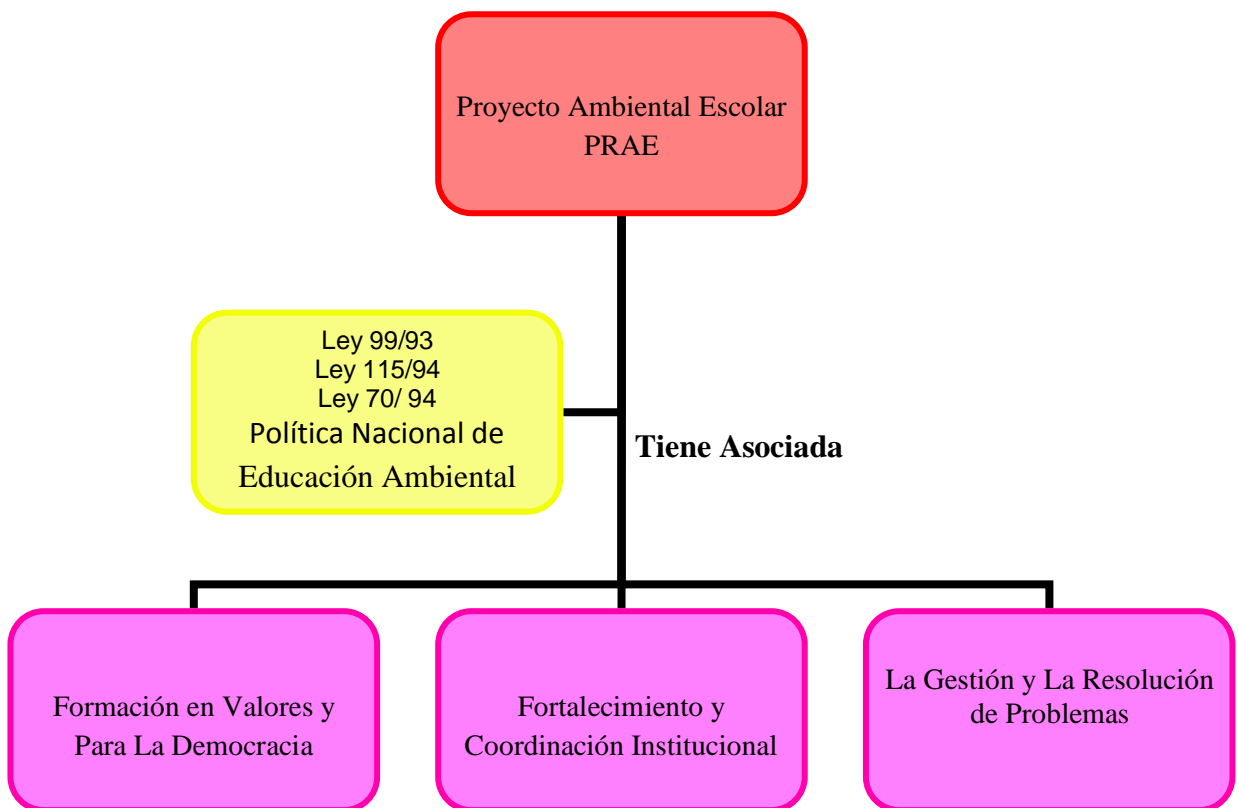
¹³⁷ AGUDELO P, Andrea y TORO H, Jhon. Propuesta de Educación Ambiental para el Municipio de Ulloa Norte del Valle. Estudio Piloto en los Centros Educativos María Inmaculada y Leocadio Salazar-GAGEM No 8 (Grupo de Apoyo a la Gestión Educativa Municipal). Universidad Tecnológica de Pereira, Facultad de Ciencias Ambientales, 2009.

¹³⁸ GIRALDO R, Gustavo y OROZCO V, Paula. Propuesta para la Conformación de Red de Proyectos Ambientales Escolares (REDEPRAE) En los Corregimientos de Altagracia, Arabia, Estrella-La Palmilla y Morelia (Pereira). Universidad Tecnológica de Pereira, Facultad de Ciencias Ambientales. 2007, p 17-18.

¹³⁹ AGUDELO P, Andrea y TORO H, Jhon. Op Cit.

Los lineamientos para los proyectos de aula se corresponden con los períodos de formación o año/s escolar/es que cursen los estudiantes, que para la institución son preescolar, básica primaria, básica secundaria y media vocacional. Los lineamientos PRAE asociados a los de los del proyecto de aula son los de formación y desarrollo de capacidades, contextualización e investigación aplicada y divulgación y comunicación.

Figura 15: Lineamientos para PRAE

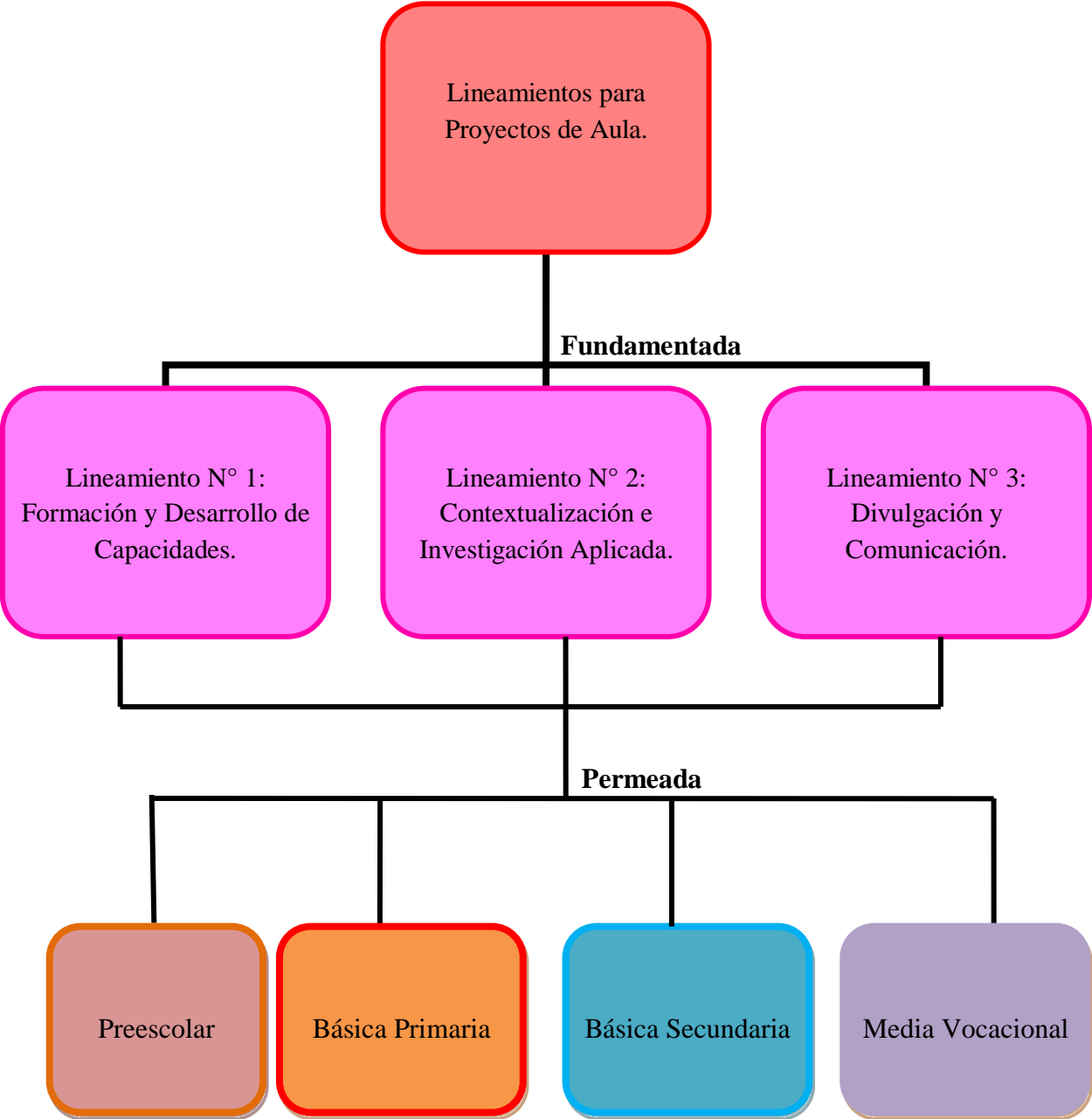


Fortalecimiento y coordinación institucional. La solidez de la institución educativa como responsable del proyecto ambiental escolar, deberá asegurarse por medio de la consecución y disposición de los recursos financieros, logísticos y de conocimiento, más la destreza humana para usarlos. Igualmente, la planeación, el seguimiento y la evaluación deben aparecer como pilares administrativos que favorecen los procesos necesarios para el uso y direccionamiento de dichos recursos. La organización asegurará una estructura

entorno a los procedimientos e instancias necesarias para llevar a cabo el proyecto ambiental escolar, de manera que se pueda encontrar coherencia entre los objetivos estratégicos, los métodos y los recursos dispuestos para tal fin. Las relaciones interinstitucionales de mutuo apoyo, en la consecución de fines comunes, como la superación de los problemas ambientales del municipio, se harán en el marco de la coordinación y cooperación, para ello el PRAE se articulará con las iniciativas –planes, programas, proyectos- de instituciones públicas y agentes privados responsables de la gestión ambiental municipal.

8.4 Lineamientos para Proyectos de Aula

Figura 16: Lineamientos para Proyectos de Aula.



Se proponen 3 tres lineamientos que contienen orientaciones estratégicas para la educación ambiental formal en los distintos niveles de la educación, Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Vocacional, tienen el propósito de aportar a la superación de la desarticulación hombre naturaleza en el municipio del Líbano, que propicia las condiciones adecuadas para la formación de problemas ambientales como los que se presentan en el municipio. Los mencionados lineamientos buscan, implementándose al mismo tiempo, aportar a la solución de la deforestación, la pérdida de la biodiversidad, el vertimiento de aguas residuales, y la disminución de los caudales y calidad del agua de ríos y quebradas, que son os que mayor impacto y afectación ambiental dejan sobre el municipio del Líbano.

8.4.1. Lineamiento N° 1: Formación y Desarrollo de Capacidades.

El abordaje de la dimensión ambiental exige conocer y apropiarse conocimientos y habilidades propias de las disciplinas y saberes que lo tratan, y más si este se entiende desde su totalidad, o sea desde las relaciones de lo biofísico con lo sociocultural. La formación y el desarrollo de capacidades propias de disciplinas como la biología, la química, la física, la ecología, las matemáticas, la geología, la botánica, la geografía y de saberes propios de las comunidades, debe ser una constante asociada al tipo de problema ambiental que se quiera tratar, bien sea la deforestación, la pérdida de biodiversidad, la generación de aguas residuales, y la pérdida de calidad y cantidad de aguas superficiales. Por tal motivo, el programa ambiental escolar incorporará una sección destinada al desarrollo y fortalecimiento de conocimientos y capacidades necesarias para abordar la dimensión ambiental, para esto se contará con el apoyo de universidades, instituciones públicas para la gestión ambiental, y demás agentes sociales, todos enmarcados en la coordinación y cooperación institucional.

Preescolar. La inclusión de la dimensión ambiental en esta etapa formativa, se hará “a través de experiencias de socialización pedagógicas y recreativas”¹⁴⁰ con el fin de permitir el desarrollo integral del niño, por tal motivo se organizarán acciones pedagógicas específicas que estimulen la “curiosidad para observar y explorar el medio natural...”¹⁴¹ de niños y niñas.

Básica Primaria. En esta etapa formativa se deberá permitir a los alumnos la comprensión básica del medio físico social y cultural a escala local, para ello se propondrán proyectos de acercamiento y conocimiento de los problemas ambientales del municipio del Líbano. De igual manera, se diseñará una estructura conceptual con los términos propios de las ciencias naturales y sociales con el fin de que sean asimiladas y aprehendidos, como insumo para la comprensión del ambiente directo.

Básica Secundaria. Las bases conceptuales y de comprensión básica del medio físico, social y cultural a escala local iniciada en básica primaria, continuarán en esta etapa de formación, sin embargo, las acciones pedagógicas y los proyectos definidos en el aula deberán permitir ampliar el conocimiento y el análisis sobre los problemas ambientales del municipio. Lo anterior con el fin, de que los alumnos desarrollen la capacidad de proponer intervenciones a corto mediano y largo plazo, a los problemas de deforestación, pérdida de biodiversidad, disminución de calidad y cantidad de aguas superficiales, y vertimientos de aguas residuales.

Media Vocacional. Como objetivos de la educación media académica se proponen la profundización en un campo del conocimiento, en conocimientos avanzados de las ciencias naturales y la incorporación de la investigación al proceso cognitivo. Los proyectos de aula que se formulen en esta etapa formativa deberán incluir un enfoque holístico que le permita a los estudiantes abordar la dimensión ambiental de los problemas que aquejan al

¹⁴⁰ Ley 115 de 1994. Ley General de Educación. Sección II Educación Preescolar. Colombia

¹⁴¹ *Ibíd.*,

municipio. Por otro lado, y en correspondencia con la formación técnica de la institución, que según la ley 115 o ley general de la educación, debe estar destinada a la preparación de los estudiantes en el desempeño laboral en uno de los sectores de la producción y los servicios, estos deberán incluir como proyecto de aula, el conocimiento de las fases de la producción más limpia y los instrumentos para llevarla a cabo, aplicando este conocimiento a los problemas ambientales identificados en el municipio.

8.4.2. Lineamiento N° 2: Contextualización e Investigación Aplicada.

Cualquier intento por incluir la dimensión ambiental en el ámbito escolar, debe considerar el contexto político, social, natural, cultural, y económico en el que se desarrolló el problema o la problemática ambiental. En tal sentido, los problemas identificados por los docentes de la institución educativa deberán ser ubicados en el espacio y abordados desde sus relaciones históricas, utilizando para ello métodos y metodologías cualitativas, cuantitativas, y cuali-cuantitativas. Se considerará tanto la información secundaria como primaria para develar las causas y las consecuencias de problemas como la deforestación, la pérdida de biodiversidad, la generación de aguas residuales, y la pérdida de calidad y cantidad de las aguas superficiales en el municipio de Líbano u otro contexto que se quiera abordar desde el PRAE, en este sentido se propone una investigación que busca aplicar conocimientos ya adquiridos a realidades específicas, entendida como investigación aplicada o “estudios científicos orientados a resolver problemas de la vida cotidiana o a controlar situaciones prácticas”¹⁴².

Preescolar. Al igual que en la etapa de formación en la que se una inclusión de la dimensión ambiental desde experiencias pedagógicas recreativas, en esta etapa, se buscará iniciar a los niños en algunas actividades que busquen desarrollar y guiar las curiosidades estimuladas a través de ejercicios prácticos que simulen algunas relaciones de causa efecto

¹⁴² VARGAS C, Zoila. La Investigación Aplicada: Una Forma de Conocer las Realidades con Evidencia Científica. Revista Educación 33 (1) 155-165, ISSN: 0379-7082. 2009 p 159. Disponible desde internet en: <<http://www.latindex.ucr.ac.cr/educacion-33-1/educacion-33-1-09.pdf>>

utilizando elementos naturales como agua, tierra y algunos seres vivos como insectos u otros. Este tipo de ejercicios puede acercar aún más a los niños a entender aquellos fenómenos que les rodean.

Básica Primaria. En esta etapa se podrán desarrollar ejercicios científicos que complementen sus desarrollos o conocimientos adquiridos en la educación preescolar, con algunos grados mayores de dificultad en cuenta a la complejidad de la comprensión de los fenómenos ambientales por ejemplo, los ciclos de algunos elementos y compuestos químicos como el carbón, la formación del agua y la capa de ozono, y las implicaciones que estas tienen en algunas de las actividades humanas, como la agricultura, la industria o la salud. Así mismo se profundizará en la búsqueda de la comprensión de algunos conceptos que profundicen aún más en el conocimiento del ambiente y sus relaciones sistémicas.

Básica Secundaria. Apoyados en algunos de los proyectos ambientales escolares que marchan en la institución se buscará que los estudiantes de los primeros años de bachillerato de la institución desarrollen actividades teórico prácticas que aplicadas en el territorio local ayuden a los mismos estudiantes a develar la complejidad de los problemas ambientales que se presenten en el municipio, y a partir de los cuales se den inicio a actividades que busquen en un principio comprender sus relaciones complejas en búsqueda de soluciones sistémicas, en las cuales se involucren las dimensiones culturales, económicas, sociales y naturales del municipio.

Media Vocacional. Valiéndose del perfil técnico de la institución, y de los conocimientos adquiridos durante la formación previa, se buscará que los alumnos desarrollen habilidades específicas a través de las cuales den inicio a un proyecto con el cual deben buscar soluciones técnicas y pedagógicas a un problema ambiental específico del municipio. Este será un requisito que tendrán los alumnos de la institución para poder obtener el título de técnicos o tecnólogos en algún área específica. Esta estrategia específica hará de los estudiantes de esta institución, unos individuos con ventajas comparativas a los demás

estudiantes del municipio en términos de formación técnica y desarrollo humano o conciencias ambiental. Le corresponderá además a los estudiantes de la media vocacional, junto con sus profesores, informarse y formarse en materia de la Gestión del Riesgo y la Prevención de Desastres del municipio, buscando convertir a estudiantes interesados de esta etapa de formación en aliados de la administración pública en esta materia.

8.4.3. Lineamiento N° 3: Divulgación y Comunicación.

Compartir los resultados y el proceso investigativo a través de los medios de comunicación disponibles, se entiende como un camino para dar a conocer y legitimar los procesos enmarcados en el proyecto ambiental escolar. De igual modo, la comunicación debe entenderse como medio de relación interno y externo de la institución educativa para poder direccionar el PRAE a la consecución de los objetivos estratégicos. La divulgación más que mostrar resultados, permite acercar a los ciudadanos a temas específicos como la superación de los problemas ambientales que los aquejan, por esto, tanto el fortalecimiento y la coordinación institucional, la formación y el desarrollo de capacidades, y la contextualización e investigación aplicada, serán congregados en este lineamiento La Divulgación y Comunicación.

Preescolar. Para esta etapa de formación, se utilizará la misma estrategia que para las etapas de formación posteriores, con la diferencia de que se buscarán desarrollar reuniones periódicas con los padres de familia, buscando, más allá de que los padres se conviertan en aliados estratégicos de la formación de los niños en cada uno de los hogares, como que estos se conviertan en replicadores y críticos constructivos de los procesos de formación de sus hijos.

Básica Primaria - Básica Secundaria - Media Vocacional.

Aprovechando el espacio que tiene la institución en la emisora “Café Stereo 93.5” con su programa “Convergencia Ambiental”, se diseñarán estrategias entre profesores y alumnos,

que busquen captar adeptos y educar a jóvenes y niños de las edades correspondientes a estas etapas de formación, por lo tanto, tanto la básica primaria, como la secundaria y la media vocacional tendrán un espacio en la emisora en la que compartirán y expondrán, sus procesos investigativos, las actividades que realizan y las metas alcanzadas, contribuirá como medio de información sobre el estado medio ambiental del municipio así como en aliado estratégico en la divulgación de información sobre la gestión del riesgo del municipio, esta actividad será desarrollada en asociación con las organizaciones sociales y administrativas del municipio.

Tabla N° 10 Cuadro conceptual resumen, de los problemas a las orientaciones.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	FINES	PROYECTO DE AULA	LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS	LINEAMIENTOS POR NIVEL EDUCATIVO		
Deforestación	Conservar y reforestar de los bosques	Cooperar en la conservación de los sistemas boscosos		PROYECTO DE AULA	Formación y desarrollo de capacidades	Preescolar	
						Básica Primaria	
						Básica Secundaria	
Pérdida de biodiversidad	Restaurar u conservar la biodiversidad	Contribuir a la preservación y conservación de la biodiversidad			PROYECTO DE AULA	Contextualización e investigación aplicada	Media vocacional
							Preescolar
Vertimiento de aguas residuales	Manejar y tratar las aguas residuales	Colaborar en la reducción de la contaminación de las fuentes hídricas	PROYECTO DE AULA			Contextualización e investigación aplicada	Básica Primaria
				Básica Secundaria			
				Media vocacional			
Disminución de calidad y cantidad de aguas superficiales	Mejorar la cantidad y la calidad de agua superficiales de quebradas y ríos.	Aportar al mantenimiento o del caudal ecológico de las quebradas y ríos.		PROYECTO DE AULA		Divulgación y comunicación ¹⁴³	Preescolar
					Básica Primaria + Básica Secundaria + Media vocacional		

¹⁴³ En el caso de este se formulan solo dos lineamientos, uno para nivel de educación de Preescolar y otro para los restantes niveles de educación.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La forma de desarrollar los objetivos propuestos para el presente trabajo de tesis, sirvió de al reconocimiento, por un lado, de las relaciones que han configurado la problemática ambiental del municipio del Líbano casi desde su fundación, y por otro, contribuyó identificar la manera como se han propuesto programas y actividades para la búsqueda de una solución a los problemas ambientales desde una institución educativa específica. De igual modo, la recopilación de la información a través de profesores y estudiantes, su relación con los hechos y visión de los problemas ambientales del municipio, se constituyen en un aporte importante al reconocimiento de las labores, alcances y limitaciones de la institución educativa Jorge Eliecer Gaitán para aportar a la superación de la problemática ambiental del municipio del Líbano.

- Se manifiesta que las instituciones educativas comprenden la educación ambiental como proyectos individuales de cada docente, no es visto como un área transversal que no solo incluye a los establecimientos educativos si no a la comunidad que se encuentra interactuando con ellos.

-la utilización de la metodologías de análisis y priorización, permitieron examinar de modo participativo los principales problemas ambientales del municipio con el propósito de relacionarlos y transformarlos en el sostén principal en la formulación de los lineamientos para abordar la educación ambiental en el plantel educativo.

- Los procesos de Educación Ambiental llevados a cabo por la Institución Educativa a través de sus distintos programas y actividades se diseñaron muy temprano con la buena intención de superar los problemas ambientales que se presentan y presentaban en el municipio, sin embargo, en el transcurso del desarrollo de la construcción del presente trabajo, se evidencia que las actividades que se adelantaron y adelantan, tienen un vacío en la existencia de estrategias que articulen los programas o actividades pedagógicas con la búsqueda de la superación de la problemática ambiental específica del municipio. Dicha

desarticulación estratégica se manifiesta en que los Proyectos Ambientales Escolares diseñados como propuesta de Educación Ambiental están enfocados en su mayoría a la resolución de varios de los problemas identificados, pero siguen siendo puntuales, y no parten de la comprensión de la complejidad del entramado ambiental, así se identifican proyectos como, manejo de residuo sólidos, conservación del agua o siembra de árboles.

-Es importante resaltar y valorar, que a pesar de que varias de las propuestas planteadas desde la institución para la superación de los problemas ambientales del municipio se enfocan en la resolución de estos problemas de manera puntual, la institución, a través de su grupo GECOVEL, ha alcanzado un buen reconocimiento por parte de la administración pública, contando con un espacio, desde donde ha tratado ir más allá de las propuestas puntuales mencionadas, acercándose más a la noción compleja de la relación hombre naturaleza.

-La institución educativa cuenta con una buena cantidad de espacios, propuestas y alianzas como lo son el grupo ecológico GECOVEL, el espacio en la emisora radial Emisora Comunitaria Café Stereo 93.5, el programa de televisión “GECOVELIANDO” que se transmite por TV Líbano, el Museo de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, la interacción con la administración pública local, entre otros, que se convierten en un buen activo que pueden ser aprovechados para la construcción de una visión más compleja del ambiente y de la problemática ambiental del municipio. Estos espacios y alianzas deben ser utilizados como estrategia de la institución para incidir en políticas públicas municipales que sean insertadas, más allá de las propuestas de gobierno de los aspirantes a alcaldías, en los planes de desarrollo, tenidos en cuenta a partir del estudio del PBOT del municipio, que vayan a la búsqueda, el entendimiento, comprensión y solución de la problemática ambiental del municipio y no solamente de los problemas ambientales puntuales.

-A pesar de las acciones loables realizadas por la institución educativa Jorge Eliecer Gaitán Ayala para aportar a la superación de la crisis ambiental del municipio, y de reconocer que este no es la autoridad ambiental encargada de adoptar acciones para el mejoramiento del

ambiente del municipio, los esfuerzos realizados no han producido los efectos esperados, puesto que el municipio en la actualidad todavía sufre las consecuencias de la inconsciencia de las acciones de sus ciudadanos, del irreconocimiento de las relaciones complejas o separación entre el hombre y naturaleza, la sociedad y la naturaleza o la cultura y el ecosistema.

- Todas las acciones direccionadas por la educación ambiental formal, en la institución educativa que fue objeto de estudio, y las demás instituciones del municipio, deberán favorecer la participación del mayor número de actores posibles interesados en la superación de los problemas ambientales a través de la educación.

- La educación ambiental formal, no puede ser vista y entendida como una obligación de cumplimiento, que se ejecuta bajo una visión tradicional heredada de las ciencias exactas que tratan el ambiente. En cambio, se sugiere que se apropie como un proceso ético que busca acercar al hombre con la naturaleza, desde una postura que contextualiza los problemas ambientales locales y que los explica desde sus relaciones intrínsecas.

- Si bien los lineamientos propuestos y los resultados obtenidos en la investigación son una guía del camino a seguir para la superación de algunos de los problemas ambientales del municipio del Líbano, se recomienda continuar con la conceptualización y contextualización de éstos. De manera, que se pueda debatir la validez o no de propuestas como esta que los pretenden abordar desde la educación formal.

- Se recomienda acercar la población tanto rural como urbana a los procesos ambientales llevados a cabo por la institución educativa, por medio de talleres de socialización y otros mecanismos que coadyuven al entendimiento y superación de los problemas ambientales del municipio del Líbano.

10. RECOMENDACIONES AL PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL.

La necesidad de planificar los aspectos de las instituciones educativas en el mediano y largo plazo, exige de instrumentos o herramientas que permitan asociar los fines con los recursos, de manera que la visión de futuro trazada sea una meta alcanzada. En este sentido, el proyecto educativo institucional conocido como PEI, emerge como método, ya que éste se “concibe como un proceso permanente de desarrollo humano e institucional, asumido como el eje articulador del que hacer de la institución educativa, construido y desarrollado en forma autónoma, participativa y democrática por la comunidad educativa, en busca del mejoramiento de la calidad de la educación”¹⁴⁴.

La institución educativa Jorge Eliécer Gaitán Ayala, engloba su quehacer institucional en el proyecto educativo o PEI, visualizándose como “una organización líder en educación pre-escolar, básica, media técnica industrial y procesos agropecuarios en articulación con el SENA, la universidad... orientada hacia el mejoramiento continuo... enfocada hacia la generación de conocimiento, la preservación de los recursos naturales...”¹⁴⁵. El PEI como instrumento, sirve de orientación a la vez que permite entender como la institución se quiere ver y que considera hacer para ello.

Si bien el PEI de la institución educativa aborda diversos temas como los valores, las metas institucionales, el direccionamiento institucional, y el reglamento escolar, entre otros. Las recomendaciones que a éste se hacen son solo en dirección a la incorporación y consideración de la dimensión ambiental en el proyecto escolar, en tal sentido, se recomienda incluir una conceptualización de ambiente que permita comprenderlo desde la totalidad, o sea desde las relaciones de la sociedad y la naturaleza o del ecosistema y la cultura. Lo anterior se propone, debido a que en el proyecto educativo la noción de ambiente se reduce a una connotación de recurso, asociándola exclusivamente a los

¹⁴⁴ MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, República de Colombia. Proyecto Educativo Institucional -PEI-. 2006, p2. Disponible desde internet en:
< http://www.sedboyaca.gov.co/descargas2008/Presentacion_PEI.pdf>

¹⁴⁵ INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA Jorge Eliécer Gaitán Ayala, Líbano Tolima. Proyecto Educativo Institucional “Valores y Saberes un Proyecto de Vida”. p 2-3.

componentes bióticos y abióticos de la naturaleza –agua, aire, suelo, bosque, minerales, fauna-.

El reducir el ambiente a uno de sus componentes como lo es la naturaleza, centra el entendimiento y solución de los problemas ambientales a medidas puntuales que dependen de disciplinas específicas, entendidas desde la institución educativa como las asignaturas de biología y química, impidiendo los encuentros con materias propias a las ciencias sociales y favoreciendo la suma y concentración de responsabilidades en un solo docente. Debido a esto, el PEI requiere de la definición de puntos de encuentro entre asignaturas, de manera que le permitan a docentes y estudiantes abordar el ambiente desde la amplitud que le es inherente y así versen todos reflejados en él.

El proyecto ambiental PRAE y el proyecto pedagógico de educación ambiental considerados en el proyecto escolar, son los que deben enmarcar la connotación de ambiente y el entendimiento e intenciones de superación de los problemas ambientales identificados y priorizados por los docentes de la institución, como lo son la deforestación, la pérdida de biodiversidad, la generación de aguas residuales, y la pérdida de calidad y cantidad de las aguas superficiales. El PRAE debe ser transversal al PEI, con motivo de la íntima relación de la dimensión ambiental con todos los componentes académicos, igualmente, se recomienda que la prevención de riesgos y desastres como pieza fundamental de la gestión ambiental, este en dialogo con el PRAE.

Las relaciones de la institución educativa con otras instituciones son primordiales para llevar a feliz término los objetivos trazados en el PEI en relación a la dimensión ambiental, por lo que es necesario que estas continúen y se fortalezcan con las organizaciones SENA, CIDEA Comité Interinstitucional de Educación Ambiental, GECOVEL Grupo Ecológico Consejo Verde, CORTOLIMA Corporación Autónoma Regional del Tolima, ECOCLUB, CORPOLAGUNILLA, CORPORECIO, entre otras. Por otro lado, y como última recomendación se sugiere que dado el carácter técnico-industrial de la institución, se incorpore en el proyecto educativo institucional un énfasis de formación en producción más limpia, como estrategia para el desarrollo de habilidades en la mitigación de impactos al entorno inherente a las actividades productivas.

11. BIBLIOGRAFÍA

Aoyagi, Shigeru. Sin fecha. Educación formal, informal y no formal. UNESCO.

ARRUGAETA, Juan, 2008. Manual de Autodiagnóstico para la Ambientalización curricular. Escuela Universitaria de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz.

Avances del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) en las Instituciones Educativas Técnicas Nuestra Señora del Carmen Jorge Eliecer Gaitán Ayala. Líbano- Tolima. Junio 11, 2011.

Bonilla Castro, Elsy y Rodríguez Sehk, Penelope. Más allá del dilema de los métodos. La investigación en ciencias sociales. 3ª Ed. Santafé de Bogotá. Ediciones Uniandes, 1997.

Consultado:

http://books.google.com.co/books?id=oSa54vNsC7YC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

CALVO P, María del Mar. Tratamiento Avanzado de Aguas Residuales para Riego Mediante Oxidación con Ozono: Una Alternativa Ecológica. Congreso Nacional del Medio Ambiente, Cumbre de Desarrollo Sostenible, Comunicación Técnica, p 2-3. Consultado:

[http://www.cosemarozono.es/pdf/noticia_22.pdf]

CARRIZOSA UMAÑA, Julio. 2006. Desequilibrios territoriales y sostenibilidad local, conceptos, metodologías y realidades. Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales IDEA.

CORTOLIMA, Corporación Autónoma Regional del Tolima, 2004. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos-PGIRS Municipio del Libano, Resumen Ejecutivo.

Consultado:

[http://www.cortolima.gov.co/2006/images/stories/pgirs/resumen_ejecutivo_libano.pdf]

CORTOLIMA. 2009. Plan de ordenamiento y manejo de la cuenca hidrográfica del Río Recio, Tolima.

CORTOLIMA <http://www.cortolima.gov.co/boletines-de-prensa/25-boletines-de-prensa/1032-cidea-departamental-socializo-las-politicas-publicas-ambientales-para-el-tolima>

Colombia Aprende. La Red del Conocimiento. CIDEA: Motor de la educación ambiental. <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-81787.html>

Declaración de la conferencia de las naciones unidas sobre el medio humano. <http://www.pnuma.org/docamb/mh1972.php>

Declaración de la conferencia de las naciones unidas sobre el medio humano La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Reunida en Estocolmo del 5 al 16 de junio de 1972. <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/descargas/estocolmo01.pdf>.

Decreto N° 1337 de 1978. http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-102763_archivo_pdf.pdf

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, República de Colombia, 1991. Una Política Ambiental para Colombia, Documento DNP-2544-DEPAC. Versión: Aprobada, Circulación Miembros CONPES.

Deslauriers, Jean-Pierre. 2004. Investigación Cualitativa, Guía práctica. Pereira : Papiro. 139 p.

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT GTZ, MINIAMBIENTE, 2006. Trilogía Incompleta, Medio Ambiente, Desarrollo y Paz. CEREC GTZ Editores.

Eschenhagen, María. 2007. ¿Será necesario ambientalizar la educación ambiental?. En, Noguera. 2007. Hojas de Sol en la Victoria Regia, Emergencias de un Pensamiento Ambiental Alternativo en América Latina.

García, J. (2004). Educación ambiental, Constructivismo y Complejidad. España: Díada Editora.

GIRALDO D, Carolina, 2007. Metodología Interdisciplinaria desde el Estudio de la Problemática Ambiental del Tramo Urbano de la Cuenca del Río Consota: Hacia el fortalecimiento de la gestión ambiental local. Trabajo de Grado Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo. Manizales: Universidad Nacional de Colombia, facultad de Ingeniería y arquitectura.

González, E. Y dale con los residuos: Minimalismos en educación ambiental. revista 'Agua y Desarrollo Sustentable', México, Gobierno del Estado de México. Noviembre, 2003. Vol. 1, Núm. 9

GONZÁLEZ, F, 1996. Reflexiones acerca de la relación entre los conceptos: ecosistema, cultura y desarrollo: A partir de la experiencia de IDEADE. Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

GARCÍA, J, 2004. Educación ambiental, Constructivismo y Complejidad. España. Díada Editora.

HEIMLICH, Joe, 1993. Nonformal environmental education. Toward a working definition. The environmental Outlook.

HERRERA R, Diana y GARCÍA, Aida Milena, editoras, 2010. Cátedra Ambiental, memorias 2006-2009, un espacio de reflexión para la sustentabilidad. Universidad

Tecnológica de Pereira, Instituto de Investigaciones Ambientales, Facultad de Ciencias Ambientales, Corporación Autónoma de Risaralda CARDER.

ISAÍAS T, Acuña. Una Visión Integral de la Biodiversidad en Colombia. En: Revista Lunaazul. Caldas. Consultado:

[http://lunazul.ucaldas.edu.co/index.php?option=com_content&task=view&id=261&Itemid=5]

Informe de Gestión 2010 “Por el Líbano que Queremos” Consultado: [http://libano-tolima.gov.co/apc-aa-files/61316330363037323930393833356536/Informe_Gestion_2011.pdf]

La Carta de Belgrado. Un Marco General para la Educación Ambiental.

<http://unesdoc.unesco.org/images/0001/000177/017772sb.pdf>

Ley 115 de 1994, por la cual se expide la ley general de educación. <http://www.col.ops-oms.org/juventudes/Situacion/LEGISLACION/EDUCACION/EL11594.HTM>

Decreto 1743.

LÍBANO, TOLIMA. ALCALDÍA MUNICIPAL. 2000. Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio del Líbano.

LOVERA, Pablo. Lo Que Realmente la Educación Ambiental Es. Revista de Didáctica Ambiental. Año 3 No 5. Noviembre – 2006. ISSN 1698-5893.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. 2002. Política Nacional de Educación Ambiental SINA. Ministerio del medio ambiente, ministerio de educación nacional.

MUNICIPIO DEL LÍBANO. Plan Básico de Ordenamiento Territorial “El Líbano, Centro Regional de Bienes y Servicios Sostenibles”. Consultado: [http://www.libano-tolima.gov.co/apc-aa-files/37363134323662636133366439393236/PBOT_LIBANO.pdf]

MUNICIPIO DEL LÍBANO, 2008. Plan de Desarrollo 2008-2011, Por el Líbano que Queremos. Municipio del Líbano.

NACIONES UNIDAS, 1972. Declaración de Estocolmo. Naciones Unidas.

NOGUERA DE ECHEVERRI , Ana Patricia, 2006. Hojas del Sol en la Victoria Regia, Un Pensamiento Ambiental Alternativo en la América Latina. Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales.

NOVO, María, 2009. La Educación Ambiental, una Genuina Educación para el Desarrollo sostenible. Cátedra UNESCO de educación ambiental y desarrollo sostenible. Revista de educación, número extraordinario.

ORIÓN A, y CANDIA, Rodrigo. Manual de Planificación Estratégica, diplomado “comunicaciones, políticas públicas y estrategias de desarrollo”. Universidad de Chile, instituto de la Comunicación e Imagen. p 8. Consultado: [http://guiametodologica.dbe.uchile.cl/documentacion/planificacion_estragetica.pdf]

Organización de las Naciones Unidas Para la Educación, La Ciencia y la Cultura. 2008. Educación para el desarrollo sostenible, Aportes didácticos para docentes del Caribe. Santiago. ISBN: 978-956-8302-90-0

OSORIO C, Junior, et al, 2007. Planeación Estratégica Henry Mintzberg. Fundamentos de la Administración. Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira.

PABON P, Morelia. Reflexiones sobre la Formación Ambiental. Revista de Ciencias Humanas No 24, 2000.

Pabón Patiño, Morelia. Enero-Junio de 2003. Contexto internacional de la educación ambiental. Revista de Ciencias Humanas, Revista N° 31. Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, Colombia.

Pabón, Patiño Morelia. Instauración de la Formación Ambiental en la Universidad Colombiana. Revista Palabra N° 7. Agosto 2006.

Pabón P, Morelia. 2006. Instauración de la formación ambiental en la universidad colombiana Revista Palabra. No 7.

Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio del Líbano Tolima El Líbano. Consultado:

[http://libano-tolima.gov.co/apc-aa-files/37363134323662636133366439393236/PBOT_LIBANO.pdf]

Plan de Desarrollo 2008-2011 “Por el Líbano que Queremos” Consultado: [http://libano-tolima.gov.co/apc-aa-files/37363134323662636133366439393236/PLAN_DE_DESARROLLO_2008___2011__POR_EL_LIBANO_QUE_QUEREMOS.pdf]

Plan de Desarrollo Municipal “2012-2015 “UNIDOS POR LA PROSPERIDAD DEL LÍBANO” Consultado:

[<http://libano-tolima.gov.co/apc-aa-files/37363134323662636133366439393236/plan-de-desarrollo-08-06-2012.pdf>]

PNUD. 2011. Colombia rural. Razones para la esperanza. Informe Nacional de Desarrollo Humano 2011. Bogotá: INDH PNUD, septiembre.

PNUMA, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2007. V Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. México.

Política Nacional de Educación Ambiental SINA. Ministerio de Medio Ambiente y Ministerio de Educación Nacional. Bogotá D.C. Julio de 2002.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 2007. V Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. México. ISBN: 978-92-807-2839-2

Proyecto Educativo Institucional PEI. “VALORES Y SABERES UN PROYECTO DE VIDA” Institución Educativa Técnica “Jorge Eliécer Gaitán Ayala” Líbano, Tolima.

Proyecto de Educación Ambiental PRAE, “Formación integral ambiental. Institución Educativa Técnica Industrial Jorge Eliécer Gaitán Ayala. Líbano, Tolima. 2009.

ROMERO H, Nick y MONCADA R, José. Modelo Didáctico para la Enseñanza de la Educación Ambiental en la Educación Superior de Venezuela. Revista de pedagogía No 83, 2007.

RACINES, Alberto, 2009. Propuesta para el Manejo Integral de Residuos Sólidos para el Corregimiento de Bocas del Palo Municipio de Jamundí Departamento del Valle del Cauca. Universidad Autónoma del Valle del Cauca. Trabajo de Grado Administración Ambiental y de los Recursos Naturales. Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente, Facultad de Ciencias Básicas.

UNESCO. La Educación ambiental. Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi. París. UNESCO, 1980. En Pabón Patiño, Morelia. Contexto internacional de la educación ambiental. Revista de Ciencias Humanas, Revista N° 31. Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, Colombia. Enero-Junio de 2003.

UNESCO, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2008. Educación para el desarrollo sostenible en la región andina, algunas experiencias significativas en Ecuador y Venezuela. UNESCO.

UNESCO, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1986. Procedures for developing an environmental education curriculum. International environmental educational program.

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, Facultad de Medicina, Escuela de Tecnologías de la Salud. Consultado: [<http://www.progai.ucr.ac.cr/documentos/brochures/TCU-Desechos-solidos.pdf>]

Universidad Tecnológica de Pereira. 2012. Perfil del Administrador Ambiental. <http://ambiental.utp.edu.co/administracion-ambiental/perfil.html>

Zabala G, Ildebrando. García, Margarita. Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. Revista de Investigación N° 63. Instituto Pedagógico de Caracas. Venezuela, 2008. Elementos para una estrategia internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el decenio de 1990. Moscú, URSS, 17-21 de Agosto de 1987. Consultado: <http://unesdoc.unesco.org/images/0007/000750/075072sb.pdf>