

Jorge Tulio García García

**"EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS  
ESTABLECIMIENTOS OFICIALES DEL NIVEL MEDIO DEL CICLO BASICO DEL  
MUNICIPIO DE LA ANTIGUA GUATEMALA, DEPARTAMENTO DE  
SACATEPEQUEZ"**

ASESORA: Licda. Marta Adelaida Corzanes G.



Universidad de San Carlos de Guatemala  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
Departamento de PEDAGOGIA Y CIENCIAS DE LA EDUCACION

GUATEMALA, AGOSTO DE 1998

---

Este estudio fue presentado por el autor como trabajo de tesis, requisito previo a su graduación de Licenciado en Pedagogía y Ciencias de la Educación.

Guatemala, agosto de 1998

---

## INDICE

### INTRODUCCION

#### 1. MARCO CONCEPTUAL

1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA .....	1
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
1.3 JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION .....	3
1.4 ALCANCES Y LIMITES DE LA INVESTIGACIÓN.....	4

#### 2. MARCO TEORICO

2.1. CLASES DE MEDIO AMBIENTE .....	5
2.1.1. El medio ambiente natural.....	5
2.1.2. El medio ambiente artificial .....	6
2.2. ELEMENTOS DEL MEDIO AMBIENTE .....	8
2.2.1. La Tierra .....	8
2.2.2. El Agua .....	8
2.2.3. El Aire .....	9
2.2.4. La Flora y la Fauna .....	10
2.2.5. La Energía .....	11
2.3. LA BIOSFERA Y SUS CICLOS .....	11
2.3. LAS NECESIDADES BASICAS DEL HOMBRE Y EL MEDIO AMBIENTE .....	12
2.4.1. La alimentación y nutrición .....	12

---

2.4.2.	Vestido y vivienda .....	13
2.4.3.	Salud .....	13
2.4.4.	Trabajo .....	14
2.4.5.	Recreación .....	14
2.5	DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE .....	15
2.5.1.	Deforestación, erosión y extinción de especies .....	15
2.5.2.	Contaminación del agua, suelo y aire .....	18
2.6.	MARCO LEGAL SOBRE EL MEDIO AMBIENTE .....	22
2.7.	PLANIFICACION EDUCATIVA Y LA EDUCACION AMBIENTAL .....	23
2.8.	CAPACITACION SOBRE EDUCACION AMBIENTAL .....	26
2.9.	ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES DEL MEDIO AMBIENTE .....	28
3.	<b>MARCO METODOLOGICO</b>	
3.1	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION .....	30
3.2.	HIPOTESIS .....	30
3.3	VARIABLE.....	30
3.4.	SUJETOS DE LA INVESTIGACION .....	32
3.5.	TECNICAS DE RECOPIACION DE DATOS .....	33
3.6.	ANALISIS ESTADISTICO .....	33

#### 4. MARCO OPERATIVO

4.1. LA RECOPIACION Y EL PROCESAMIENTO DE DATOS..	34
4.2. CONCLUSIONES .....	61
4.3. RECOMENDACIONES.....	63
4.4. BIBLIOGRAFIA .....	65

#### ANEXOS

1. GLOSARIO .....	67
2. ENCUESTA A ESTUDIANTES .....	70
3. ENCUESTA A MAESTROS .....	76
4. PROPUESTA .....	82

---

## INTRODUCCION

El tema del medio ambiente es de mucha importancia para todos conocerlo, pero es poco abordado en clase por los profesores de Ciencias Naturales del ciclo básico a pesar que este es de mucho beneficio para la sociedad y sobre todo que contribuye al buen desarrollo de todo ser viviente.

El medio ambiente puede preservarse a través de la participación de los alumnos en campañas bien planificadas y coordinadas por los maestros de los establecimientos educativos; ya que la escuela es el lugar adecuado para inculcar en los alumnos los valores éticos de todo tipo, incluyendo los del respeto a la naturaleza, fomentar los cambios de actitud a favor de la ecología y coordinar actividades extra escolares.

Es por ello que se investigó el tema, el proceso enseñanza aprendizaje del medio ambiente en los establecimientos oficiales del nivel medio del ciclo básico del municipio de la Antigua Guatemala, departamento de Sacatepéquez.

El objetivo general del estudio fue conocer cómo se realiza el proceso enseñanza aprendizaje del medio ambiente en el ciclo básico.

Esta investigación se realizó en tres establecimientos educativos de educación del nivel medio del ciclo básico del municipio de la Antigua Guatemala; la muestra fue de 200 estudiantes, distribuidos proporcionalmente en cada centro educativo y grados del básico, así como 7 maestros que imparten el curso de Ciencias Naturales en dichos establecimientos, y los datos se obtuvieron a través de un cuestionario.

La presente investigación consta de cuatro partes:

- a) Marco conceptual; capítulo donde se integran los elementos importantes que definen la problemática del tema que se investigó.
-

- b) Marco Teórico; aspecto que cuenta con fundamentación bibliográfica del problema.
- c) Marco Metodológico; es el elemento donde se encuentran los procesos científicos de la investigación, que le dan la sustentación o apoyo al marco operativo.
- d) Marco operativo; aspecto importante donde se indica la interpretación de los instrumentos utilizados, así como los resultados obtenidos en la investigación, y anexos; Qué es donde se localizan algunos elementos importantes que se utilizan en la investigación.

Esperando que este estudio sea útil al profesor en la elaboración de plan de trabajo, y sobre todo que despierte el interés en las autoridades educativas y estudiantes, para que juntos tomen medidas correctivas en la solución de la problemática ecológica de la Antigua Guatemala a través de la participación de las instituciones y comunidad educativa.

## 1. MARCO CONCEPTUAL

### 1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.

El problema ambiental data de mucho tiempo, debido a esto, en 1972 se reconocieron los problemas ambientales en la Primera Conferencia sobre el Medio Ambiente celebrada en Estocolmo, Suecia; donde se diseñó la protección y mejoramiento de este problema.

Como resultado de esta reunión en 1980 en Guatemala el Ministerio de Educación puso en marcha el Proyecto Piloto de Educación Ambiental, en cuatro comunidades del Altiplano teniendo en cuenta el alto índice de morbilidad y mortalidad de los habitantes y no tanto por las consecuencias de la depredación del entorno ecológico, aunque algo contenía. Sin embargo el Proyecto quedó aquí, y la destrucción del medio ambiente siguió a pasos agigantados, latente y más grave.

Posteriormente se hizo necesario contar con una entidad que velara por el deterioro ecológico y mejoramiento del medio ambiente; es así como en 1986 nace la CONAMA -Comisión Nacional del Medio Ambiente-, pero lastimosamente no le han dado la importancia que merece, es decir, no ha habido voluntad política, para que pueda enmarcarse dentro del marco de acción que le compete.

El deterioro del medio ambiente de la República de Guatemala es grave y progresivo situación a la que no escapa el Municipio de la Antigua Guatemala, departamento de Sacatepéquez, que se ve en sus alrededores este problema causado por la actividad humana manifestada por el bajo nivel socioeconómico de las personas, lo que ha provocado deforestación, destrucción de flora y fauna, erosión del suelo, contaminación y otros como proyectos de vivienda debido a la explosión demográfica.

Ante esta situación se ha observado que la escuela, como entidad educativa, ha hecho poco o quizá nada para concientizar a la población antiguense sobre el deterioro de este problema.

En 1986 se derogaron los programas de Ciencias Naturales del ciclo básico que tuvieron una duración de más de veinte años y que

---

durante ese tiempo no se actualizaron ni se evaluaron; estos programas apuntaban más a una metodología memorística y no participativa. Inmediatamente después entró en vigencia la Guía Programática de Ciencias Naturales de primero, segundo y tercer grados del Ciclo de Educación Básica sin orientación ocupacional, con modificaciones no solo en cuanto a perfiles terminales por grado, sino de objetivos y contenido.

Dentro del contenido de esta Guía Programática se le da un poquito más énfasis al medio ambiente, lo cual daba un aliento para desarrollar una mejor calidad educativa, sobre todo con algunos propósitos de mejorar el entorno ecológico de la comunidad, en este caso, del Municipio de la Antigua Guatemala. Pero hasta la fecha se están quedando en teoría; ya que llevan nueve años de estar vigentes y tampoco se han actualizado ni evaluado.

En los establecimientos oficiales del nivel medio, del ciclo básico de la Antigua Guatemala, se ha observado que los estudiantes han participado poco en actividades extraescolares con proyección a la comunidad, con el objeto que los alumnos hagan comprender a las personas de la comunidad cuan estrechos son los vínculos entre las actividades humanas y el medio ambiente.

## **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

El maestro es capaz de orientar a los estudiantes en el proceso educativo y también de coadyuvar en el desarrollo del entorno ecológico del municipio de la Antigua Guatemala, pero lamentablemente quizás no cuenta con el material educativo adecuado para impartir sus conocimientos, no se le capacita ni tampoco él se actualiza; esto permite que su labor educativa tal vez sea muy limitada y poco pueda aportar a la preservación del medio ambiente.

Es por ello que los alumnos conocen muy poco y no tienen conciencia sobre los daños y efectos que se le ha ido causando al entorno ecológico y sobre todo que no se ha participado para resolver la problemática.

Esto se evidencia al no verse hasta hoy día, cambios de mentalidad y actitudes; así como una intensa participación en campañas en beneficio del medio ambiente en las comunidades; de parte de docentes y alumnos. Esto debido a que no ha habido una

planificación congruente en los establecimientos educativos que viabilice soluciones oportunas a los perjuicios causados al entorno.

En virtud de esto se plantea la siguiente pregunta. ¿Cómo se realiza el proceso enseñanza-aprendizaje del medio ambiente en los establecimientos oficiales del nivel medio del ciclo básico del Municipio de la Antigua Guatemala, Departamento de Sacatepéquez?.

### 1.3. JUSTIFICACION DEL PROBLEMA DE LA INVESTIGACION

El medio ambiente es fundamental para el desarrollo del hombre, en tal virtud, esta investigación constituye una gran necesidad debido al problema en que se encuentra el deterioro de la ecología antiguense, ya que la extinción del entorno ecológico entró en un proceso de aceleración.

Este deterioro puede ocasionar grandes problemas, tales como: catástrofes naturales, enfermedades, extinción de la flora y fauna, contaminación, etc.

Este problema es el precio que se está pagando por modelos de desarrollo desordenados, descuido e indiferencia de todos; de tal manera que es el momento en que la escuela debe jugar un papel protagónico para alertar a la población y así detener y revertir los daños que se le han causado a la ecología.

La escuela debe proyectarse a la comunidad a través de campañas que indiquen las causas y efectos que provoca el deterioro del medio ambiente con el objeto de protegerlo y mejorarlo.

Los establecimientos deben ser los que lleven la voz de mejoramiento y de esta manera, en el futuro contar con mejores recursos. Este problema no es aislado o individual; es de todos, de allí la necesidad que todos participemos en protegerla.

Para mejorar esto es necesaria la presencia de la educación ambiental, la cual debe llegar no solo a la escuela, sino a la comunidad a través de ésta.

De acuerdo a lo anteriormente señalado, se debe indicar que la guía programática de Ciencias Naturales del Ciclo de Educación Básica sin orientación ocupacional lleva nueve años vigente y hasta la fecha no se ha actualizado ni evaluado, asimismo se ha observado que algunos objetivos que se han trazado en cuanto al medio ambiente se han quedado en teoría, y lo que más se necesita es desarrollar cambios de actitud y comportamiento hacia la ecología, no solo de los alumnos sino de la comunidad.

Por otra parte, la comunidad educativa debe participar aportando proyectos que brinden una buena prevención y protección al medio ambiente; ya que no se han visto campañas impulsadas por la escuela; el maestro tiene la oportunidad de viabilizarlo, pero se necesita un trabajo bien planificado, coordinado, supervisado y evaluado, de parte de las autoridades educativas.

#### **1.4. ALCANCES Y LIMITES DE LA INVESTIGACIÓN**

El producto de esta investigación facilitará la elaboración de un diagnóstico, el cual establecerá las bases para diseñar políticas, objetivos y metas de educación ambiental e incorporarla en los planes de estudios del curso de Ciencias Naturales del ciclo básico, tratando que las actividades estén involucradas por docentes, alumnos y comunidad para que todos juntos se conviertan en conservadores del medio ambiente del municipio de la Antigua Guatemala.

Este trabajo investigativo se realizó en el Municipio de la Antigua Guatemala, Departamento de Sacatepéquez; en los tres establecimientos oficiales del nivel medio del ciclo básico, dos de la jornada matutina y uno de la vespertina, se tomó en cuenta a 200 alumnos de ambos sexos entre los 13 a los 16 años y a 7 maestros, ambos sujetos de la asignatura de Ciencias Naturales.

## 2. MARCO TEORICO

### 2.1. CLASES DEL MEDIO AMBIENTE

#### 2.1.1. MEDIO AMBIENTE NATURAL

El medio ambiente natural primigenio corresponde a la prehistoria, donde los animales y los vegetales se desarrollaban y se adaptaban a las condiciones que favorecían su existencia.

La Tierra se fue poblando dependiendo de las condiciones suministradas por la naturaleza del terreno; es por ello que la Antigua Guatemala se trazo siguiendo "Las ordenanzas de población de ciudades, del emperador Don Carlos V, hechas en 1,523: prescriben cuando hagan la planta del lugar, repártanlo por sus plazas, calles y solares, a cordel y regla comenzando desde la plaza mayor, y sacando desde ella las calles a las puertas y caminos principales y dexando tanto compás abierto, que aunque la población vaya en crecimiento, se pueda siempre proseguir y dilatar en la misma forma. Procuren tener el agua cerca, y que se pueda conducir al pueblo y heredades, derivándola si fuera posible, para mejor aprovecharse de ella, y los materiales necesarios para edificios tierras de labor, cultura y pasto, con que excusarán el mucho trabajo de costas, que se siguen de la distancia. No elijan sitios para poblar en lugares muy altos, por la molestia de los vientos y dificultades del servicio y acarreo, ni en lugares muy baxos, porque suelen ser enfermos, fúndense en los medianamente levantados..."<sup>1</sup>

"La Historia de la humanidad está unida a la historia de la naturaleza. A través de una multitud de procesos, el hombre modifica su entorno para adaptarse a él y adaptarlo a sus necesidades. Pero esta acción modificadora provoca a su vez efectos y alteraciones diversas sobre la condición humana"<sup>2</sup>

El hombre seleccionó los sitios para su asentamiento, inventó los sistemas de irrigación, fabricó abonos orgánicos, fertilizantes, Y utilizó los plaguicidas, insecticidas, fungicidas, etc. Y Para aumentar la producción, estudió las plantas para adaptarlas a diferentes medios ambientes y tipos de suelos.

---

1 Sifontes, Francis Polo. Historia de Guatemala. Edit. "José de Pineda Ibarra" Cenaltex. Tercera Edición Guatemala, C.A. 1993 p. 155

2 (CEPAL) y (PNUMA) El Reto Ambiental del Desarrollo. Edit. Printer S.A Chile 1990 p.7

El mal empleo de abonos, fertilizantes y pesticidas ha producido focos de contaminación de flora y fauna y agotamiento de recursos no renovables,

Sin embargo, la naturaleza tiene puntos de equilibrio y su capacidad tiene límites. El hombre pocas veces se dio cuenta de ello; ahora cuando los efectos de su obra se han vuelto contra sí mismo, empieza a ver que estaba dañando la naturaleza, rompiendo con sus equilibrios, a veces con carácter permanente.

### 2.1.2. EL MEDIO AMBIENTE ARTIFICIAL:

El medio ambiente de la ciudad ha nacido como un medio organizado para satisfacer necesidades sociales, es decir, un ecosistema altamente modificado en el que difícilmente se pueden encontrar las mismas características propias de los ecosistemas naturales.

La ciudad contiene las siguientes características:

- A. "Gran densidad de población.
- B. Incremento en la especialización de las actividades que llega a producir la zonificación de la ciudad: áreas industriales, comerciales, residenciales, recreacionales, educativas, de administración, de salud, etc.
- C. Complejidad de comunicación internas y externas.
- D. Variedad de funciones de las personas dentro de la sociedad.
- E. Una gran demanda de servicios comunes.
- F. Grandes patrones de consumo y de demanda.
- G. Una enorme organización administrativa para manejarla.
- H. Crecimiento de población en forma natural.
- I. Pérdida de solidaridad ciudadana.
- J. Una masificación con todos los efectos sobre comportamientos, principios y valores humanos".<sup>3</sup>

Durante la evolución de los asentamientos organizados nos encontramos con un doble fenómeno: Primero, el crecimiento natural de la ciudad que podemos llamar "velocidad natural del crecimiento", en el tiempo; Segundo, el aumento de las actividades que se desarrollan en su interior por los humanos y el continuo progreso de ellas, es lo que se llama aceleración.

---

<sup>3</sup> O Oundjian y J. Ayala. Ecología. Edit. Continental Gráfica, Bogotá, D.E. Colombia 1997 p.32

Esta evolución ha llegado a producir un nuevo medio ambiente humano que ha conformado un medio ambiente social, dentro de un ambiente físico creado por el hombre. Estos son los tres componentes esenciales del medio ambiente artificial, constituido por la ciudad.

"La ciudad es un ecosistema completo; con acciones y relaciones internas. Pero con entradas y salidas hacia otros ecosistemas, incluyendo el de la naturaleza. Y esta última sufriendo cada día los efectos de esas salidas. El ejemplo dramático lo constituyen esos residuos y desechos, en particular de aguas negras que llegan a las corrientes de los ríos, las contaminan y afectan la flora y la fauna." <sup>4</sup>

Los avances del hombre le han permitido crear medios ambientales artificiales, prototipos de lo que podrá hacer en el futuro.

Ya están elaborados los elementos necesarios para las estaciones satélites en el espacio y no está lejano el día en que el hombre esté viviendo en ellos, como antecedentes de ciudades ingravídicas del futuro.

"Muy pronto el hombre podría estar nuevamente en la Luna. Esta vez, incluso, por un tiempo indefinido. Tal vez, incluso, como su nuevo hábitat de vida.

La colonización del satélite terrestre parece cada vez más cercana ahora que los científicos anunciaron la posible existencia de agua congelada en las profundidades de un cráter.

El agua podría ser utilizada para producir combustible y crear un entorno que posibilite la vida humana." <sup>5</sup>

---

4 O Oundjian y J. Ayala Op. Cit., P.34.

5 Prensa Libre. El hombre se prepara para colonizar la luna. 4 de diciembre, de 1996. P. 20

## 2.2. ELEMENTOS DEL MEDIO AMBIENTE.

### 2.2.1. LA TIERRA

La tierra es una capa delgada que se ubica en la parte externa del globo terráqueo en donde predominan elementos constituidos por materia vegetal o animal, es decir materia orgánica.

"El suelo evolucionó hace millones de años y luego surgieron las formas vegetales y las formas animales, y mezclándose con aquellas, se originó un conjunto mineral, vegetal y animal que denominamos suelo, con una estructura Física, Química y Biología".<sup>6</sup>

El suelo no debe dañarse, ya que es un ecosistema que debe ser estimado como un recurso natural renovable; para que las estructuras físico-químico-biológicas, sus relaciones y los ciclos de vida que en ella se desarrollan (ecosistema) no se alteren.

"La creciente demanda de tierras y recursos naturales suscita competencia y conflictos. La satisfacción de las necesidades humanas de manera sostenible exige la solución de estos conflictos y el establecimiento de modalidades más eficaces y racionales de utilización de las tierras y los recursos naturales".<sup>7</sup>

Es por ello que las instituciones que se ocupan de la tierra deben buscar los mecanismos para integrar a la planificación el aspecto ambiental junto con el social y económico para evitar conflictos y así aprovechar este recurso valioso.

### 2.2.2. EL AGUA

"El agua es un compuesto simple, y no una mezcla. Por consiguiente el químico concibe el "agua pura" como una substancia que consta de moléculas de un solo tipo, esto es, las moléculas representadas por la fórmula  $H_2O$ . La mayoría del agua contiene pequeñas cantidades de sales minerales disueltas, y estas substancias contribuyen a darle gusto."<sup>8</sup>

<sup>6</sup> O. Oundjian y J. Ayala. Op. Cit., P.47-48

<sup>7</sup> Michael Keating. Cumbre para la Tierra. Programa para el Cambio Primera Edición. Ginebra (-suiza) por SRO.Kunding S.A. 1993 P. 17

<sup>8</sup> Turk, Turk, Wittes. Ecología. Contaminación Medio Ambiente, Primera edición. Edit. Interamericana. S.A. México D.F. 1982 P. 115

El agua es una sustancia vital para los seres vivos; ya que tienen que ingerir una alta cantidad para satisfacer lo que requiere su organismo y compensar la cantidad que pierde o elimina, por efecto de transpiración, la respiración y otros desechos como la orina.

El agua tiene muchos usos, éstos son:

1. Como bebida necesaria para su dieta alimenticia, como higiene (del cuerpo y utensilios que emplea)
2. Para el cultivo agrícola y cría de animales.
3. Para disolver otras materias en un proceso industrial, para enfriar máquinas, para el transporte, para recreación o como fuente de energía hidráulica.

Para beber el agua debe cumplir ciertas condiciones físicas, químicas, biológica y microbiológica, es decir, que no tenga virus o bacterias nocivas al organismo, que no tenga demasiadas sustancias en suspensión (agua turbia) y que no tenga materiales tóxicos.

### 2.2.3. EL AIRE

Las ordenanzas reales de 1583 para fundar ciudades españolas, piden características que posee el valle de Panchoy, éstas son:

"...El cielo claro y benigno, el aire puro y suave sin impedimento ni alteraciones, y de buen temple, sin exceso de calor ni frío" (ordenanza 34). "Y que sean fértiles y abundantes de todo fruto y mantenimientos y de buenas tierras para sembrarlos y cogerlos y de pasto para criar ganados, de montes y arboledas y materiales de casa y edificios, de buenas aguas para beber y para regadíos (ordenanza 35)

"Y tenga buenas entradas y salidas por mar y por tierra de buenos caminos y navegación para que se pueda entrar y salir fácilmente, comerciar y gobernar socorrer y defender" (Ordenanza 37).

"Los sitios y plantas de los pueblos se elijan en donde tengan el agua cerca". (Ordenanza 39)"<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Sifontes, Francis Polo. Op. Cit. P. 156

El aire es el elemento indispensable para la vida sobre la tierra, es así que tiene varios usos:

- A. Para el hombre: está constituido por la respiración como función vital del organismo, pero lamentablemente "en algunas zonas industrializadas la extensa contaminación química ha afectado la salud, la estructura genética y la reproducción humana. Además, la contaminación difundida en vastas regiones entraña consecuencias para el clima y la atmósfera terrestre"<sup>10</sup>
- B. Para los vegetales: estos respiran, es decir, toman el oxígeno del aire y exhalan gas carbónico. Esto se realiza tanto en el día como en la noche. Este es el proceso que se llama **fotosíntesis**.
- C. Para recursos de energía: a través de la combustión o para recuperar la energía de los vientos; también emplea oxígeno o nitrógeno u otros gases del aire para efectuar procesos químicos y obtener, por ejemplo, fertilizantes que luego se usan en la agricultura.
- D. Como filtro de la naturaleza: ya que defiende al planeta de las intensas radiaciones solares y del cosmos.
- E. Como factor importante en el ciclo del agua, pues controla la evaporación, la condensación y la precipitación y como conductor del sonido.

#### 2.2.4. LA FLORA Y LA FAUNA

Este elemento está constituido por todos los seres vivos, además del hombre, que se encuentra en la naturaleza incluyendo el mundo microscópico.

Función de la flora y fauna

- 1. Frente al hombre: es la manera como este elemento satisface sus necesidades para proveerle de materia prima en todas sus actividades económicas o industriales, para darle alimento, nutrición y recreación.
- 2. Frente a la propia naturaleza: aquí es donde las especies de plantas o de animales, incluyendo el mundo microscópico, nunca pueden considerarse aisladamente, sino en una fantástica interrelación que forma la trama de la vida (Ecología).

---

10 M. Keating, Op. Cit., P. 35

La ley de la naturaleza es que los seres vivos no viven aislados, se agrupan en poblaciones, y todas viviendo en relación con las otras.

Esto nos demuestra las interrelaciones y la dependencia de todos los miembros de esas comunidades naturales formando la cadena ecológica dentro de sistemas ecológicos.

El hombre en su afán por conquistar la naturaleza y por extraer todos los recursos naturales que necesita para satisfacer sus necesidades, a veces rompe esas relaciones de las comunidades naturales, afectando la cadena ecológica. Siendo él el que sufre esos problemas.

#### **2.2.5. LA ENERGIA**

La energía se constituye entonces en el quinto elemento substancial del medio ambiente y se relacionan con los otros.

**Formas de la energía:** Como recurso de la naturaleza, la energía se presenta en varias formas que pueden ser utilizadas: Energía solar, energía hidráulica, energía eólica y la energía geotérmica.

Estas formas de energía las ofrece la naturaleza, pero existen otras que se originan en las propiedades o transformaciones de la materia: la energía magnética, la energía eléctrica, la energía térmica y la energía atómica o nuclear.

El hombre usa la energía para todas sus actividades, en una u otra forma, sin embargo él solo ha usado ciertas formas de energía térmica, obtenida por combustión, y particularmente, empleando ciertos recursos del subsuelo, como el petróleo, que se predice su agotamiento.

#### **2.3. LA BIOSFERA Y SUS CICLOS:**

La dimensión ecológica es indispensable incluirla en la educación, especialmente en los establecimientos del nivel medio del ciclo básico, ya que es aquí donde a los alumnos se les puede inculcar una formación ética de comportamiento ante el medio ambiente, así como prestarle atención a los problemas ambientales que afectan la calidad de vida de los habitantes de la Antigua Guatemala. Para que esto encuentre viabilidad es necesario que los alumnos comprendan los procesos biológicos, sus causas y efectos.

En tal virtud, en los establecimientos del nivel medio del ciclo básico del Municipio de la Antigua Guatemala se debe enseñar " la biosfera como un elemento que permite mantener la vida a través de la energía que recibe del sol, que luego se fija por la acción de las plantas con clorofila, iniciado una cadena de la vida. Una cadena doble, alimenticia y de descomposición que acompaña el reciclaje de la materia"<sup>11</sup> en este proceso la fotosíntesis tiene un papel muy especial que cumplir.

En la biosfera se desarrollan los ciclos naturales, los cuales tienen una función muy importante no solo para la biosfera sino para el hombre, éstos son; el ciclo del agua, oxígeno, carbono, nitrógeno y el de los minerales.

La enseñanza de todo esto es indispensable en los Establecimientos Educativos para poder lograr una verdadera comprensión de los fenómenos naturales y sobre todo del impacto e influencia del ser humano sobre ellos.

## 2.4. LAS NECESIDADES BASICAS DEL HOMBRE Y EL MEDIO AMBIENTE

### 2.4.1. LA ALIMENTACION Y NUTRICION

El hombre tiene necesidades básicas desde el punto de la ingestión, "Todo ser humano necesita consumir una cantidad mínima necesaria de alimentos para sobrevivir y desarrollar sus capacidades".<sup>12</sup> y estas materias alimenticias cumplen dos objetivos: A). Permite el crecimiento celular, su renovación y mantenimiento al igual que el funcionamiento de los diversos órganos del cuerpo humano. B) Permite producir energía para sostener los movimientos y demás procesos internos y externos del ser humano.

El aumento de la población presiona a la naturaleza con una demanda por alimentos; la naturaleza ha tratado de responder con su oferta; sin embargo el hombre debe satisfacer su necesidad de alimento, sin afectar la propia naturaleza, su fauna y flora, ya que a veces en su afán por satisfacer estas necesidades no le importa destruir el medio ambiente. La población de la Antigua Guatemala se ha caracterizado por consumir Legumbres tales como acelga, chipilín, macuy, etc. hortalizas y el tradicional aguacate. Productos alimenticios que son ricos y nutritivos

11 O. Ounjian y J. Ayala, Op Cit., p. 104

12 (CEPAL) Y (PNUMA) El Reto Ambiental del Desarrollo 1990 p.14

#### 2.4.2. VESTIDO Y VIVIENDA

La idea de abrigo como necesidad básica del hombre tiene dos interpretaciones: abrigo en sentido de vivienda, morada o techo; y abrigo en el sentido de vestido.

El hombre busca satisfacer esta necesidad con dependencia de las condiciones del medio ambiente en el que vive.

Tanto en construcción como en vestido, el hombre ha usado materias primas para satisfacer sus necesidades, lo que ha llevado a extinguir especies, especialmente del reino animal; es por ello que el Instituto Nacional de Bosques -INAB- tiene un listado (lista roja) de especies en peligro de extinción, que pueden trabajarse en los establecimientos del nivel medio, ciclo básico de la Antigua Guatemala y urge que los alumnos las conozcan; ya que hasta el momento no se aborda en clase.

Igualmente sucede con la deforestación de árboles (maderas preciosas) que a pesar de las leyes existentes no se ha podido controlar esta problemática. En lo que respecta a la construcción de viviendas, el Consejo Nacional para la Protección de la Antigua Guatemala, reglamenta dicha construcción, con el objeto que la Antigua no pierda su belleza colonial, entre las reglas destaca que las casas deben tener techo de teja, no pueden construirse edificios de dos o más niveles, tampoco se pueden colocar rótulos luminosos y colgantes.

#### 2.4.3. SALUD

El hombre se dio cuenta que su salud corresponde a una necesidad vital, y de que éste tiene derecho a ella.

"La salud de la población depende de un entorno salubre en el que, entre otros aspectos, existan fuentes de agua pura, eliminación adecuada de desechos y un correcto abastecimiento de alimentos sanos. Hemos de preocuparnos tanto de nuestra salud como por la salubridad del medio ambiente".<sup>13</sup>

La salud implica una serie de actividades por parte de la sociedad y su gobierno, tales como:

---

13 M. Keating, Op. Cit. P. 10

1. Vigilar las condiciones de higiene y conservación de los alimentos que se brindan u ofrecen a las personas.
2. El saneamiento ambiental: suministra agua potable, la disposición sanitaria de aguas y desechos, de basura, etc. y un control del medio ambiente de trabajo.
3. La organización, planeamiento y promoción de actividades que permitan a la gente la educación física, el deporte y la recreación.
4. La organización de programas de vivienda.
5. Campañas de vacunación.

Temas como éstos deben relacionarse con el medio ambiente en clase para que el alumno conozca la importancia de conservar y mejorar la ecología del Municipio de la Antigua Guatemala a través de actividades extraescolares; y así vivir en un ambiente más sano que redundará en buena salud para todos.

#### 2.4.4. EL TRABAJO

La sociedad, ha necesitado organizar el trabajo, reglamentarlo y controlarlo, especialmente para proteger a éstos últimos en cuanto a sus salarios, sus jornadas de trabajo y sobre todo, las condiciones del medio ambiente en su trabajo.

La fuente de trabajo en los últimos años en la Antigua Guatemala, es el cultivo de rosas y variedad de artesanías, dándole uso a la tierra.

"En cada comunidad humana, la tierra -su tierra- es, a la vez, fuente de vida biológica y de sentidos espirituales"<sup>14</sup> de tal manera que entre el hombre y la naturaleza tiene que haber una relación de amor, respeto y armonía.

#### 2.4.5. LA RECREACION

El hombre se dedica al trabajo, mientras vive para sobrevivir en la sociedad.

Esa circunstancia le hizo reconocer que tenía necesidad de tener un tiempo libre, para la recreación, De lo contrario termina por agotarse y poner en peligro su sanidad corporal c

---

14 Chavez, Girardi, moltrmann... Ecología. Una respuesta alternativa Edit. Lascasiana Guatemala año 3. No. 6 1995 p. 113.

mental "sus recursos renovables y no renovables son utilizados para satisfacer las necesidades materiales, energéticas, y recreacionales del hombre." <sup>15</sup>

De allí que las fábricas e industrias colaboren en no causarle daños con sus desechos al medio ambiente antiguo, ya que este Municipio posee una gran belleza sin igual, con sus ruinas, volcanes, cerros, templos católicos, parques, etc., siendo atractivo para la recreación de cualquier persona; y que los alumnos con orientación del profesor de Ciencias Naturales puedan hacer investigaciones en aquellos sitios donde se vea que se está causando daños a la ecología para luego presentar soluciones que enmienden esos daños. De esta manera se podrían salvar muchas zonas recreacionales.

## 2.5. DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE

### 2.5.1. DEFORESTACION:

Los recursos forestales son renovables y, mediante su utilización racional y compatible con la protección del medio ambiente, se ven amenazados por la actividad humana. "Entre otros, cabe mencionar la expansión agrícola, el exceso de pastoreo, la tala insostenible, la falta de medidas adecuadas para prevenir y combatir incendios y la contaminación del aire. La pérdida de bosques y el daño causado a los recursos forestales provocan la erosión del suelo, la destrucción del hábitat de vida silvestre y de la diversidad biológica, la degradación de las fuentes de agua, reducen la disponibilidad de carbón de leña, madera y otros productos que contribuyen al desarrollo". <sup>16</sup>

"El Valle de Panchoy se localiza, en la Región de zona de vida vegetal de bosque húmedo montano bajo subtropical (según Holdridge). Los árboles indicadores de la zona son: roble o encino (*Quercus* spp), pino triste (*Pinus pseudostrobus*), pino de ocote (*Pinus Montezumae*), ciprés (*Juniperus comitana*), llamo o palo lama o aliso (*Alnus jorullensis*), duraznillo (*Ostrya* spp.), palomar o mezché (*Arpinus* spp.), capulín o cerezo (*Prunus capulli*) y madrón de tierra fría (*Arbutus jalapensis*). Entre las especies

---

15 (CEPAL) Y (PNUMA) El reto Ambiental de Desarrollo. Op. Cit., P. 7-8  
16 M. Keating. Op. Cit. P. 19

silvestres botánicas menores predominan las bromelias, orquídeas, helechos, musgos." <sup>17</sup>

El problema de la deforestación es grave en los alrededores del Municipio de la Antigua Guatemala, ya que la tala de árboles se debe a la expansión agrícola cultivo de flores y proyectos habitacionales debido a la explosión demográfica, así como un medio para satisfacer necesidades energéticas (uso de leña). Problemática que cada día se hace mas grave causando daños a la ecología.

"Aproximadamente el 60 por ciento de la superficie total de América Latina y el Caribe corresponde a recursos forestales. Se trata de unos 730 millones de hectáreas. Pero el proceso de invasión y destrucción acumulado en los últimos años es alarmante: Anualmente se deforestan alrededor de 10 millones de hectáreas que comprenden cerca de 7 millones de bosques densos, un millón de hectáreas de matorrales y otros tipos de bosques y unos 3 millones de hectáreas a causa de la explotación selectiva para la producción de madera.

Cerca del 35 por ciento de esta destrucción es obra de personas de escasos recursos económicos, que talan y queman bosques indiscriminadamente para crear nuevas zonas de cultivo y satisfacer sus necesidades energéticas". <sup>18</sup>

#### EROSION

"Un kilometro de suelo productivo contiene millones de microorganismos que determinan su fertilidad. La erosión de los suelos, sin embargo, es un proceso natural y permanente. En el caso de los sistemas naturales la erosión es compensada por una capa vegetal que produce un proceso ecológico de generación y equilibrio; pero si este equilibrio entre el suelo y la vegetación desaparece, la erosión se acelera debilitando la tierra, destruyendo su estructura físico-química y por consiguiente, su fertilidad". <sup>19</sup>

La erosión física es provocada por dos mecanismos básicos: Sucede cuando se disgregan elementos del suelo por efecto de los

---

17 Zepeda López, Guillermo. Descripción de la problemática ambiental de Antigua Guatemala. Documento. Guatemala. 1995 P. 2.

18 (CEPAL) Y (PNUMA). El reto ambiental del Desarrollo. Op. Cit., P. 38-39.

19 IBID, P. 40

agentes erosivos -agua, lluvia, hombre y por el desplazamiento de elementos y microelementos químicos del suelo por el agua y el viento.

La erosión también suele ser originada por la deforestación, aunque habría que agregar a ello muchas prácticas culturales de explotación agrícola, algunos patrones dominantes en el uso de las tierras y aguas, y los fenómenos climáticos eólicos y pluviométricos.

Este fenómeno se da en la Antigua Guatemala en época de invierno, ya que la tala de árboles en los cerros, provoca que la lluvia arrase grandes cantidades de tierra y luego que está se seca contamina el aire.

El agotamiento y la erosión del suelo es consecuencia de una permanente extracción de los nutrientes del suelo, así como de una defectuosa conducta en la ordenación de los cultivos, por irrigación artificial, y "si el agua tiene demasiada salinidad puede afectar la estructura físico-química y biológica del suelo".<sup>20</sup> lo cual favorece que el viento y las lluvias arrasen el humus; provocando la erosión y destruyendo la fauna y la flora.

#### **EXTINCION DE ESPECIES**

La pérdida de diversidad biológica persiste en el mundo, principalmente debido a la destrucción de hábitats, el exceso de deforestación, la contaminación y la desacertada introducción de plantas y animales en medios ajenos. Este deterioro de la diversidad biológica resulta, en gran medida, de la actividad humana y hace pesar una grave amenaza sobre el desarrollo de la humanidad.

El problema que se tiene en la Antigua Guatemala al respecto, es la extracción de orquídeas que se acompaña de tala de árboles, para luego venderse; caza de ardillas, liebres, tacuazines y venados en época de celo, lo cual lleva a extinguir esas especies, sin que las autoridades hagan algo. En tal virtud, en los establecimientos del nivel medio del ciclo básico se deberían hacer campañas de concienciación a la población de esto y así evitar la destrucción de los hábitats tanto de flora como fauna.

20 O. Ouradjian y J: Ayala. Op. Cit., P. 50

## 2.5.2. CONTAMINACION DEL AGUA

La contaminación del agua implica la presencia de materia extraña indeseable que deteriora su calidad, la materia extraña podrá ser materia inerte, como la de los compuestos de plomo o mercurio; materia viva, como la de los microorganismos.

"Por supuesto, el agua es el medio ambiente líquido universal para la materia viva y, por consiguiente, es también propensa en forma excepcional a la contaminación por organismos vivos, incluidos los que producen enfermedad en el hombre. Los medios de contaminación que implican suspensión, disolución y cambio bioquímico, no son necesariamente separados y distintos unos de otros, y muchos de esos procesos complejos sólo pueden tener lugar en el agua".<sup>21</sup>

El agua contaminada es sucia, mal oliente, corrosiva, poco apta para lavar la ropa, y desagradable al gusto, sin embargo el más dañino es el de la transmisión de enfermedades; como cólera que sufrió el país hace poco, disenterías, gastroenteritis, etc.

El hombre acelera la eutroficación de un lago siempre que le añade elementos nutritivos vegetales.

Los fertilizantes agrícolas y detergentes son elementos nutritivos vegetales y, cuando se aplican a la tierra, algo de ello podrá ser acaso arrastrado por el agua corriente hacia los lagos, acelerando en esta forma su envejecimiento. "Sin embargo éstos detergentes sintéticos contienen elementos nutritivos vegetales y aceleran, por consiguiente, la eutroficación"<sup>22</sup>

En el valle de Panchoy, hay dos ríos; el río Guacalate y el río Pensativo.

El río Guacalate "proviene de Sumpango, Chimaltenango y Parramos al Noroeste, de donde es alimentado por varias quebradas al norte de la ciudad, tales como: Quebrada Chixoté, quebrada Pedrero, Zanjón del Calabozo, riachuelo Tizate, riachuelo Papur, quebrada la Agüita, zanjón Loma de Enmedio, Zanjón de Pamputic, zanjón de Milán y quebrada la Ventanilla que termina en Jocotenango."<sup>23</sup>

---

21 Turk, Turk, Wittes. Op. Cit., P. 117, 118

22 Ibid., p.128

23 Zepeda López, Guillermo. Op. Cit. P. 1

El río Pensativo proviene de Milpas Altas, San Mateo, Santa Lucía, Santo Tomás y Magdalena al este; "siendo alimentado por varios afluentes de la Montaña de Carmona. Entre las principales microcuencas están: Quebrada Joya del Chilacayote, río Colorado, río el Sauce, río Santa María, río las Cañas, río Manzano, San Miguel, zanjón Niña Carolina, río del Pilar y al Sur zanjón Santa María"<sup>24</sup>

Este río en repetidos inviernos ha provocado daños a cultivos y edificaciones e infraestructura al salirse de su cauce.

En el río Guacalate, se depositan irresponsablemente desechos de todo tipo, a lo largo de la vía acuática se desecha pulpa de café de un beneficio; de parcelas agrícolas y floristerías fertilizantes, detergentes, insecticidas; desechos químicos y compuestos orgánicos que son descargados por las bacterias, pero sólo y muy lentamente podrán llevar olores desagradables hasta distancias considerables. El resultado de esto es la producción de compuestos orgánicos clorados que huelen y saben mucho peor que el producto de desecho original.

#### CONTAMINACION DEL SUELO

Este fenómeno se produce cuando hay o se experimenta un cambio de la calidad del suelo producido por varios elementos, tales como; basura, abuso en el uso de insecticidas y fungicidas, fertilizantes, heces fecales depositadas sobre su superficie.

El suelo contiene un elemento muy importante "el humus de carácter coloidal, negruzco que da lugar a sustancias nutritivas para las plantas y al mismo tiempo sirve para estructurar el suelo aumentando la porosidad y la aireación, ya que agrega las partículas de arcilla originando granos del tamaño de la arena. Otro factor importante del suelo es su acidez, que para la mayoría de los vegetales ha de estar alrededor del valor neutro del P<sup>H</sup>; para el cultivo, esto se puede lograr por acidificación o por encalado, procesos que se verifican al mismo tiempo que el abonado".<sup>25</sup>

<sup>24</sup> Zepeda López, Guillermo. Op. Cit. P. 1

<sup>25</sup> Que quieres saber de la Ciencia, Ediciones Océano S.A. Barcelona, España, 1979. P. 603

Pero entremos a hacer un análisis de la contaminación; las labores agrícolas están afectando las condiciones biológicas, físicas y químicas del suelo.

El mal manejo del suelo, lo constituye la quema de la vegetación, ya que ésta afecta la materia orgánica y lo que se reincorpora al suelo es sólo materia mineral, al quemar esto, una buena parte de la microflora y microfauna destruye el humus afectando la vitalidad del suelo.

"Todas las antiguas civilizaciones agrícolas conocen la sabiduría del barbecho para conservar la fertilidad del suelo"<sup>26</sup> y "En la actualidad, el principio de barbecho ha desaparecido casi por completo de la agricultura".<sup>27</sup>

El otro problema que afecta el suelo, son los fertilizantes mal usados por los campesinos, ya que los excesos de éstos permanecen en el suelo y son arrastrados a los ríos y mares lo cual produce el crecimiento de plantas acuáticas (eutroficación).

"La mejor opción para reducir a un mínimo el uso de plaguicidas es la ordenación integrada de las plagas que combine la lucha biológica, la resistencia en las plantas afectadas y las prácticas agrícolas convenientes, esta técnica garantizará la producción de alimentos, contribuirá a la reducción de costos y perjudicará menos el entorno".<sup>28</sup>

La contaminación también alcanza los suelos urbanos; ya que la disposición de la basura provoca la proliferación de parásitos y otros vectores que atacan particularmente a los niños que pululan en los vertederos que habitan en poblaciones pobres aledañas a ellos.

#### CONTAMINACION DEL AIRE

La contaminación del aire se da por la naturaleza y por el hombre.

Contaminación producida por la naturaleza; los vientos que al azotar la tierra levantan polvo y la arena de su superficie, se mezclan con el aire y se convierten en partículas en suspensión, éstos son contaminantes sólidos.

26 Chavez Girardi, Moltmann Ecología, Op. Cit P 111

27 IBID, p. 112

28 M. Keating. Op. Cit. P. 25

La contaminación producida por el hombre; resultado de actividades como desechos, éstos pueden ser; sólidos (polvos) líquidos y gaseosos (vapores y gases tóxicos) algunos de los cuales se combinan para originar formas especiales de contaminación como el smog mezcla de humo y neblina. Los contaminantes domésticos son por "combustión de leña, carbón, líquidos de petróleo, querosene, gasolina, gas licuado (propano) que originan gas carbónico, monóxido de carbono, partículas de carbón, residuos de combustible no quemados, etc."<sup>29</sup>

Los efectos del aire contaminado pueden ser, a través de humo negro, los olores desagradables, el ennegrecimiento de casas o edificios es resultado de la adición a la atmósfera de sustancias antinaturales e insalubres.

Estos efectos son reducción de visibilidad; daños a la vegetación, efectos directos sobre el hombre; daños a los animales y deterioro de materiales.

Los efectos sobre el hombre son; enfermedades agudas, susceptibles a causar la muerte; enfermedades crónicas, como bronquitis crónica, enfisema pulmonar o asma, las relaciones precisas entre estas enfermedades y la contaminación del aire resultan a veces muy difíciles de establecer; en muchos casos podrá haber más de una causa, por ejemplo, la combinación de contaminación del aire del fumar, síntomas desfavorables generales e irritaciones de los ojos y reacciones molestas a los olores ofensivos; también se causan daños a los animales

Los Problemas ambientales que presenta la Antigua Guatemala son los siguientes:

- Pérdida de los mejores suelos por construcción
- Deforestación generalizada.
- Peligro latente de llevarse la Municipalidad de Guatemala el agua potable del Valle de Panchoy al Valle de la virgen.
- Crecimiento poblacional desordenado.
- Cambios de volumen de agua a menor cantidad.
- Disminución progresiva de la calidad de agua.

---

29 O. Oundjian y J. Ayala. Op. Cit. P.61

- Disposición de desechos sólidos afectando la calidad del agua y salud de la población aguas abajo.
- Pérdida permanente de los recursos paisajísticos por el avance agrícola.
- Crecimiento de maquilas en regiones altas donde se localizan la cuencas; produciéndose contaminación por afluentes industriales.
- Aumento de automotores que provocan contaminación audial y eólica dañando los monumentos culturales.
- Uso excesivo de fertilizantes cerca de las microcuencas de los ríos.
- Aumento de productos de desecho no biodegradables proporcional al aumento en el turismo y la población.
- Basureros clandestinos a orillas de caminos y ríos.
- Desbordamiento del río Pensativo en invierno por inadecuado manejo de la cuenca afectando monumentos culturales y obras de infraestructura.
- Ausencia de plan y conciencia de la importancia de la conservación de los macizos volcánicos. Lo que acelera la reptación, erosión y sedimentación.
- Azolvamiento de las cuencas por la deforestación

## 2.6.

### MARCO LEGAL SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

El Derecho Ambiental establece una serie de normas, disposiciones, mandatos y procedimientos legales que son obligatorios tanto para la sociedad como para el Estado. Estos emanan de los órganos de poder del Estado con el objeto de promover un desarrollo con sustentabilidad ambiental.

La Constitución Política de la República de Guatemala en los artículos 64,97,125,y 126, establece la conservación, protección y mejoramientos del patrimonio natural de la nación, la flora y la fauna, la prevención de la contaminación del ambiente y se declara de urgencia la reforestación y conservación de bosques; así como velar por una explotación más ordenada y racionalizada. "La Escuela Nacional Central de Agricultura; debe organizar, dirigir y desarrollar los planes de estudio Agropecuario y Forestal de la Nación a nivel de enseñanza media"<sup>30</sup>.

<sup>30</sup> García Laguardia, Jorge Mario, Política y Constitución en Guatemala. La Constitución de 1985 y sus Reformas 1995. Pag. 92 Artículo 79

La Ley de Educación Nacional, decreto legislativo No. 12-91, en el artículo 2, inciso b y e; artículo 33 inciso i y artículo 34, inciso e, indica que hay que cultivar y fomentar en la población los valores de respeto a la naturaleza, impulsar en el educando el conocimiento de la ciencia y la tecnología como medio para preservar su entorno ecológico, así como la obligación que tiene el estado y el alumno en el ámbito ecológico.

La Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto No.68-86, en los artículos 1 y 11 establece que todos debemos prevenir la contaminación del medio ambiente y mantener el equilibrio ecológico, velar por la calidad del ambiente y orientar sistemas educativos ambientales y culturales para formar una conciencia ecológica.

La Ley de Áreas Protegidas, Decreto 4-89, en sus artículos 3,5,6,24,26 y 30, indica que hay que conservar la diversidad genética de flora y fauna silvestre, preservar el patrimonio natural de la nación, establecer las áreas protegidas, fomentar la educación ambiental, así como elaborar los listados de especies en peligro de extinción y la prohibición de exportación, comercialización e introducción de especies a los ecosistemas.

La Ley Forestal Decreto 101-96, en los artículos 1,5,6,7, y 8, declara de urgencia nacional la reforestación y conservación de bosques; promover la conservación de los ecosistemas y usar los recursos del bosque adecuadamente. El Instituto Nacional de Bosques es el órgano de competencia en materia forestal, por lo que debe desarrollar programas y proyectos para la conservación de los bosques y colaborar con las entidades que requieren apoyo forestal, y debe fortalecer carreras técnicas y profesionales en materia forestal. Las Municipalidades ayudarán al Instituto Nacional de Bosques (INAB) en su municipio con programas educativos forestales.

## **2.7. LA PLANIFICACION EDUCATIVA Y LA EDUCACION AMBIENTAL**

Si una temática no entra en el diagnóstico de las necesidades de educación de un país, no ingresará al contenido de los objetivos educativos nacionales, regionales, departamentales y tampoco formará parte de las estrategias educativas especiales o de aplicación rutinaria.

Para que un proceso de planificación sea más efectivo, la disponibilidad de políticas explícitas en torno a la materia es indispensable que, el plan programa o proyecto constituyan en sí la expresión de esa política.

Estos modelos tienden a desarrollar criterios y directrices generales sobre el medio ambiente, a definir planes y a formular políticas. Su tarea es incorporar la dimensión ambiental a aquellas entidades cuya responsabilidad es definir y evaluar los objetivos y planes de desarrollo.

"Cada país tiene su modelo, moda, formato o estilo para desarrollar la planificación educativa; y una integración de subsistemas tan particular, que resulta inútil querer calificarlos aquí como apropiados o no, y difícil siquiera de describirlos. Por ello es conveniente analizar algunos de los elementos que intervienen en un proceso lógico de planificación a nivel macrosectorial o subsectorial del desarrollo, como es la educación".<sup>31</sup>

La planificación educativa instruccional comprende: La Investigación socioeducativa, que incluye el diseño de programas educativo instruccionales sistemáticos; y La Construcción de programas de inserción de la educación ambiental en el sistema.

"La investigación socioeducativa ambiental; es la más importante en la planificación, constituye la mejor manera de insertar la educación ambiental en la realidad educativa del país, frente a una problemática tan extensa y compleja como la del desarrollo sustentable y ambiental, la investigación de sus implicaciones educativas, resulta ser necesaria e impostergable si se desea una incorporación seria, profunda y adecuada de ella en los sistemas educativos"<sup>32</sup>

Esto hay que analizarlo desde la macroinvestigación socioeducativa y la microinvestigación pedagógica.

La investigación socioeducativa; los productos de esta investigación, tales como datos y análisis de los problemas ambientales y su relación con el desarrollo sustentable, sus causas y efectos en la salud, la economía y el bienestar de los seres humanos en la naturaleza, son los constituyentes esenciales para la construcción de los programas mayores y los currículos

31 Encalada, Marco A. *La Educación Ambiental se enraiza en el continente*, Edit. OEA/OAS Colección Intermer No. 28 Washington D.C. 1993 P. 27.

32 Encalada, Marco A. *Op. Cit.* P. 27

escolares con sus correspondientes requerimientos de capacitación docente, producción de materiales, práctica educativa, supervisión y evaluación.

Cada día se incorpora la dinámica ambiental en la caracterización de la problemática del desarrollo sustentable que enriquece los diagnósticos generales y particulares de la educación escolarizada. Pero es difícil llegar a determinar cuánto y cuán completos están los problemas, así como cuánto uso se da a sus resultados para construir políticas, metas, objetivos de corto y mediano plazo.

La trascendencia de la investigación microeducativa es grande, porque permite una identidad mayor entre los modelos, formatos y técnicas pedagógicas específicas, que se apliquen o deseen aplicarse en el sistema escolarizado, con los modos y formas en que las audiencias educativas correspondientes perciben a esa educación ambiental, así como a la problemática socioecológica en la que están inmersos y en la cual desean y deben intervenir para influirla con sus hábitos, sus percepciones, sus actitudes, sus comportamientos y decisiones cotidianas.

El disponer, algunos países, de políticas abiertas de educación ambiental, les ha facilitado esfuerzos de inserción de la educación ambiental en el contexto de los sistemas escolarizados de educación.

Otro aspecto importante, es la construcción curricular, ya que es la tarea más ardua y sensitiva de la actividad educativa sistemática, de su estructura y contenido depende buena parte de la calidad de la educación en todos los países, "se necesita precisar algunos criterios para seleccionar el modelo adecuado para reflexionar sobre la calidad de la educación en América Latina".<sup>33</sup> de ahí que sea tan importante la investigación educativa sobre el ambiente y el desarrollo sustentable porque es la que le provee los insumos de información sobre las necesidades de la sociedad en relación con la educación.

---

33 Schiefelbein, Ernesto. Elementos para reflexionar sobre la calidad de la Educación en América Latina. IILPE. Informe No. 86. París UNESCO. 1990. P. 5

## 2.8. CAPACITACION DOCENTE SOBRE LA EDUCACION AMBIENTAL

Dentro de la modernización educativa, el más importante que afronta el Ministerio de Educación para modificarse o revolucionarse, es la capacitación o actualización docente.

El primer y más importante esfuerzo para enfrentar el reto ecológico actual, con el gran cambio cultural que supone, se sitúa sin duda alguna en el campo de la educación y la capacitación.

El proceso de la educación ambiental, dentro del sistema educativo debe atenderse con las siguientes necesidades de capacitación docente.

- a- "Actualización informativa sobre los diversos componentes de la problemática.
  - b- Actualización de conocimiento y destrezas metodológicas sobre la actividad docente integral.
  - c- Adiestramiento para asociar el trabajo de clases con las necesidades y potencialidades de cooperación de la comunidad." <sup>34</sup>
- A- Actualización informativa sobre los diversos componentes de la problemática.

Los docentes que tienen la responsabilidad de ayudar a asentar las bases de la nueva ética de las relaciones de los seres humanos con la naturaleza, están desinformados de los problemas mundiales y nacionales.

La problemática del desarrollo sustentable y el medio ambiente es amplia y crecerá mucho, es tiempo de insertar información sobre la problemática, asociada en cada área temática, nivel educativo y unidades didácticas específicas.

De acuerdo con esto, las necesidades de actualización informativa de los profesores de todos los niveles educativos, sobre la problemática ambiental se relaciona con; los principales problemas ambientales del mundo, el continente, el país y la región; las causas y efectos en el ambiente mismo y en el ser humano; las opciones de solución que se presentan en la planificación nacional, regional y local; la legislación; y los resultados de la investigación científica y social realizada en diversos lugares del mundo alrededor de la temática.

---

<sup>34</sup> Escalada, MARCO A. Op. Cit., P.43

Lamentablemente hay que indicar que las bibliotecas o centros de documentación no son activos ni están actualizados. Cuánto tarda en llegar un libro a ellos?

¿Cómo puede acceder un profesor a una información seria y actualizada sobre la problemática ambiental, si hay un estado completo de incomunicación entre él y las autoridades que administran los sistemas o entre los profesores mismos?

**B- Actualización de conocimiento y destrezas metodológicas sobre la actividad docente integral.**

Los programas de capacitación merece un cuidado especial, ya que los docentes en ejercicio están apegados a las tradiciones académicas, por lo que serían necesarios largos programas de formación o reciclaje pedagógico.

"Es por ello que se debe exhortar a todos los sectores de la sociedad, incluidos la industria, las universidades, los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales y las asociaciones comunitarias a que impartan formación sobre gestión del medio ambiente"<sup>35</sup>

Los enfoques de trabajo deben ir desde programas para mejorar los sistemas de formación docente hasta aquellos de actualización y re entrenamiento sobre la educación ambiental.

Algunos temas de capacitación podrán ser:

Los nuevos enfoques pedagógicos de la educación ambiental; las nuevas orientaciones de la investigación científica y la problemática ambiental; los nuevos enfoques de la enseñanza-aprendizaje sobre ciencias; el desarrollo de proyectos de gestión ambiental dentro de los establecimientos educativos y el desarrollo de investigaciones de pequeñas cooperativas entre establecimientos educativos, sobre los temas de la problemática ambiental.

**c-. Adiestramiento para asociar el trabajo de clase con las necesidades y potencialidades de cooperación con la Comunidad**

"La gestión ambiental no puede ser solo prerrogativa del Estado y mucho menos de una sola entidad gubernamental. En ella

---

35 M. Keating Op. Cit. P. 57

deben participar la sociedad civil y el conjunto de la administración pública".<sup>36</sup>

Hace falta creatividad e información sobre las alternativas de acción para instrumentar los procesos a bajo costo, sin desbalancear el pènsum académico.

Esta creatividad e información no se puede hacer sin capacitación, mediante la aplicación de procedimientos y métodos que insinúen una investigación, acción, ensayos, ejercicios, pruebas e inclusive experimentos.

La capacitación docente debe instalarse alrededor de nuevos enfoques de trabajo con la comunidad, con metodología participativas y de consulta que sean eficientes.

Debe capacitarse a docentes para que fomenten la organización de los estudiantes y la comunidad para hacer aportes reales a las soluciones ambientales.

## 2.9. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES DEL MEDIO AMBIENTE

Las actividades extraescolares son aquellas que se realizan para complementar las actividades de la clase, vinculadas o no a las materias del plan de estudios y dirigidas de preferencia por los alumnos bajo la supervisión de los profesores. "Las actividades extraclase constituyen una necesidad para la educación integral"<sup>37</sup>, además cumplen un excelente ejercicio de actividad social, por su articulación con la comunidad y con el trabajo en grupo.

En la ecología ciertamente la responsabilidad recae sobre todos los individuos, pero en este estudio se focaliza particularmente a los jóvenes, es así que "los jóvenes pueden desempeñar un papel especial en esta tarea de proteger el medio ambiente, por su misma sensibilidad a los signos de los tiempos, pero sobre todo por su capacidad y permanente apertura para comprometerse en la solución de problemas de esta índole"<sup>38</sup>

Esto debe estar más enfocado al trabajo, a la formación del individuo y del ciudadano. El medio ambiente debe ser más práctico que teórico y sobre todo aplicando actividades extraescolares.

36 (CEPAL) Y (PNUMA). El Reto Ambiental del Desarrollo. Op. Cit., P. 72

37 Giuseppe N., Imideo. Hacia una Didáctica General Dinámica 3era. Edición. Edit. Kapelusz. S.A. Buenos Aires Argentina. 1980. P. 410.

38 Chavez, Girardi, Moltmann... Op. Cit. P. 206.

Los objetivos que persiguen estas actividades son:

Dar sentido práctico a la enseñanza teórica, por medio de su aplicación; favorece el sentido de realidad, ya que éstas requieren planeamiento y ejecución por parte de los alumnos; favorece el desenvolvimiento del espíritu de iniciativa y responsabilidad, pues se realizan bajo la dirección del alumno; favorece la socialización del alumno, a través de las actividades en grupo y de la articulación con la comunidad; dar oportunidad de aparición de líderes; promover cursos de divulgación y de carácter popular, bajo la responsabilidad de los propios alumnos; ofrecer oportunidades para el descubrimiento vocacional y la discriminación de aptitudes.

Las actividades extraescolares deben ser de carácter permanente, ya que dentro de la ecología no deben tener limitación de tiempo, porque la protección y conservación debe ser para siempre.

Los alumnos del ciclo básico están en la obligación de afiliarse a las actividades que se programen en favor del medio ambiente y en beneficio de la comunidad; y pueden ser patrocinadas por la escuela, por las distintas cátedras, por los alumnos, municipalidad, ONG's y por Organizaciones Internacionales en beneficio de la escuela y la comunidad, especialmente las que se realicen en la Antigua Guatemala.

Las actividades extraescolares que pueden desarrollarse fuera del horario escolar, para lograr una adecuada coyuntura con las necesidades, intereses y posibilidades del alumno; así como con la escuela y comunidad en el campo ecológico y que favorezca su integración social, son:

Periódico escolar, museo escolar, semanas conmemorativas, club de exploradores, club ecológico, feria de ciencia y tecnología, visitas guiadas, excursiones, campamentos, congresos ecológicos, jornadas o campañas ecológicas, divulgación de la ciencia y tecnología; etc.

### **3. MARCO METODOLOGICO**

#### **3.1. OBJETIVOS**

##### **A. General**

Conocer cómo se realiza el proceso enseñanza aprendizaje del Medio Ambiente en los establecimientos oficiales del nivel medio del ciclo básico.

##### **B. Específicos**

1. Identificar cómo se realiza el proceso educativo del medio ambiente en los establecimientos Oficiales del Ciclo Básico.
2. Determinar la importancia que tiene el medio ambiente para la supervivencia del hombre.
3. Investigar los factores que inciden en el deterioro del medio ambiente.
4. Establecer qué actividades extraescolares se realizan en favor de la conservación del medio ambiente.
5. Indicar qué instituciones y leyes velan por la conservación del medio ambiente.

#### **3.2. Hipótesis**

En los establecimientos oficiales del nivel medio del ciclo básicos del Municipio de la Antigua Guatemala, Departamento de Sacatepéquez no se enseña adecuadamente educación ambiental.

#### **3.3. Variable**

El proceso enseñanza aprendizaje del medio ambiente en los establecimientos oficiales educativos del nivel medio del ciclo básico del Municipio de la Antigua Guatemala.

##### **A. Definición Conceptual**

Se entiende por realidad del proceso enseñanza aprendizaje del medio ambiente en los establecimientos del nivel medio del ciclo básico; la planificación, los métodos, las actividades que se desarrollan en beneficio de la educación ambiental; los elementos que conforman el medio ambiente; el deterioro, la conservación para una mejor calidad de vida, elementos importantes que se pretenden lograr en el estudio de este tema.

#### B. Definición Operacional

Los medios y recursos que proporcionan los establecimientos oficiales del nivel medio del ciclo básico y el Ministerio de Educación en el proceso enseñanza aprendizaje, del medio ambiente para la conservación de la ecología, y así tener un mejor desarrollo en la calidad de vida.

#### C. Indicadores

1. Conocimiento del medio ambiente
2. Proceso enseñanza aprendizaje del medio ambiente
3. Factores que inciden en el deterioro del medio ambiente
4. Actividades extraescolares en favor de la conservación del medio ambiente.
5. Capacitación sobre la educación ambiental
6. Instituciones que velan por la conservación del medio ambiente
7. Leyes que protegen el medio ambiente

#### D. Sub-indicadores

1. Conocimiento del medio ambiente
  - 1.1 Concepto
  - 1.2 Clases de medio ambiente
2. El proceso enseñanza aprendizaje del medio ambiente
  - 2.1 Planificación
  - 2.2 Contenido
  - 2.3 Métodos
  - 2.4 Recursos
  - 2.5 Actividades
  - 2.6 Evaluación
3. Factores que inciden en el deterioro del medio ambiente
  - 3.1 Ignorancia
  - 3.2 Pobreza
  - 3.3 Falta de valores éticos

- 3.4 Falta de métodos para evitar la depredación.
- 4. Actividades extraescolares en favor de la conservación del medio ambiente
- 5. Capacitación sobre la educación ambiental
- 6. Instituciones que velar por la conservación del medio ambiente.
  - 6.1 Municipalidad
  - 6.2 LEY FORESTAL
  - 6.3 CONAP
  - 6.4 CONAMA
  - 6.5 GREEN PEACE
- 7. Leyes que protegen el medio ambiente
  - 7.1 Constitución Política de la República de Guatemala
  - 7.2 Ley de Educación Nacional
  - 7.3 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente
  - 7.4 Ley del Consejo Nacional de Areas Protegidas (CONAP)
  - 7.5 Ley Forestal

### 3.4. LOS SUJETOS DE LA INVESTIGACION

#### A. Población o Universo

La presente investigación se realizó en tres establecimientos oficiales del nivel medio del ciclo básico del Municipio de la Antigua Guatemala, Departamento de Sacatepéquez, con la colaboración de alumnos y maestros en servicio.

#### B. Muestra

Para la validez y confiabilidad de la investigación, la muestra fue aleatoria y se tomó en cuenta de la siguiente manera:

#### ALUMNOS

No.	ESTABLECIMIENTO	No.	%
1.	Inst. Normal p/señoritas "Olimpia Leal"	100	35
2.	Inst. Normal de Educación Básica Experimental J.M.	50	35
3.	Inst. Normal de Educación Básica Experimental J.V.	50	30
		200	100

## MAESTROS

No.	ESTABLECIMIENTO	No.	%
1.	Inst. Normal p/señoritas "Olimpia Leal"	2	100
2.	Inst. Normal de Educación Básica Experimental J.M.	3	100
3.	Inst. Normal de Educación Básica Experimental J.V.	<u>2</u>	100
		7	

### 3.5. Técnicas de Recopilación de Datos

En la presente investigación se utilizó como un recurso para hacer efectiva la investigación y lograr el propósito de la misma, las técnicas siguientes:

#### A. Investigación Bibliográfica:

En la presente investigación se utilizó para el acopio de la información, esta técnica que consiste en proveerse de toda documentación posible que se considere de importancia para la argumentación de la investigación.

#### B. Técnica de la Encuesta:

Para la investigación de Campo se aplicó la Técnica de la encuesta dirigida a estudiantes y docentes.

#### C. Los Instrumentos:

Los instrumentos que permitieron obtener los datos y tomados de una muestra aleatoria; son los siguientes:

##### A. Encuestas a:

1.	Alumnos	200	32%
2.	Maestros	7	100%

### 3.6. Análisis Estadístico

Para que los resultados fueran válidos y confiables, los datos que se recolectaron, se analizaron, se realizó un resumen y, se presentan los resultados de la manera siguiente: recolección, tabulación, presentación y análisis de datos.

#### 4. MARCO OPERATIVO

##### 4.1 LA RECOPIACION Y EL PROCESAMIENTO DE DATOS.

Las encuestas se aplicaron en los Instituto señalados en los límites de la investigación, una vez aplicadas en estos establecimientos, se procedió a contar cada una de las respuestas obtenidas; se ordenaron las cantidades y se analizaron las respuestas; luego se obtuvo el total y subtotal con su respectivo porcentaje.

En base a los datos obtenidos se elaboraron los cuadros estadístico según afinidad de preguntas entre alumnos y docentes, asimismo se efectuaron las interpretaciones.

CUADRO No.1  
ENCUESTA A MAESTROS

MATERIAL DIDACTICO PARA ENSEÑAR EL MEDIO AMBIENTE								
PREGUNTA No.	SI		A VECES		NC		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
6. CUENTA USTED CON MATERIAL DIDACTICO PARA LA ENSEÑANZA DEL MEDIO AMBIENTE	2	29	1	14	4	57	7	100
18. EL ESTABLECIMIENTO DONDE USTED TRABAJA CUENTA CON MATERIAL DIDACTICO PARA LA ENSEÑANZA DE LA ECOLOGIA	1	14	3	43	3	43	7	100
19. HA RECIBIDO MATERIAL DIDACTICO PARA LA ENSEÑANZA DEL MEDIO AMBIENTE DE PARTE DEL MINISTERIO DE EDUCACION	0	0	1	14	6	86	7	100

(6) De los 7 maestros encuestados, 4 de ellos (que equivale al 57%) indicaron que no cuenta con material didáctico para enseñar el medio ambiente; 2 (que equivale a 29%) indicaron que si cuentan con dicho material y 1 (que equivale a 14%) indicó que a veces cuenta con ello.

Esto indica, que los maestros no reciben material didáctico para enseñar el medio ambiente por parte del ministerio y no disponen de ese material.

(18) De los 7 maestros encuestados, 3 de ellos (que equivale al 43%) manifestaron que el establecimiento no cuenta con material didáctico para la enseñanza de la ecología; 3 (que equivale a 43%) indicaron que el establecimiento a veces lo tiene; y solo 1 (que constituye el 14%) dice que el establecimiento si cuenta con este material.

Lo anterior indica, que la mayoría de establecimientos no cuentan con material didáctico para la enseñanza del medio ambiente.

(19) De los 7 maestros encuestados, 6 de ellos (que equivale a 86%) indicaron que no han recibido material didáctico para la enseñanza del medio ambiente de parte del Ministerio de

Educación, y solo 1 (que equivale a 14%) indicó que a veces lo recibe.

Lo anterior indica, que los maestros no han recibido material didáctico del Ministerio de Educación para la enseñanza de la ecología.

CUADRO No.2  
ENCUESTA A ALUMNOS

PRESENTACION DE PELICULAS DEL MEDIO AMBIENTE									
PREGUNTA No. 5	SI		A VECES		NO		TOTAL		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
PRESENTA PELICULAS EL PROFESOR, RELACIONADAS AL MEDIO AMBIENTE EN CLASE.	37	18,5	45	22.5	118	59	200	100	

De los 200 alumnos encuestados, 118 de ellos (que equivale a 59% manifestaron que el profesor no presenta películas relacionadas al medio ambiente en clase; 45 (que equivale a 22.5%) indicaron que el profesor a veces las presenta y 37 (que constituye a 18.5% manifestaron que el profesor sí las presenta.

Esto indica que no todos los alumnos tienen profesores que presentan películas relacionadas al medio ambiente la mayor parte de ellos no han visto esas películas.

ENCUESTA A MAESTROS

PRESENTACION DE PELICULAS DEL MEDIO AMBIENTE									
PREGUNTA No. 5	SI		A VECES		NO		TOTAL		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
PROYECTA PELICULAS O DOCUMENTALES SOBRE LOS PROBLEMAS DE LA DEGRADACION ECOLOGICA A LOS ALUMNOS	2	28.5	3	43	2	28.5	7	100	

De los 7 maestros encuestados, 3 de ellos (que equivale a 43%) manifestaron que a veces proyectan películas sobre la degradación ecológica a los alumnos; 2 (que equivale al 28.5% indicaron que no las proyectan; y 2 (que equivale a 28.5% manifestaron que sí las proyectan.

Lo anterior indica, que algunos maestros proyectan películas a los alumnos sobre los problemas de la degradación ecológica.

CUADRO No. 3  
ENCUESTA A ALUMNOS

ENSEÑANZA DEL MEDIO AMBIENTE									
PREGUNTA No. 7	DICTADO		EXPLICADO		EJEMPLIFICADO		TOTAL		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
COMO ENSEÑA EL PROFESOR EL MEDIO AMBIENTE EN SU ESTABLECIMIENTO	21	10.5	133	66.5	46	23	200	100	

De los 200 alumnos encuestados 133 de ellos (que equivale a 66.5%) indicaron que el profesor enseña el Medio Ambiente en su establecimiento, explicando; 46 (que equivale a 23%) manifestaron que el profesor lo hace ejemplificando y 21 (que constituye 10.5%) indicaron que el profesor lo enseña dictando.

Esto indica, que los profesores enseñan el Medio Ambiente explicando.

ENCUESTA A MAESTROS

TECNICA PARA ENSEÑAR EL MEDIO AMBIENTE									
PREGUNTA No. 4	EXPOSITIVA		VISITAS		DE INVESTIGACION		TOTAL		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
SEGUN SU CRITERIO, QUE TECNICA CONSIDERA ADECUADA PARA LA ENSEÑANZA DEL MEDIO AMBIENTE.	0	0	4	57	3	43	7	100	

De los 7 maestros encuestados, 4 de ellos (que equivale el 57%) manifestaron que la técnica más adecuada para enseñar el Medio Ambiente son las visitas y 3 de ellos (que representa el 43%) indicaron que dicha técnica es la de investigación.

Lo anterior indica, que en opinión de los maestros la técnica más adecuada para enseñar el Medio Ambiente es el de visitas, con muy poca diferencia con la de investigación.

CUADRO No. 4  
ENCUESTA A ALUMNOS

EL MEDIO AMBIENTE QUE IMPARTE EL PROFESOR								
PREGUNTA No. 20	MUY IMPORTANTE		IMPORTANTE		POCO IMPORTANTE		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
COMO CONSIDERA EL CONTENIDO DEL MEDIO AMBIENTE QUE IMPARTE EL PROFESOR EN EL ESTABLECIMIENTO.	139	69.5	52	26	9	4.5	200	100

De los 200 alumnos encuestados 139 de ellos (que equivale a 69.5%) considera muy importante el contenido del Medio Ambiente que imparte el profesor en el Establecimiento; 52 (que constituye el 26%) lo considera importante y 9 de ellos (que equivale al 4.5%) lo considera poco importante.

Lo anterior indica, que los alumnos consideran muy importante el contenido del Medio Ambiente que imparte el profesor.

ENCUESTA A MAESTROS

EL MEDIO AMBIENTE DE LA GUIA PROGRAMATICA								
PREGUNTA No. 1	ADECUADO		POCO ADECUADO		INADECUADO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
CONSIDERA QUE EL CONTENIDO DEL MEDIO AMBIENTE DE LA GUIA PROGRAMATICA DE CIENCIAS NATURALES ES...	2	29	5	71	0	0	7	100

De los 7 maestros encuestados, 5 de ellos (que equivale el 71%) considera que el contenido del Medio Ambiente de la Guía Programática de Ciencias Naturales es poco adecuado, y 2 de ellos (que constituye el 29%) lo considera adecuado.

Lo anterior indica, que el contenido del medio ambiente de la guía programática de Ciencias Naturales es poco adecuado.

EL MINISTERIO DE EDUCACION Y LA CAPACITACION								
PREGUNTA No. 14	SI		A VECES		NO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
HA RECIBIDO CAPACITACION DE PARTE DEL MINISTERIO DE EDUCACION RELACIONADA AL MEDIO AMBIENTE	0	0	0	0	7	100	7	100

Los 7 maestros encuestados, (que equivale al 100%) manifestaron que no han recibido capacitación de parte del Ministerio de Educación relacionada al Medio Ambiente.

CUADRO No. 5  
ENCUESTA A MAESTROS

ORIENTACION DEL MEDIO AMBIENTE DEL MAESTRO									
PREGUNTA No. 17	CAPACITACIONES		PERIODICO		LIBROS		TOTAL		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
DONDE HA RECIBIDO MAS ORIENTACION SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	0	0	3	43	4	57	7	100	

De los 7 maestros encuestados, 4 de ellos (que equivale a 57%) indicaron que han recibido más orientación sobre el medio ambiente a través de libros, y 3 (que equivale al 43%) manifestaron que lo han hecho por medio del periódico.

Lo anterior indica, que los maestros se han orientado sobre el medio ambiente a través de libros.

ENCUESTA A ALUMNOS

ORIENTACION DEL MEDIO AMBIENTE DEL ALUMNO									
Pregunta No. 17	ESCUELA		PERIODICO		RADIO		TOTAL		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
DONDE HA RECIBIDO MAS ORIENTACION RELACIONADA AL MEDIO AMBIENTE.	149	74.5	41	20.5	10	5	200	100	

De los 200 alumnos encuestados, 149 de ellos (que constituye el 74.5%) manifestaron que han recibido más orientación relacionada al Medio Ambiente en la Escuela, 41 (que equivale a 20.5%) indicaron recibirla en el periódico y 10 (que equivale a 5%) manifestaron que la reciben en la radio.

Lo anterior indica, que los alumnos han recibido más orientación del medio ambiente en la escuela.

ENCUESTA A ALUMNOS

PRESENTACION DE SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS DEL MEDIO AMBIENTE E INVESTIGACIONES								
PREGUNTA No.	SI		A VECES		NO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
8. PRESENTAN USTEDES SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS RELACIONADOS AL MEDIO AMBIENTE DE ALGUNA COMUNIDAD DE SACATEPEQUEZ	44	22	62	31	94	47	200	100
9. ELABORAN TRABAJOS DE INVESTIGACION RELACIONADOS AL MEDIO AMBIENTE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES	84	42	60	30	56	28	200	100

(8)

De los 200 alumnos encuestados, 94 de ellos (que equivale a 47%) manifestaron no presentar soluciones a los problemas relacionados al Medio Ambiente de alguna comunidad de Sacatepéquez, 62 (que equivale a 31%) indicaron que a veces las presentan y 44 (que constituye el 22%) indicaron que no presentan dichas soluciones.

Lo anterior, indica que los alumnos no presentan soluciones a los problemas del medio ambiente de alguna comunidad de Sacatepéquez.

(9)

De los 200 alumnos encuestados, 84 de ellos (que equivale a 42%) manifestaron que sí elaboran trabajos de investigación relacionados al medio ambiente en la asignatura de Ciencias Naturales; 60 (que constituye el 30%) indicaron que a veces los realizan y 56 (que equivale a 28%) indicaron que no elaboran dichos trabajos.

Lo anterior indica que los alumnos sí elaboran trabajos de investigación del medio ambiente.

## ENCUESTA A MAESTROS

FORMULACION DE INFORMES E INVESTIGACIONES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE								
PREGUNTA No.	SI		A VECES		NO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
8. LOS ESTUDIANTES Y USTED FORMULAN INFORMES A LAS AUTORIDADES MUNICIPALES DE LA PROBLEMÁTICA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE DE ALGUNA COMUNIDAD	0	0	1	14	6	86	7	100
9. ELABORAN LOS ESTUDIANTES TRABAJOS DE INVESTIGACION SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	6	86	1	14	0	0	7	100

(8)

De los 7 maestros encuestados, 6 de ellos (que equivale al 86%) manifestaron que los estudiante y ellos no formulan informes a las autoridades municipales sobre la problemática del medio ambiente de alguna Comunidad y solo 1 de ellos (que equivale al 14%) indicó que a veces formulan dichos informes.

Lo anterior indica, que los maestros no formulan ningún informe a las autoridades municipales sobre la problemática del medio ambiente.

(9)

De los 7 maestros encuestados, 6 de ellos (que equivale al 86%) indicaron que los estudiantes no elaboran trabajos de investigación sobre el medio ambiente y solo 1 de ellos (que constituye el 14%) manifestó que a veces los realizan.

Lo anterior indica, que los estudiantes no realizan trabajos de investigación sobre el medio ambiente.

CUADRO No. 7  
ENCUESTA A ALUMNOS

CONFERENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE									
PREGUNTA No. 15	SIEMPRE		A VECES		NUNCA		TOTAL		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
IMPARTEN EN SU ESTABLECIMIENTO CONFERENCIAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE DE PARTE DE OTRAS INSTITUCIONES	8	4	119	59.5	73	36.5	200	100	

De los 200 alumnos encuestados, 119 de ellos (que constituye el 59.5%) manifestaron que en su establecimiento a veces imparten conferencias sobre el medio ambiente, de parte de otras instituciones; 73 (que equivale a 36.5%) indicaron que nunca las imparten y 8 (que equivale a 4%) indicaron que siempre imparten dichas conferencias.

Lo anterior indica, que en los establecimientos a veces imparten conferencias del medio ambiente.

ENCUESTA A MAESTROS

CONFERENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE									
PREGUNTA No. 12	SIEMPRE		A VECES		NUNCA		TOTAL		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
INVITA AL ESTABLECIMIENTO A CONFERENCISTAS PARA QUE TRATEN ALGUN TEMA DEL MEDIO AMBIENTE A LOS ALUMNOS	1	14	6	86	0	0	7	100	

De los 7 maestros encuestados, 6 de ellos (que equivale al 86%) manifestaron que a veces ellos invitan a conferencistas al establecimiento para que traten algún tema del medio ambiente a los alumnos, y solo 1 de ellos (que equivale al 14%) indicó que siempre lo hacen.

Lo anterior indica, que los maestros a veces invitan a conferencistas al establecimiento para tratar algún tema del medio ambiente a los alumnos.

CUADRO No. 8  
ENCUESTA A ALUMNOS

ENSEÑANZA DEL MEDIO AMBIENTE, CAUSAS Y EFECTOS										
PREGUNTA No.	SI		A VECES		POCO		NO		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No.	%
3. EL PROFESOR DE CIENCIAS NATURALES LE IMPARTE CLASES DE MEDIO AMBIENTE EN SU ESTABLECIMIENTO	127	63.5	57	28.5		-	16	8	200	100
4. CONOCE USTED LAS CAUSAS Y EFECTOS DEL DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE DEL DEPARTAMENTO	66	33	-	-	112	56	22	11	200	100

(3)

De los 200 alumnos encuestados, 127 de ellos (que equivale a 63.5%) manifestaron que el profesor de ciencias naturales sí les imparte clases de medio ambiente en el establecimiento, 57 (que equivale a 28.5%) indicaron a veces se las imparte, y 16 (que constituye el 8%) manifestaron que no les imparten dichas clases.

Lo anterior indica, que los profesores de ciencias naturales sí imparten clases de medio ambiente.

(4)

De los 200 alumnos encuestados, 112 de ellos (que equivale a 56%) manifestaron conocer poco las causas y efectos del deterioro del medio ambiente del Departamento; 66 (que equivale el 33%) indicaron sí conocerlas y 22 (que equivale a 11%) manifestaron no conocer dichas causas y efectos.

Lo anterior indica, que los alumnos conocen poco las causas y efectos del deterioro del medio ambiente del Departamento.

ENCUESTA A ALUMNOS

CAUSAS DEL DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE									
PREGUNTA No. 10	IGNORANCIA		POBREZA		FALTA DE VALORES ETICOS		TOTAL		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
SEGUN SU CRITERIO, A QUE SE DEBE EL DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE	53	26.5	13	6.5	134	67	200	100	

De los 200 alumnos encuestados, 134 de ellos (que equivale a 67%) indicaron que el deterioro del medio ambiente se debe a la falta de concientización y valores éticos; 53 (que equivale a 26.5%) indicaron que se debe a la ignorancia y 13 (que equivale a 6.5%) manifestaron que se debe a la pobreza.

Esto indica, que según criterio de alumnos, el deterioro del medio ambiente se debe a la falta de concientización y valores éticos.

ELEMENTOS QUE INCIDEN EN LA DEGRADACION ECOLOGICA									
PREGUNTA No. 11	A LOS ANIMALES		A LA LLUVIA		AL HOMBRE		TOTAL		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
SEGUN SU CRITERIO, LA DEGRADACION DE LA ECOLOGIA SE DEBE...	17	8.5	7	3.5	176	88	200	100	

De los 200 alumnos encuestados, 176 de ellos (que equivale a 88%) indicaron que la degradación de la ecología se debe al hombre; 17 (que equivale a 8.5%) manifestaron que se debe a los animales y 7 (que equivale al 3.5%) indicaron que a la lluvia.

Esto indica, que según el criterio de los alumnos, la degradación de la ecología se debe al hombre.

ENCUESTA A ALUMNOS

CONCEPTUALIZACION AMBIENTAL								
PREGUNTA No. 1	COMUNIDAD		LAS PLANTAS		TODO LO QUE RODEA		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
EL MEDIO AMBIENTE SE REFIERE A...	2	1	16	8	182	91	200	100

De los 200 alumnos encuestados, 182 (que equivale a 91%) indicaron que el medio ambiente se refiere a todo lo que nos rodea; 16 (que equivale a 8%) manifestaron que se refiere a las plantas y 2 (que constituye a 1%) indicaron que se refiere a la comunidad.

Esto indica, que los alumnos saben que el medio ambiente se refiere a todo lo que nos rodea.

CONCEPTUALIZACION AMBIENTAL								
PREGUNTA No. 2	MINERALES		SERES VIVOS		CONSTELACIONES		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
LA BIOSFERA ESTA COMPUESTA POR EL CONJUNTO DE:	73	36.5	74	37	53	26.5	200	100

De los 200 alumnos encuestados, 74 de ellos (que equivale a 37%) indicaron que la biosfera está compuesta por el conjunto de seres vivos; 73 (que equivale a 36.5%) manifestaron que al conjunto de los minerales y 53 (que equivale a 26.5%) indicaron que al conjunto de las constelaciones.

Esto indica, que los alumnos no conocen de que está compuesta la biosfera.

CUADRO No. 11  
ENCUESTA A ALUMNOS

CONTRIBUCION DEL ALUMNO A LOS PROBLEMAS AMBIENTALES									
PREGUNTA No. 18	SI		A VECES		NO		TOTAL		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
CONTRIBUYE USTED EN LA SOLUCION DE LOS PROBLEMAS DEL MEDIO AMBIENTE EN EL DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ DE PARTE DEL ESTABLECIMIENTO	48	24	73	36.5	79	39.5	200	100	

De los 200 alumnos encuestados, 79 de ellos (que constituye 39.5%) indicaron que no contribuyen en la solución de los problemas del medio ambiente en el Departamento de Sacatepéquez de parte del establecimiento; 73 (que equivale a 36.5%) manifestaron a veces contribuir y 48 (que equivale a 24%) indicaron sí contribuir a dicha solución.

Lo anterior indica, que los alumnos no contribuyen en la solución de los problemas del medio ambiente en el Departamento.

ENCUESTA A MAESTROS

COMPORTAMIENTO DEL ALUMNO FRENTE AL MEDIO AMBIENTE									
PREGUNTA No.	SI		A VECES		NO		TOTAL		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
2. SE INTERESAN LOS ESTUDIANTES POR EL CONTENIDO QUE IMPARTE RELACIONADO AL MEDIO AMBIENTE.	5	72	1	14	1	14	7	100	
3. OBSERVA USTED CAMBIOS DE ACTITUD EN LOS ESTUDIANTES DESPUES DE RECIBIR INFORMACION DEL MEDIO AMBIENTE	1	14	4	57	2	29	7	100	

(2)

De los 7 maestros encuestados, 5 de ellos (que equivale al 72%) manifestaron que los alumnos sí se interesan por el contenido que imparte relacionado al medio ambiente; 1 (que equivale al 14%) indicó que a veces se interesan y 1 (que equivale el 14%) indicó que los alumnos no se interesan.

Esto indica, que los estudiantes si se interesan por el contenido del Medio Ambiente.

(3)

De los 7 maestros encuestados, 4 de ellos (que equivale al 57%) manifestaron que a veces observan cambios de actitud en los alumnos después de recibir clases del medio ambiente; 2 (que equivale al 29%) indicaron que no los observan y solo 1 (que constituye el 14%) indicó que observa dichos cambios.

Lo anterior indica, que los maestros a veces observan cambios de actitud en los alumnos después de recibir clases del medio ambiente.

CUADRO No.12  
ENCUESTA A ALUMNOS

VISITAS A LUGARES DE CONTAMINACION									
PREGUNTA No. 6	SIEMPRE		A VECES		NUNCA		TOTAL		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
VISITAN CON EL PROFESOR, LUGARES DE CONTAMINACION Y DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE EN SU COMUNIDAD	1	0.5	55	27.5	144	72	200	100	

De los 200 alumnos encuestados, 144 de ellos (que equivale el 72%) indicaron que nunca visitan con el profesor los lugares de contaminación y deterioro del medio ambiente en su comunidad; 55 (que constituye a 27.5%) manifestaron que a veces los visitan y 1 (que equivale a 0.5%) indicó que siempre visitan dichos lugares.

Lo anterior indica, que los alumnos y el profesor nunca visitan los lugares de contaminación y deterioro del medio ambiente de su comunidad.

ENCUESTA A MAESTROS

VISITAS A LUGARES DE CONTAMINACION									
PREGUNTA No. 7	SIEMPRE		A VECES		NUNCA		TOTAL		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
REALIZA VISITAS CON LOS ESTUDIANTES A LOS LUGARES DE CONTAMINACION O DETERIORO DEL ENTORNO ECOLOGICO EN EL DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ	0	0	3	43	4	57	7	100	

De los 7 maestros encuestados, 4 de ellos (que equivale al 57%) indicaron que nunca realizan visitas con los estudiantes a los lugares de contaminación o deterioro del entorno ecológico en el Departamento de Sacatepéquez y 3 de ellos (que equivale el 43%) manifestaron que a veces las realizan.

Lo anterior indica, que los maestros casi nunca realizan visitas con los estudiantes a los lugares de contaminación del entorno ecológico en el Departamento de Sacatepéquez.

## ENCUESTA A ALUMNOS

REALIZACION DE EXCURSIONES PARA CONOCER LA PROBLEMÁTICA ECOLÓGICA								
PREGUNTA No. 13	SI		A VECES		NO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
REALIZA EXCURSIONES EL PROFESOR DE CIENCIAS NATURALES EN SU DEPARTAMENTO, PARA CONOCER LA PROBLEMÁTICA DEL MEDIO AMBIENTE QUE AQUÍ SE DA.	26	13	30	15	144	72	200	100

De los 200 alumnos encuestados, 144 de ellos (que equivale a 72%) manifestaron que el profesor de ciencias naturales no realiza excursiones en el Departamento para conocer la problemática del medio ambiente que aquí se da; 30 (que equivale el 15%) indicaron que a veces las realiza y 26 (que equivale a 13%) manifestaron que sí las realiza el profesor.

Esto indica, que el profesor no realiza excursiones para dar a conocer la problemática del medio ambiente.

## ENCUESTA A MAESTROS

REALIZACION DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES DEL MEDIO AMBIENTE									
PREGUNTA No.	SI		A VECES		NO		TOTAL		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
10. REALIZA ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES CON LOS ALUMNOS EN BENEFICIO DEL MEDIO AMBIENTE.	2	28.5	3	43	2	28.5	7	100	
21. SOLICITA LA COLABORACION DE SUS COLEGAS MAESTROS PARA LA REALIZACION DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES DEL MEDIO AMBIENTE QUE USTED PLANIFICA Y COORDINA	2	28.5	3	43	2	28.5	7	100	

(10)

De los 7 maestros encuestados, 3 de ellos (que equivale al 43%) indicaron que a veces realizan actividades extraescolares con los alumnos en beneficio del medio ambiente; 2 (que equivale al 28.5%) manifestaron que no las realizan y los otros 2 (que equivale al 28.5%) indicaron que sí las realizan.

Lo anterior indica, que los maestros a veces realizan actividades extraescolares con los alumnos en beneficio del medio ambiente.

(21)

De los 7 maestros encuestados, 3 de ellos (que equivale al 43%) manifestaron que a veces solicitan la colaboración de sus colegas maestros para realizar actividades extraescolares del medio ambiente; 2 (que equivale al 28.5%) indicaron que no la solicitan y los otros 2 (que equivale al 28.5%) indicaron que sí solicitan dicha colaboración.

Lo anterior indica, que los maestros a veces solicitan la colaboración de sus colegas maestros para realizar actividades extraescolares del medio ambiente.

ENCUESTA A ALUMNOS

PARTICIPACION DEL ALUMNO EN ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES DEL MEDIO AMBIENTE								
PREGUNTA No. 12	S. ARBOLES		CAMPANAS DE CONCIENTI- ZACION		RECOLECCION DE BASURA		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
EN EL CICLO BASICO, QUE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES HA REALIZADO EN BENEFICIO DEL MEDIO AMBIENTE	168	84	8	4	24	12	200	100

De los 200 alumnos encuestados, 168 de ellos (que equivale a 84%) indicaron que en el ciclo básico las actividades extraescolares que han realizado en beneficio del medio ambiente es la siembra de árboles; 24 (que constituye el 12%) manifestaron que ha sido campañas de recolección de basura y 8 (que equivale a 4%) indicaron que campañas de concientización.

Lo anterior indica, que los alumnos del ciclo básico, han realizado siembra de árboles en un alto porcentaje en beneficio del medio ambiente.

CUADRO No. 15  
ENCUESTA A ALUMNOS

APOYO A INSTITUCIONES EN CAMPAÑAS ECOLOGICAS								
PREGUNTA No.	SI		A VECES		NO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
14. APOYA A OTRAS INSTITUCIONES EN CAMPAÑAS QUE VELAN POR LA CONSERVACION DE LA FLORA Y FAUNA EN EL DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ	85	42.5	40	20	75	37.5	200	100

De los 200 alumnos encuestados, 85 de ellos (que equivale a 42.5%) indicaron que sí apoyan a otras instituciones en campañas que velan por la conservación de la flora y fauna en Sacatepéquez; 75 (que equivale al 37.5%) manifestaron que no las apoyan y 40 (que constituye el 20%) indicaron que a veces apoyan a dichas instituciones.

Lo anterior indica que los alumnos sí apoyan a otras instituciones en campañas que velan por la conservación de la flora y fauna.

ENCUESTA A MAESTROS

APOYO A INSTITUCIONES EN CAMPAÑAS ECOLOGICAS									
PREGUNTA No.	SI		A VECES		NO		TOTAL		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
11. COLABORAN LOS ESTUDIANTES DE PARTE DEL ESTABLECIMIENTO CON OTRAS INSTITUCIONES EN CAMPAÑAS QUE VELAN POR LA CONSERVACION DE LA FLORA Y FAUNA EN EL DEPARTAMENTO	2	28.5	3	43	2	28.5	7	100	

De los 7 maestros encuestados, 3 de ellos (que constituye el 43%) manifestaron que a veces los estudiantes colaboran de parte del establecimiento con otras instituciones en campañas que velan por la conservación de la flora y fauna en el Departamento; 2 (que equivale al 28.5%) indicaron que no lo hacen y los otros 2 (que equivale al 28.5%) indicaron que sí colaboran con dichas instituciones.

Lo anterior indica, que los estudiantes a veces colaboran con otras instituciones en campañas que velan por la conservación de la flora y fauna.

CUADRO No.16  
ENCUESTA A ALUMNOS

CONFERENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE A LA COMUNIDAD								
PREGUNTA No.	SI		A VECES		NO.		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
16								
PROMUEVE EL ESTABLECIMIENTO CONFERENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE A ALGUN SECTOR DE LA COMUNIDAD	23	11.5	45	22.5	132	66	200	100

De los 200 alumnos encuestados, 132 de ellos (que equivale a 66%) indicaron que el establecimiento no promueve conferencias del medio ambiente a algún sector de la comunidad; 45 (que constituye el 22.5%) manifestaron que a veces las promueven y 23 (que equivale a 11.5%) indicaron que el establecimiento sí las promueve.

Lo anterior indica, que los establecimientos no promueven conferencias del medio ambiente a la comunidad.

ENCUESTA A MAESTROS

CONFERENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE A LA COMUNIDAD									
PREGUNTA No.	SI		A VECES		NO		TOTAL		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
13									
PROMUEVE CON LOS ESTUDIANTES CONFERENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE HACIA ALGUN SECTOR DE LA COMUNIDAD.	0	0	4	57	3	43	7	100	

De los 7 maestros encuestados, 4 de ellos (que equivale a 57%) manifestaron que a veces promueven con los estudiantes conferencias del medio ambiente hacia algún sector de la comunidad; y 3 de ellos (que constituye el 43%) indicaron que no promueven dichas conferencias.

Lo anterior indica, que los maestros a veces promueven conferencias del medio ambiente con los estudiantes hacia algún sector de la comunidad.

CUADRO No. 17  
ENCUESTA A ALUMNOS

PROYECCION DEL ESTABLECIMIENTO A LA COMUNIDAD EN TEMAS ECOLOGICOS								
PREGUNTA No. 19	SI		A VECES		NO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
CREE USTED NECESARIO QUE EL ESTABLECIMIENTO SE PROYECTE A LA COMUNIDAD, PARA DAR A CONOCER LAS CAUSAS Y EFECTOS DE LA DEGRADACION DEL ENTORNO ECOLOGICO	172	86	19	9.5	9	4.5	200	100

De los 200 alumnos encuestados, 172 de ellos (que equivale a 86%) indicaron que sí creen necesario que el establecimiento se proyecte a la comunidad, para dar a conocer las causas y efectos de la degradación del entorno ecológico; 19 (que constituye el 9.5%) manifestaron que a veces lo creen necesario y 9 (que equivale a 4.5%) indicaron que no lo creen necesario.

Lo anterior indica que los alumnos sí creen necesario que el establecimiento se proyecte a la comunidad, para dar a conocer las causas y efectos de la degradación ecológica.

ENCUESTA A MAESTROS

PROYECCION DEL ESTABLECIMIENTO A LA COMUNIDAD EN TEMAS ECOLOGICOS								
PREGUNTA No. 20	SI		A VECES		NO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
CREE NECESARIO QUE EL ESTABLECIMIENTO SE PROYECTE A LA COMUNIDAD, PARA DAR A CONOCER LAS CAUSAS Y EFECTOS QUE PROVOCA LA DEGRADACION DE LA ECOLOGIA	7	100	0	0	0	0	7	100

De los 7 maestros encuestados, los 7 (Que constituye el 100%) manifestaron que sí creen necesario que el establecimiento se proyecte a la comunidad, para dar a conocer las causas y efectos que provoca la degradación ecológica.

CUADRO No.18  
ENCUESTA A ALUMNOS

DOTACION DE LIBROS O LEYES DEL MEDIO AMBIENTE								
PREGUNTA No.	SI		A VECES		NO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
21								
ALGUNA INSTITUCION LE HA OBSEQUIADO LIBROS O LEYES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE EN SU ESTABLECIMIENTO	27	13.5	18	9	155	77.5	200	100

De los 200 alumnos encuestados, 155 de ellos (que equivale a 77.5%) indicaron que no les han obsequiado ninguna institución libros o leyes sobre el medio ambiente en su establecimiento; 27 (que equivale a 13.5%) manifestaron que sí se los han obsequiado y 18 (que equivale a 9%) indicaron que a veces les obsequian dichos libros o leyes.

Lo anterior indica, que a los alumnos no les han obsequiado libros o leyes sobre el medio ambiente ninguna institución.

ENCUESTA A MAESTROS

DOTACION DE LIBROS O LEYES DEL MEDIO AMBIENTE								
PREGUNTA No.	SI		A VECES		NO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
22								
ALGUNA INSTITUCION ENCARGADA DE VELAR POR EL MEDIO AMBIENTE, LES OBSEQUIA LEYES O LIBROS A LOS ESTUDIANTES	0	0	1	14	6	86	7	100

De los 7 maestros encuestados, 6 de ellos (que equivale al 86%) manifestaron que ninguna institución encargada de velar por el medio ambiente, no les obsequian leyes o libros a los estudiantes; y sólo 1 de ellos (que equivale al 14%) indicó que sí se los obsequian.

Lo anterior indica, que a los estudiantes no les obsequian libros o leyes del medio ambiente ninguna institución encargada de velar por este problema.

ENCUESTA A MAESTROS

APOYO DE INSTITUCIONES EN EL PROCESO EDUCATIVO								
PREGUNTA No. 15	SIEMPRE		A VECES		NUNCA		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
RECIBE APOYO DE OTRAS INSTITUCIONES EN EL PROCESO EDUCATIVO DEL MEDIO AMBIENTE.	1	14	4	57	2	29	7	100

De los 7 maestros encuestados, 4 de ellos (que equivale al 57%) indicaron que ellos a veces reciben apoyo de otras instituciones en el proceso educativo del medio ambiente; 2 maestros (que equivale al 29%) manifestaron que nunca lo reciben y solo 1 (que equivale al 14%) indicó que siempre lo recibe.

Lo anterior indica, que los maestros a veces reciben apoyo de otras instituciones en el proceso educativo del medio ambiente.

APOYO DE INSTITUCIONES EN EL PROCESO EDUCATIVO								
PREGUNTA No. 16	MUY IMPORTANTE		IMPORTANTE		POCO IMPORTANTE		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
CREE NECESARIO QUE LAS INSTITUCIONES QUE VELAN POR LA PROTECCION DE LA ECOLOGIA, BRINDEN APOYO A LOS ESTABLECIMIENTOS EN EL PROCESO EDUCATIVO.	7	100	0	0	0	0	7	100

De los 7 maestros encuestados, los 7 (que equivale al 100%) manifestaron que es muy importante que otras instituciones que velan por la protección de la ecología, brinden apoyo a los establecimientos en el proceso educativo.

ENCUESTA A ALUMNOS

ANÁLISIS DE LEYES DEL MEDIO AMBIENTE								
PREGUNTA No. 23	LEY PROTEC. MEJORAMIENTO M.A.		LEY DE ÁREAS PROTEGIDAS		LEY FORESTAL		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
CUAL DE ESTAS LEYES QUE PROTEGEN EL MEDIO AMBIENTE HA ESTUDIADO EN CLASE CON EL PROFESOR	70	35	9	4.5	81	40.5	160	80

De los 200 alumnos encuestados, 81 de ellos (que equivale a 40.5%) indicaron que la ley forestal(\*), han estudiado en clase con el profesor; 70 (que equivale el 35%) manifestaron que la ley de protección y mejoramiento del medio ambiente; 9 (que equivale a 4.5%) indicaron que la ley de áreas protegidas y 40 (que equivale al 20%) no respondieron ninguna alternativa.

Lo anterior indica, que los alumnos han estudiado en clase con el profesor la ley forestal.

(\*) No es cierto, la ley salió en junio de 1996.

ENCUESTA DE MAESTROS

23. Cuál de estas leyes que protegen el medio ambiente ha trabajado con los estudiantes en clase?

ALTERNATIVAS

- Ley de protección y Mejoramiento del Medio Ambiente
- Ley de Areas Protegidas
- Ley Forestal

NOTA: Los 7 maestros encuestados (que constituye el 100%) no respondieron ninguna de las tres alternativas de esta pregunta.

Esto indica, que los maestros no han trabajado ninguna de las leyes que protegen el medio ambiente con los estudiantes.

CUADRO No.21  
ENCUESTA A ALUMNOS

ANALISIS DE LEYES DEL MEDIO AMBIENTE								
PREGUNTA No.	INAB		CONAP		CONAMA		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
22								
QUE INSTITUCION VELA POR LA CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE EN EL MUNICIPIO DE LA ANTIGUA GUATEMALA	23	11.5	61	30.5	38	19	122	61

De los 200 alumnos encuestados, 61 de ellos (que equivale a 30.5%) indicaron que la institución que vela por la conservación del medio ambiente en el Municipio de la Antigua es la CONAP; 38 (que equivale el 19%) manifestaron que es la CONAMA, 23 (que equivale a 11.5%) indicaron que el INAB y 78 (que equivale a 39%) no respondieron ninguna alternativa.

Lo anterior indica, que según los alumnos la CONAP es la Institución que vela por la conservación del medio ambiente en la Antigua Guatemala.

ENCUESTA A MAESTROS

INSTITUCIONES QUE VELAN POR LA ECOLOGIA EN ANTIGUA GUATEMALA								
PREGUNTA No.	INAB		CONAP		CONAMA		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
24								
QUE INSTITUCION VELA POR LA CONSERVACION DE LA ECOLOGIA EN LA ANTIGUA GUATEMALA	0	0	2	29	1	14	3	43

De los 7 maestros encuestados, 2 de ellos (que equivale al 29%) manifestaron que la institución que vela por la conservación de la ecología en el Municipio de la Antigua Guatemala es la CONAMA, y 1 (que equivale al 14%) indicó que es el INAB; y 4 (que equivale el 57%) no respondieron ninguna de las alternativas.

Esto indica, que los maestros no conocen qué institución vela por la conservación de la ecología en la Antigua Guatemala.

## CONCLUSIONES:

1. Los alumnos del Ciclo Básico del Municipio de la Antigua Guatemala han recibido orientación del medio ambiente en la escuela y consideran muy importante el contenido que imparte el profesor.
2. Los maestros que imparten el curso de Ciencias Naturales no han recibido capacitación del medio ambiente de parte del Ministerio de Educación, ellos se han autoformado en libros y periódicos, y consideran el contenido de la Guía Programática de Ciencias Naturales del Ciclo de Educación Básica sin orientación ocupacional poco adecuado.
3. La mayoría de establecimientos y maestros que imparten el curso de Ciencias Naturales de los institutos oficiales del Nivel Medio del Ciclo Básico del Municipio de la Antigua Guatemala, no cuentan con material didáctico para impartir el contenido del medio ambiente, ni el Ministerio de Educación e Instituciones que velan por este problema se los han proporcionado.
4. Los alumnos y maestros del ciclo básico no elaboran informes a las autoridades municipales que contengan soluciones a los problemas del medio ambiente, ni contribuyen a su solución.
5. Los alumnos consideran que uno de los factores que influyen en el deterioro del medio ambiente es la falta de concientización y la falta de valores éticos hacia la naturaleza y que el hombre ha contribuido más al deterioro de este problema.
6. Los alumnos y maestros de los establecimientos educativos del ciclo básico nunca visitan los lugares de contaminación y deterioro del medio ambiente de su comunidad, con el objeto de conocer estos problemas.
7. Los alumnos y maestros creen necesario proyectarse a la comunidad antiguense para darles a conocer las causas y efectos que provoca el deterioro del entorno ecológico de la Antigua Guatemala.

8. Los alumnos y maestros a veces reciben apoyo de otras instituciones, en el tema de la Ecología, pero lamentablemente ninguna les ha obsequiado libros o leyes del medio ambiente a los alumnos.
9. Los alumnos y maestros de los establecimientos del ciclo básico no saben que instituciones velan por la problemática del medio ambiente en el Municipio de Antigua Guatemala.

## RECOMENDACIONES.

1. Que la Municipalidad, ONGS y OGS coordinen acciones y participen en el proceso enseñanza aprendizaje del medio ambiente en los Establecimientos Educativos del Ciclo Básico.
2. Que el Ministerio de Educación a través de la Dirección Departamental Educativa coordinen acciones con la Municipalidad, ONGS y OGS encargadas de velar por la problemática del medio ambiente, con el propósito que estas organizaciones les den cursos de capacitación y les proporcionen material didáctico de este tema a los Maestros que imparten el curso de ciencias naturales de los establecimientos oficiales del Ciclo Básico de la Antigua Guatemala.
3. Que los alumnos de los Establecimientos Educativos del Ciclo Básico del sector oficial con orientación de los Maestros de Ciencias Naturales realicen trabajos de investigación dirigidos a los lugares de deterioro del medio ambiente de la comunidad, y elaboren propuestas de solución de la problemática a las autoridades Municipales de la Antigua Guatemala.
4. Que los diferentes Establecimientos Educativos del Ciclo Básico del Municipio de la Antigua Guatemala realice campañas de concientización a la población antigüeña sobre diferentes temas que inciden el deterioro del medio ambiente.
5. Que los Maestros que imparten el curso de Ciencias Naturales en los Establecimientos Educativos, del Ciclo Básico planifiquen visitas y otras actividades extraescolares con sus alumnos a los lugares de contaminación y deterioro del medio ambiente del Municipio de la Antigua Guatemala, con el propósito que ellos conozcan las causas y efectos que provoca este problema.
6. Que las diferentes instituciones encargadas de velar por el problema del Medio Ambiente en la

Antigua Guatemala puedan apoyar a los Establecimientos Educativos del Ciclo Básico - alumnos y Maestros- con dotación de libros y leyes de ecología.

7. Que la Dirección Departamental Educativa coordine con ONGS y OGS que velan por la problemática ambiental de la Antigua Guatemala, para que éstas puedan impartir conferencias, seminarios, diseño de proyectos, etc, sobre su quehacer en los establecimientos del Ciclo Básico y de esta manera ellos conozcan las diferentes organizaciones ambientalistas.

## BIBLOGRAFÍA

1. AMERICA LATINA Y EL CARIBE. El reto ambiental del desarrollo. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Santiago de Chile . 1990.
2. Congreso de la República de Guatemala: LEY DE AREAS PROTEGIDAS Y SU REGLAMENTO DECRETO 4-89 GUATEMALA 1989 Y SUS REFORMAS 1996.
3. Congreso de la República de Guatemala; POLITICA Y CONSTITUCIÓN EN GUATEMALA. La constitución de 1985 y sus reformas 3era. Edición UNESCO PDH Guatemala 1995.
4. Congreso de la República de Guatemala: LEY DE EDUCACION NACIONAL, DECRETO LEGISLATIVO No. 12-91.
5. Congreso de la República de Guatemala: LEY DE PROTECCION Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE. Decreto No. 68-86, Guatemala 1986.
6. Congreso de la República de Guatemala: LEY FORESTAL DECRETO No. 101-96 GUATEMALA 1996.
7. Chavez, Girardi, Moltmann ECOLOGIA: Una Respuesta Alternativa Edit. Lascasiana Guatemala 1995.
8. Encalada Marco A. LA EDUCACION AMBIENTAL SE ENRAIZA EN EL CONTINENTE, Edit. OEA/OAS Colección INTERAMER No. 28 Washington D.C. 1993.
9. Haupt, Arthur y Thomas T. Kane. GUIA RAPIDA DE POBLACION. Del Population Reference Bureau, Inc. III Title Impreso por Moore And Moore, Inc Washington, D.C. 1980.
10. Imideo G. Nérice HACIA UNA DIDACTICA GENERAL DINAMICA. 3era. Edición, Edit. Kapelusz, S.A. Buenos Aires, Argentina 1980.

11. Keating, Michael. CUMBRE PARA LA TIERRA. Programa para el Cambio. Primera Edición Publicada por el Centro de Nuestro Futuro Común Ginebra (Suiza) por SRO Kunding, S.A. 1993.
12. Oundjian, Ovidio y Jaime Ayala ECOLOGIA, Edit. Continental Gráfica Ltada. Y Cia. S.C.A. Bogotá, D.E. Colombia, 1977.
13. Prensa Libre: EL HOMBRE SE PREPARA PARA COLONIZAR LA LUNA. Guatemala, 4 de diciembre de 1996 P. 20.
14. QUE QUIERES SABER DE LA CIENCIA? Ediciones Océano, S.A. Barcelona, España 1979.
15. Schiefelbein, Ernesto. ELEMENTOS PARA REFLEXIONAR SOBRE LA CALIDAD DE LA EDUCACION EN AMERICA LATINA. Ilpe Informe de investigación No. 86 Instituto Internacional de planteamiento de Educación. Paris UNESCO 1990.
16. Sifontes, Franis Polo. HISTORIA DE GUATEMALA TERCERA EDICION. Edit. "José de Pineda Ibarra" Guatemala 1993.
17. Turk, Amos, Jonathan Turk; Janet T. Wittes; ECOLOGIA CONTAMINACION, MEDIO AMBIENTE. Receava reimpresión, Editorial Interamericana S.A. de C.V. México D.F. 1982.
18. Villee, Claude. BIOLOGIA, Septima Edición. México D.F. Edit Interamericana S.A. 1987.
19. Zepeda, López, Guillermo. DESCRIPCION DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DE ANTIGUA GUATEMALA. Documento, Guatemala 1995.

1. GLOSARIO

**AZOLVE - AZOLVAMIENTO:** m. Amér. Lodo o basura que obstruye un conducto de agua

**CONTAMINACION:** Alteración de un medio por la presencia o el contacto con cuerpos, sustancias o condiciones que le son extraños y que pueden llegar a ser perjudiciales para los seres vivos. Así se habla de la contaminación del aire, del agua, de los alimentos, etc.

**CLOROFILA:** (GR. CHLOROS VERDE Y PHYLLON HOJA). Pigmentos a los que se debe el verde de las plantas; son de importancia primordial en la transformación de la energía radiante a energía química durante el proceso de fotosíntesis.

**BIOSFERA:** Capa de la tierra donde se desarrolla la vida. Comprende una delgada capa sólida, el suelo, la parte más alta de la hidrosfera y la más baja de la atmósfera.

**DESARROLLO SOSTENIBLE O SUSTENTABLE:** Se le considera como una modalidad del desarrollo económico que postula la utilización de los recursos para la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones de la población, mediante la maximización de la eficiencia funcional de los ecosistemas a largo plazo, empleando una tecnología adecuada a este fin y la plena utilización de las potencialidades humanas dentro de un esquema institucional que permita la participación de la población en las decisiones fundamentales.

**ECOLOGIA:** (Gr. Oikos casa y logos palabra, discurso). Ciencia que se ocupa del estudio de las relaciones entre los seres vivos (hombre, plantas y animales) y el medio ambiente que los rodea.

**ECOSISTEMA:** La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí (incluyendo al hombre) con los elementos no vivientes y el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

**EDUCACION AMBIENTAL:** La educación ambiental es definida como: La Educación destinada al reconocimiento y clarificación de los valores, actividades y conceptos concernientes a la relación del individuo y su cultura y su ambiente biofísico. Es indispensable una educación ambiental que no solo sensibilice, sino que también modifique actitudes y además proporcione conocimientos sobre el tema ... No es mero intercambio de informaciones y conocimientos fragmentarios sobre ciertos problemas, por ejemplo la contaminación de un arroyo o la polución del aire. Transmitida así fracasaría. Por el contrario, se debe introducir en los procesos educativos y así ganar los sistemas de educación.

**ENDEMICO:** Son especies silvestres que habitan únicamente en una localidad específica.

**EROSION:** Destrucción o desgaste de la superficie terrestre, especialmente del suelo, por acción de las aguas, los vientos, el hielo.

**EUTROFICACION:** Fertilización excesiva de las aguas, especialmente con fósforo y nitrógeno, que produce un desarrollo excesivo de plantas que luego se descomponen, consumen el oxígeno y causa la muerte de los animales acuáticos.

**EXOGENO:** Debe entenderse como exótico a toda especie no nativa del país.

**FAUNA:** Conjunto de animales que ocupan una determinada área de la tierra.

**FLORA:** Conjunto de plantas que ocupan una determinada área de la tierra.

**FOTOSINTESIS:** (GR. PHOS LUZ Y SYNTHESIS PONER JUNTO) Proceso de síntesis de carbohidratos a partir del bióxido de carbono y agua utilizando la energía

radiante de la luz captada por la clorofila en las células vegetales.

**HABITAT:** (Habitatus, de habere, sostener o mantener) Es la parte del medio ambiente que ocupa una o varias especies en donde los individuos vivos realizan intercambios entre sí y con los factores abióticos en un espacio y tiempo determinado".

**HUMUS:** (L. HUMUS: TIERRA, SUELO) Materia orgánica del suelo, moho obscuro de tejidos vegetales descompuestos que brindan al terreno color pardo o negro.

**MEDIO AMBIENTE:** El conjunto de condiciones que rodean a los seres vivos y que subordinan sus relaciones entre sí, su conducta y comportamiento y en general, sus condiciones de vida.

**METABOLISMO:** (GR. METABALLEIN CAMBIAR, ALTERAR) Suma de los procesos físicos y químicos por virtud de los cuales se produce y conserva la sustancia viva organizada; transformaciones que permiten la utilización de la materia y de energía por parte del organismo.

**MORBILIDAD:** Frecuencia de las enfermedades de una población.

**MORTALIDAD:** Defunciones como componentes del cambio de población.

**RECICLAJE:** Se refiere a la asociación de volver a introducir una sustancia, dentro de un determinado ciclo de la naturaleza.

**SALINIDAD:** En el texto se usa con referencia a los suelos; en tal caso significa la acumulación de sales contenidas originalmente en las aguas de irrigación, al evaporarse el agua. En el caso del mar, significa su contenido salino.

**SUELO:** Capa de la superficie de la tierra, en la cual crecen las plantas, gracias a su contenido mineral y orgánico que le confiere la estructura física, química y biológica.

## ENCUESTA A ESTUDIANTES

Estimado Estudiante, la presente boleta es un instrumento que dará fundamento al Estudio titulado "El Proceso enseñanza-aprendizaje del Medio Ambiente en los Establecimientos Oficiales del Nivel Medio del ciclo Básico del Municipio de la Antigua Guatemala del Departamento de Sacatepéquez". La sinceridad con que usted responda será de mucha utilidad a la referida investigación y permitirá alcanzar los objetivos.

Marque con una "X" en el paréntesis, la respuesta que considere.

1. El Medio Ambiente se refiere a:

- SU COMUNIDAD
- LAS PLANTAS
- TODO LO QUE NOS  
RODEA

2. La Biosfera está compuesta por el conjunto de:

- MINERALES
- SERES VIVOS
- CONSTELACIONES

3. El Profesor de Ciencias Naturales le imparte clases de medio ambiente en su establecimiento:

- SI
- A VECES
- NO

4. Conoce usted las causas y efectos del deterioro del Medio Ambiente del Departamento.
- ( ) SI  
( ) POCO  
( ) NO
5. Presenta películas el profesor, relacionadas al Medio Ambiente en clase.
- ( ) SI  
( ) A VECES  
( ) NO
6. Visitan con el profesor, lugares de contaminación y deterioro del medio ambiente en su comunidad.
- ( ) SIEMPRE  
( ) A VECES  
( ) NUNCA
7. Cómo enseña el profesor el medio ambiente en su establecimiento.
- ( ) DICTANDO  
( ) EXPLICANDO  
( ) EJEMPLIFICANDO
8. Presentan ustedes soluciones a los problemas relacionados al Medio Ambiente de alguna comunidad de Sacatepéquez.
- ( ) SI  
( ) A VECES  
( ) NO

9. Elaboran trabajos de investigación relacionados al Medio Ambiente en la asignatura de Ciencias Naturales.
- ( ) SI
- ( ) A VECES
- ( ) NO
10. Según su criterio, a que se debe el deterioro del Medio Ambiente.
- ( ) IGNORANCIA
- ( ) POBREZA
- ( ) FALTA DE  
CONCIENTIZACION Y  
VALORES ETICOS
11. Según su criterio, la degradación de la Ecología se debe:
- ( ) A LOS ANIMALES
- ( ) A LA LLUVIA
- ( ) AL HOMBRE
12. En el Ciclo Básico, qué actividades extraescolares ha realizado en beneficio del Medio Ambiente:
- ( ) SIEMBRA DE ARBOLES
- ( ) CAMPAÑAS DE  
CONCIENTIZACION
- ( ) CAMPAÑAS DE  
RECOLECCION DE BASURA
13. Realiza excursiones el profesor de Ciencias Naturales en su Departamento, para conocer la problemática del medio ambiente que aquí se da.
- ( ) SI
- ( ) A VECES
- ( ) NO

14. Apoya a otras Instituciones en campañas que velan por la conservación de la Flora y Fauna en el Departamento de Sacatepéquez.

( ) SI

( ) A VECES

( ) NO

15. Imparten en su establecimiento conferencias sobre el Medio Ambiente, de parte de otras Instituciones.

( ) SIEMPRE

( ) A VECES

( ) NUNCA

16. Promueve el establecimiento conferencias del Medio Ambiente a algún Sector de la Comunidad.

( ) SI

( ) A VECES

( ) NO

17. Dónde ha recibido más orientación relacionada al Medio Ambiente.

( ) ESCUELA

( ) PERIODICO

( ) RADIO

18. Contribuye usted en la solución de los problemas del Medio Ambiente en el Departamento de Sacatepéquez de parte del establecimiento.
- ( ) SI
- ( ) A VECES
- ( ) NO
19. Cree usted necesario que el establecimiento se proyecte a la comunidad, para dar a conocer las causas y efectos de la degradación del entorno ecológico.
- ( ) SI
- ( ) A VECES
- ( ) NO
20. Cómo considera el contenido del Medio Ambiente que imparte el profesor en el establecimiento.
- ( ) MUY IMPORTANTE
- ( ) IMPORTANTE
- ( ) POCO IMPORTANTE
21. Alguna Institución le ha obsequiado libros o leyes sobre el Medio Ambiente en su establecimiento.
- ( ) SI
- ( ) A VECES
- ( ) NO

22. Qué Institución vela por la conservación del Medio Ambiente en el Municipio de la Antigua Guatemala.

- ( ) INAB
- ( ) CONAP
- ( ) CONAMA

23.Cuál de estas leyes que protegen el Medio Ambiente ha estudiado en clase con el Profesor.

- ( ) LEY DE PROTECCION Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE.
- ( ) LEY DE AREAS PROTEGIDAS
- ( ) LEY FORESTAL

## ENCUESTA A MAESTROS

Distinguido Profesor, la presente boleta es un instrumento que dará fundamento al Estudio titulado "El Proceso Enseñanza-Aprendizaje del Medio Ambiente en los Establecimientos Oficiales del Nivel Medio del ciclo Básico del Municipio de la Antigua Guatemala del Departamento de Sacatepéquez". La sinceridad con que usted responda será de mucha utilidad a la referida investigación y permitirá alcanzar los objetivos.

Marque con una "X" en el paréntesis, la respuesta que considere.

1. Cómo considera el contenido del medio ambiente de la guía programática de Ciencias Naturales.

( ) ADECUADO  
( ) POCO ADECUADO  
( ) INADECUADO

2. Se interesan los estudiantes por el contenido que imparte relacionado al Medio Ambiente.

( ) SI  
( ) A VECES  
( ) NO

3. Observa usted cambios de actitud en los estudiantes después de recibir información del Medio Ambiente.

( ) SI  
( ) A VECES  
( ) NO

4. Según su criterio, qué técnica considera más adecuada para la enseñanza del Medio Ambiente.
- EXPOSITIVA
- VISITAS
- DE INVESTIGACION
5. Proyecta películas o documentales sobre los problemas de la degradación ecológica a los alumnos.
- SI
- A VECES
- NO
6. Cuenta usted con material didáctico para la enseñanza del Medio Ambiente.
- SI
- A VECES
- NO
7. Realiza visitas con los estudiantes a los lugares de contaminación o deterioro del entorno ecológico en el Departamento de Sacatepéquez.
- SIEMPRE
- A VECES
- NUNCA
8. Los estudiantes y usted formulan informes a las autoridades Municipales de la problemática sobre el Medio Ambiente de alguna Comunidad.
- SI
- A VECES
- NO

9. Elaboran los estudiantes trabajos de investigación sobre el Medio Ambiente.
- ( ) SI
- ( ) A VECES
- ( ) NO
10. Realiza actividades extraescolares con los alumnos en beneficio del Medio Ambiente.
- ( ) SI
- ( ) A VECES
- ( ) NO
11. Colaboran los estudiantes de parte del Establecimiento, con otras instituciones en campañas que velan por la conservación de la flora y fauna en el Departamento.
- ( ) SI
- ( ) A VECES
- ( ) NO
12. Invita al Establecimiento a conferencistas para que traten algún tema del Medio Ambiente a los alumnos.
- ( ) SIEMPRE
- ( ) A VECES
- ( ) NUNCA
13. Promueve con los estudiantes conferencias del Medio Ambiente hacia algún sector de la comunidad.
- ( ) SI
- ( ) A VECES
- ( ) NO

14. Ha recibido capacitación de parte del Ministerio de Educación relacionada al Medio Ambiente.
- ( ) SI
- ( ) A VECES
- ( ) NO
15. Recibe apoyo de otras instituciones en el proceso educativo del Medio Ambiente.
- ( ) SIEMPRE
- ( ) A VECES
- ( ) NUNCA
16. Cree necesario que las instituciones que velan por la protección de la ecología, brinden apoyo a los establecimientos en el proceso educativo.
- ( ) MUY IMPORTANTE
- ( ) IMPORTANTE
- ( ) POCO IMPORTANTE
17. Donde ha recibido más orientación sobre el Medio Ambiente.
- ( ) CAPACITACIONES
- ( ) PERIODICO
- ( ) LIBROS
18. El establecimiento donde usted trabaja cuenta con material didáctico para la enseñanza de la Ecología.
- ( ) SI
- ( ) A VECES
- ( ) NO

19. Ha recibido material didáctico para la enseñanza del Medio ambiente de parte del Ministerio de Educación.

( ) SI

( ) A VECES

( ) NO

20. Cree necesario que el establecimiento se proyecte a la comunidad, para dar a conocer las causas y efectos que provoca la degradación de la Ecología.

( ) SI

( ) A VECES

( ) NO

21. Solicita la colaboración de sus colegas maestros para la realización de actividades extraescolares del Medio Ambiente que usted planifica y coordina.

( ) SI

( ) A VECES

( ) NO

22. Alguna institución encargada de velar por el Medio Ambiente, les obsequian leyes ó libros a los estudiantes.

( ) SI

( ) A VECES

( ) NO

23. Cual de estas leyes que protegen el Medio Ambiente ha trabajado con los estudiantes en clase.

LEY DE PROTECCION Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE.

LEY DE AREAS PROTEGIDAS

LEY FORESTAL

24. Qué Institución vela por la Conservación de la Ecología en el Municipio de la Antigua Guatemala.

INAB

CONAP

CONAMA

## PROPUESTA

### PRESENTACION

La Antigua Guatemala está rodeada de volcanes, montañas, cerros, parques, monumentos culturales, etc, que le dan una gran belleza natural, admirada por cualquier persona; pero lamentablemente está sufriendo un grave deterioro ecológico.

Es por ello que se presenta la propuesta "Establecimientos Educativos del Ciclo Básico adoptando permanentemente un área verde ecológica del Municipio de la Antigua Guatemala" la cual puede implementarse en los Municipios del Departamento de Sacatepéquez. Esta propuesta forma parte del eje formativo; Medio Ambiente, de la Política Educativa, Mejoramiento de la Calidad de la Educación; está dirigida a los diferentes establecimientos con el propósito que el alumno coadyuve a conservar, proteger y mejorar los parques, cerros y monumentos que son patrimonio cultural en coordinación con establecimientos educativos, Dirección Departamental, Municipalidad, ONGS y OGS que dentro de su que hacer está velar por el medio ambiente.

Esto permitirá que los alumnos se proyecten a la comunidad para concientizar a la población antiguëña sobre las causas y efectos de la degradación ecológica y sobre todo que él participe en la solución de los problemas detectados; de esta forma valorará la naturaleza del municipio de la Antigua y habrá cambios de actitud hacia ella.

### ANTECEDENTES

Los Establecimientos Educativos del Ciclo Básico del Sector Oficial y Privado se proyectan poco a la comunidad y su participación en actividades de protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente del Municipio de la Antigua Guatemala ha sido mínima.

Dentro de las acciones que los estudiantes han realizado en los últimos tres años en favor del medio ambiente ha sido siembra de árboles y campañas de recolección de basura especialmente la última semana del mes de mayo. (día del árbol)

Lamentablemente la coordinación entre establecimientos educativos del ciclo básico con la Municipalidad, ONGS y OGS ha sido escasa, debido a esto no se ha podido trabajar un proyecto más integrado, participativo y permanente.

#### JUSTIFICACIÓN

La problemática del medio ambiente en la Antigua Guatemala urgente resolverla, si no el deterioro será más grave en tal virtud la Dirección Departamental Educativa, la Municipalidad, las ONGS y las OGS, deben coordinar esfuerzos que involucren a los diferentes establecimientos educativos del Ciclo Básico tanto del sector oficial como del privado para que adopten un área verde (parques, cerros y monumentos que son patrimonio cultural) y lo puedan conservar, proteger y mejorar.

Sólo de esta manera los alumnos podrán conocer, apreciar y respetar la naturaleza, y comprender los beneficios que nos proporciona.

Esto permitirá que todas las actividades sean participativas y que las instituciones trabajen coordinadamente.

#### OBJETIVOS

##### GENERAL.

Que los establecimientos educativos del Ciclo Básico tanto del sector oficial como del privado del

Municipio de la Antigua Guatemala, adopten un área verde para conservarla, protegerla y mejorarla.

#### ESPECIFICOS.

- a. Que la Dirección Departamental Educativa coordine con los establecimientos educativos, Municipalidad, ONGS y OGS la adopción de áreas verdes.
- b. Que los Establecimientos educativos le den mantenimiento a áreas verdes adoptadas de acuerdo al área geográfica donde está localizado el establecimientos.
- c. Que los establecimientos educativos promuevan campañas ecológicas a la población antigüeña
- d. Que los alumnos contribuyan a mejorar las áreas verdes, así como a concientizar a la población antigüeña sobre los beneficios que nos proporciona el medio ambiente.

#### METODOLOGIA

1. Organizar un Comité coordinador del medio ambiente del Municipio de la Antigua Guatemala integrado por:
  - Dirección Departamental Educativa
  - Alcalde Municipal
  - Representantes de ONGS y OGS
  - Supervisores Educativos
  - Catedráticos del Curso de Ciencias Naturales
  - Estudiantes
  - Directores
  - Medios de comunicación local
2. Comité específico del medio ambiente por establecimiento educativo integrado por:

- Profesores del Curso de Ciencias Naturales
  - Estudiantes
  - Director
  - Padres de familia
3. Selección de las áreas a adoptar.
  4. Elaboración de un plan de trabajo a nivel de establecimiento educativo.
  5. Elaboración de un plan de trabajo a nivel de comité o comisión coordinadora.

#### **EVALUACION**

1. La evaluación del alumno se determinará según su participación en el logro de metas obtenidas cada bimestre de acuerdo a su plan de trabajo.
2. El Comité coordinador evaluará cada bimestre el mantenimiento del área verde adoptada por cada Establecimiento Educativo, según el plan de trabajo del establecimiento elaborado.

La presente Tesis de Licenciatura en Pedagogía y Ciencias de la Educación, fue impresa en el mes de Agosto de 1998 con autorización de su autor Jorge Tulio García García

por:

Impresora L y L  
4a. Calle 11-76, zona 19, Col. La Florida  
Tel. 592 8481, Telefax 597 5592  
Guatemala, Centroamérica

---