

Juan Antonio Pérez Gómez

**“LA FORMA EN QUE LA ESCUELA PRIMARIA
ACTUAL PREPARA A LOS EDUCANDOS PARA
EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL
MEDIO AMBIENTE EN JALAPA”**

Asesor: M. A. Guillermo Zepeda López



**Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE HUMANIDADES
Departamento de Pedagogía
y Ciencias de la Educación.**

Guatemala, abril de 1999.

**PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central**

DL
07
T(992)

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, abril de 1999

INDICE

	Página
INTRODUCCION	
CAPITULO I	
MARCO CONCEPTUAL	1
A. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	1
1. CONTEXTO NACIONAL	1
1.1 Desarrollo del Recurso natural y agrícola	3
1.2 Sector Salud	4
1.3 Recurso forestal	4
2. ANTECEDENTES DE LA EDUCACION EN JALAPA	5
2.1 Educación Rural	5
2.2 Antecedentes de la educación, nivel Medio	6
3. BASES LEGALES DE LA EDUCACION NACIONAL Y MEDIO AMBIENTAL	7
3.1 Primeros decretos	7
3.2 Bases constitucionales de la educación Medio Ambiental	9
4. ANTECEDENTES MEDIO AMBIENTALES EN EL DEPARTAMENTO DE JALAPA	11
4.1 Estrategias medio ambientales en el Departamento	12
B. LA IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION	13
C. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
D. ALCANCES Y LIMITES	14

CAPITULO II

A. MARCO TEORICO

	16
1. LA EDUCACION	16
1.1 La educación nacional	17
1.2 La Filosofía de la Educación Guatemalteca	18
1.3 Introducción del Sistema Educativo en Guatemala	19
1.4 El Educador	20
1.5 El Educando	21
1.6 Reformas Curriculares	21
2. ECOLOGIA	22
2.1 Ecosistema	22
2.2 Las comunidades	23
2.3 Población	23
2.4 La familia	23
2.5 Las sociedades	24
2.6 El Habitat	24
2.7 Cadena alimenticia	24
2.8 Simbiosis	25
2.9 Ciclos	26
3. TRATADOS, CONVENIOS Y RESOLUCIONES A NIVEL INTERNACIONAL	27
4. EL MEDIO AMBIENTE	30
4.1 Recursos naturales	31
4.2 Los bosques	31
5. PROBLEMAS MEDIO AMBIENTALES	33
6. PROBLEMAS DE LA CONTAMINACION MEDIO AMBIENTAL EN EL PAIS	34

7.	SANEAMIENTO AMBIENTAL	37
8.	EDUCACION AMBIENTAL	39
8.1	Características de la Educación Medioambiental	39
8.2	Fines de la educación ambiental	40
8.3	Objetivos Generales de la Educación Ambiental	40
9.	PERFILES RECOMENDABLES PARA LA EDUCACION MEDIO AMBIENTAL	41
9.1	Etica ambiental	41
9.2	Perfil del educando medio ambiental	42
10.	ACTIVIDADES EN EL APRENDIZAJE EN EDUCACION AMBIENTAL	42
11.	METODOS APLICADOS EN LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE MEDIO AMBIENTAL	44
12.	EVALUACION DEL PROCESO EDUCATIVO MEDIO AMBIENTAL	44
	Organigrama: División de la República de Guatemala en Regiones educativas y la Región IV en Distritos Municipales Educativos.	46
	CAPITULO III	
	MARCO METODOLOGICO	47
	A. OBJETIVOS	47
1.	Objetivos Generales	47
2.	Objetivos Específicos	47



 MINISTERIO DE EDUCACION GUATEMALA

B. VARIABLES	47
1. Variable	48
1.1 Definición operacional de la variable	48
C. POBLACION MUESTRA	50
1. Sector de Desarrollo	50
2. Sector conformado por los maestros	51
3. Sector conformado por alumnos	51
D. LOS SUJETOS	52
1. La población y la muestra	52
1.1 Cuadro Descriptivo de la población total, muestra y Porcentaje de: Autoridades, industriales, comerciantes, Pobladores, ONGs, agricultores y padres de familia	52
1.2 Cuadro Descriptivo de escuelas y población muestra: Alumnos y maestros del sexto grado.	53
1.3 Cuadro Descriptivo de la población escolar urbana: Ciclo complementario, sexto grado y totales.	54
E. LOS INSTRUMENTOS	55
F. DISEÑO DE LA INVESTIGACION	56
G. ESTUDIO PILOTO	56
CAPITULO IV	
PRESENTACION DE LOS RESULTADOS	58
A. Presentación y tratamiento de los datos.	58
B. Análisis de los resultados con datos cualitativos	58

RESULTADOS: 63

1. **Tabla de Análisis de Resultados con datos numéricos de la Encuesta al sector de desarrollo con autoridades, industriales, Comerciantes, ONGs, pobladores y padres de familia. 66**
2. **Tabla de Análisis de Resultados con datos numéricos en la Encuesta a Maestros. 69**
3. **Análisis de los Resultados. Tabla con datos numéricos de la Encuesta a los Alumnos. 75**

CAPITULO V

CONCLUSIONES	79
RECOMENDACIONES	81
BIBLIOGRAFIA	82
ANEXOS MAPAS	85
ANEXO: CUESTIONARIOS	89

INTRODUCCION

La presente tesis fundamentalmente se basa en un objetivo general como: "Establecer de que forma la escuela de educación primaria actual prepara a los alumnos para evitar la contaminación ambiental en Jalapa"; "Los conocimientos que actualmente tienen los alumnos y los que debieran tener sobre contaminación medio ambiental" y se estructura en los antecedentes del problema, el Marco Teórico, Metodológico, análisis de los resultados, conclusiones y recomendaciones.

En los antecedentes del problema se describe en forma muy generalizada aspectos del contexto nacional como el recurso natural, forestal y agrícola así como la salud; respecto a la educación se destacan criterios de personalidades como: "La mejor educación para los niños es aquella que sigue lineamientos y mandatos de la naturaleza"; en cuanto a bases legales de la educación nacional y medio ambiental, Guatemala ha creado estrategias mediante acuerdos leyes para defender, proteger y evitar la contaminación medio ambiente con los cuales se regula el uso de los recursos naturales. Ha participado a través de representantes en seminarios, acuerdos y convenios a nivel internacional y buscas de alternativas para evitar la degradación del recurso natural en el país. En el tema, antecedentes, se destacan también algunos antecedentes específicos medio ambientales en Jalapa y en las medidas que en las distintas épocas se han tomado y sus resultados.

La importancia de la investigación del problema es consecuente al evidente deterioro que continuamente sufre el recurso natural sin que ninguno de los sectores en la estructura social proponga alternativas que mejoren la conducta de los habitantes para evitar la contaminación del entorno natural de la región.

En base al criterio anterior, y en buscas de alternativas, se pensó en uno de los sectores más decisivos, el cual puede cambiar o mejorar la ética cultural de los niños y de los jóvenes para evitar el deterioro medio

ambiental como es la educación y se plantea el siguiente problema: ¿En qué forma la escuela primaria actual prepara a los escolares para evitar la contaminación del medio ambiente?

En el marco teórico se destacan temas de mucha importancia como la filosofía y los perfiles educativos para el escolar y que persigue la educación nacional, para el educador y las reformas curriculares que se están realizando; es también de mayor importancia el aspecto ecológico en el cual se describen temas como: el ecosistema, cadenas alimenticias, simbiosis, etc. el medio ambiente y sus factores de contaminación, depredación, de erosión, de la pérdida de la fauna y la contaminación de la atmósfera. Es tema de mucha importancia la educación y el saneamiento ambiental, sus características, sus objetivos, sus fines y sus perfiles que persigue; la evaluación del proceso en la educación medio ambiental es también descrita ampliamente para comprobar el alcance, los objetivos y las metas en el aprendizaje.

En el marco metodológico se incluyeron los objetivos, generales y específicos; las variables, la población muestra, sujetos y el diseño de la investigación así como algunos de los instrumentos que se usaron en la realización del trabajo.

Finalmente, con el estudio, el análisis de los resultados de la investigación se establecen niveles y perfiles de aprendizaje y los que debieran tener para evitar, proteger y usar racionalmente el recurso natural en el municipio de Jalapa.

CAPITULO I

MARCO CONCEPTUAL

A. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

1. CONTEXTO NACIONAL

En la larga y tortuosa evolución de la especie humana no se puede determinar con exactitud en qué momento el entorno medio ambiental comienza a deteriorarse y repercutir desequilibradamente en la salud del hombre.

Francisco Ximénez, cura Párroco en Chichicastenango observa a los indígenas hacer sus prácticas religiosas bajo de los árboles frondosos lo cual significaba que también los primitivos mayas se identificaban con la naturaleza.¹ Los españoles en América, por su parte, hacían lo contrario: descombraban los bosques y los terrenos los convertían en criaderos de ganado y en donde antes fueron tierras fértiles se tomaron erosionadas y allanadas, dándose en esa forma la depredación de los bosques.

Otro hecho importante en este aspecto es la fundación de los pueblos y las ciudades; en tal actividad tenían mayor influencia los colonizadores, por ejemplo: los indígenas preferían formar sus poblados en la orilla de los ríos o cerca de algún manantial; por su parte, los españoles tenían especial interés en los trazos del lugar seleccionado, procurando que además de los solares, haya un predio para una iglesia, un parque y un sitio destinado para compraventa de los productos del pueblo; pero en el proceso estructural del pueblo o ciudad significaría el corte de madera para leña, para la construcción o para hechura de muebles en los bosques cercanos, y de igual manera la ciudad demibaría

¹ GONZALEZ ORELLANA, Carlos. Historia de la Educación en Guatemala, Editorial "José de Pineda Ibarra" 2a. Edic. P. 50.

árboles para abrirse paso a sí misma.²

Fuentes y Guzmán, por su parte en su obra "Recordación Florida" destaca con gran relevancia el aspecto físico, extensión territorial, riqueza natural, la población y otros datos estadísticos de Guatemala.

El Dr. José Antonio de Liendo y Goicochea se interesa por formar un muestrario de maderas preciosas de los bosques guatemaltecos y clasifica algunas especies vegetales recolectando semillas, con lo cual, de alguna forma, despertaba el interés de la población como de la Corona Española por la conservación de la flora y la fauna del de la colonia.³

Rafael Landivar en su obra "Rusticatio Mexicano" describe de América sus maravillosos paisajes, su variada fauna, las costumbres de la gente, la vida sencilla del campo y las ocupaciones cotidianas de los indígenas...⁴

Uno de los próceres de nuestra independencia patria (Pedro Molina) escribía diciendo: "Sigamos la voz de la naturaleza y ella nos dictará las más seguras leyes para la educación"; de esa manera exaltaba el alto valor pedagógico de la naturaleza y la importancia que ésta tiene en todos los momentos de la educación.

La población de Guatemala en 1,994 estaba en 9.6000,000; de esa cantidad 4.9 correspondían al sexo masculino y 4.8 al sexo femenino. Distribuidos por edades: 0-14 años era el 46%; de 15-64 el 51% y de 65 a más el 3%. Lo anterior indica que la mitad de la población es menor de 17 años, con una tasa de crecimiento del 3%; indicador que por cada cuatro años aumentará al rededor de un millón de habitantes, es decir que para

² MATA GAVIDIA, José. Anotaciones de Historia Patria Centroamericana. Editorial Universitaria, Guatemala Centroamérica, 1989. P. 184.

³ Ob. Cit. P. 50.

⁴ GONZALEZ ORELLANA, Carlos. Ob. Cit. P. 188.

el año 2,000 la población del país será de 13 millones de habitantes.⁵

En dicho contexto nacional la organización política y administrativa, el territorio guatemalteco está dividido en 22 departamentos; éstos agrupados en 8 regiones de desarrollo económico, educativo, político y social. La región IV la constituyen los departamentos de: Santa Rosa, Jutiapa y Jalapa. El sistema político del país se sustenta en una "Constitución Política de la República de Guatemala".

El gobierno de la República está representado en todos los departamentos por un Gobernador Departamental; en los municipios por los alcaldes municipales y en las aldeas por alcaldías auxiliares y alguaciles. Los gobernadores como los alcaldes se apoyan en los consejos de desarrollo.

1.1 Desarrollo del recurso natural y agrícola

La tenencia de la tierra ha sido factor determinante en la magnitud de la pobreza ha aumentado vertiginosamente en las últimas décadas; así durante 1,980 a 1,981 la pobreza en la población alcanzaba un 63.4%, por lo menos la mitad de este porcentaje vivían en una pobreza extrema. En 1,987 los anteriores indicadores aumentan, llegando a un 83.4%. En 1,989 al 90, los indicadores aun fueron más alarmantes, pues la pobreza alcanza un 89.0% pero de este porcentaje el 67.0% estaban en absoluta pobreza y el 22.0% en no extrema pobreza. Implica que prácticamente, por lo menos 7 millones de guatemaltecos viven en demasiada pobreza.

Lo anterior se relaciona grandemente con la tenencia de la tierra, pues ésta, tradicionalmente ha estado en pocas manos. Los terratenientes han convertido sus fincas en productoras de café pero a la vez explotan el recurso natural como humano en la pobreza. De estas

⁵ PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA, Comisión del Medio Ambiente, Propuesta de Perfiles de Caracter Institucional. P. 122.

fincas cafetaleras (80 en total) el 50% producen café de exportación. 8 fincas producen el 85% de banano; 5 producen cardamomo y el resto de las fincas producen ganado. Estas empresas agrícolas del país en las cuales la pobreza no tiene participación más que el cobro mal remunerado de sus jornales. En la anterior problemática socio económica del país, naturalmente está inmersa la región jalapaneca.

1.2 Sector Salud

En 1,935 Salud Pública dependía del Ministerio de Gobernación. En 1,945 surge como Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Los objetivos mantenidos en este Ministerio han sido siempre contrarrestar la morbilidad y algunas enfermedades como: diarrea infecciosas, desnutrición y otras por falta de saneamiento ambiental.

Actualmente, en Guatemala, se impulsa el proyecto denominado "Salud y Medio Ambiente en Centroamérica".⁶

En Jalapa, a raíz de una peste (La Viruela), en 1,910 surge aquí el primer hospital con el nombre de "Lazareto" en el cual se atendían a pacientes de la localidad como del Departamento y de la región.

1.3 El Recurso Forestal

La cubierta forestal en el país en 1,960 era del 77%. En 1,980 descendió al 47%, y en 1,985 había llegado hasta el 42%. Como estrategia a tal deforestación, en 1,990 se declara reserva de la biosfera maya a una extensión de 1.5 millones de hectáreas en los bosques del Petén y 250 mil hectáreas en la Sierra de Las Minas.

⁶ PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA, Comisión Nacional del Medio Ambiente. Doc. Cit. P. 122.

2. ANTECEDENTES DE LA EDUCACION EN JALAPA

La escuela sistematizada oficial en el sector urbano aparece en el municipio de Jalapa en 1,852 cuando el gobierno estaba dirigido por el General Rafael Carrera. Actualmente esta escuela es conocida como Escuela Urbana para Varones No. 1. Posteriormente surge otra escuela para niñas No. 2, luego aparece otra con el No. 3.

En el sector urbano aparecen otros centros educativos y fueron los siguientes: Escuela Oficial Urbana Mixta "El Porvenir", Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación "Luis Martínez Mont", Escuela de "Aplicación", Escuela Oficial Urbana Mixta "Linda Vista", Escuela Oficial urbana Mixta "Chipilapa", Escuela Oficial Urbana Mixta "Lazareto", Escuela Oficial Urbana Mixta "El Terrero", Escuela Oficial urbana Mixta "El Arenal", Escuela Oficial Urbana Mixta "El Llano Grande" y Escuela Tipo Federación Jornada Vespertina.⁷

A los anteriores centros educativos se pueden agregar las diferentes secciones en jornadas vespertinas y nocturnas.

2.1 Educación Rural

La educación sistematizada en el área rural en el Departamento de Jalapa aparece en 1,873 por iniciativa del gobierno de la Revolución que dirigía el General Justo Rufino Barrios. Las escuelas en mención llegan especialmente a las aldeas: El Durazno en el municipio de San Luis Jilotepeque; El Carrizal, El Chagüitè, Achiotes, Sanyuyo, en el municipio de Jalapa. La educación en este sector recibe mayor impulso y se logra más cobertura en 1,946 cuando surge la Escuela Normal "Pedro Molina" en La Alameda Chimaltenango y se especializan maestros y maestras en metodologías educativas.

⁷ MINISTERIO DE EDUCACION, Dirección Técnica Departamental. Documentos Estadísticos.

Estas escuelas también reciben gran impulso cuando se crean los proyectos escolares campesinos, los cuales en el gobierno de la Revolución de 1,944 con el apoyo norteamericano, quienes operaron en virtud de convenios de cooperación.

Es también digno de mencionarse el proyecto para la Educación de Adultos, con el cual también se impulsó la educación en el sector rural aquí en Jalapa cuando este Departamento fue elegido para el funcionamiento de 234 aulas diurnas y 203 nocturnas en un ciclo de 12 meses divididos en 2 etapas de 6 meses cada uno. El resultado fue halagador, 4,609 jalapanecos aprobaron el examen.⁸

2.2 Antecedentes de la Educación, Nivel Medio.

La Ley orgánica de Educación de 1,875 estableció las bases para la educación primaria, secundaria y superior; en efecto, surgen institutos de enseñanza secundaria, particularmente en los departamentos de: Chiquimula, Quetzaltenango, Antigua, San Marcos, Cobán y Jalapa.

Con fecha 22 de noviembre de 1,895 se dicta el Acuerdo con el cual fue creada la Escuela Normal de Oriente. Centro de Estudios que quedó a cargo del maestro Buena Ventura Murga. En 1,920 el gobierno de Manuel Estrada Cabrera acuerda la creación del Instituto Centroamericano para Varones.

Siendo Presidente de la República en ciudadano José María Orellana acuerda la creación del Instituto para Señoritas con el nombre de Escuela de Artes y Oficios, la cual posteriormente toma el nombre de Instituto Centroamericano para Señoritas. Entre los objetivos básicos de dicho instituto fue el de formar maestras para Educación Primaria Urbana en la región.

La Escuela Normal de Oriente "Lic. Clemente Marroquín Rojas" surge

⁸ GONZALEZ ORELLANA, Carlos. Ob. Cit. Pp. 283-404; 414.

por Acuerdo No. 033 de fecha 23 de febrero de 1,976 con una cobertura de los departamentos de oriente y del sur del país y con el objetivo de formar maestros con vocación rural.

El Instituto Nacional Experimental "Dr. Silvano Antonio Carias" surge en Jalapa en 1,982 durante el gobierno del General Romeo Lucas García. El objetivo principal es preparar a los jóvenes en técnicas agrícolas e industriales.

3. BASES LEGALES DE LA EDUCACION NACIONAL Y MEDIO AMBIENTAL

3.1 Primeros Decretos

En el gobierno del Dr. Mariano Gálvez, la educación estaba a cargo de una Dirección de Estudios, la cual estaba integrada por un grupo de ciudadanos honorables y capaces; dicha organización tenía como función principal: diseñar, planificar y hacer que se cumpla la educación en el país.

El 10. de marzo de 1,832 fue emitido el Decreto que fija las bases del arreglo general de la Instrucción Pública. En este importante documento se establecen los fines y el "perfeccionamiento del hombre natural y social, el cual no tendría más restricciones que las que establece la ley fundamental. El objetivo de la Instrucción Pública sería la búsqueda de la felicidad, haciéndola accesible a todos los individuos en todas las edades de la vida.

Se proclama en la referida ley que se busque un método por el cual se le enseñe al educando a desarrollar y perfeccionar su inteligencia, puesto que es un ser racional; a comunicar su pensamiento, puesto que es un ser social y hacer buenas obras, puesto que es un ser moral.⁹

La actual Ley de Educación Nacional, Decreto Legislativo No. 12-91 establece normas educativas en favor del medio ambiente, según el Título I: "Principio y Fines de la Educación" Capítulo I: "Fines". Artículo 2: inciso

⁹ GONZALEZ ORELLANA, Carlos. Ob. Cit. P. 281.

b) "Cultivar y fomentar la calidad física, intelectual, moral, espiritual y cívica de la población, basada en un proceso histórico, de los valores y del respeto a la naturaleza y a la persona humana". El inciso e) del mismo artículo dice: "impulsar al educando en el conocimiento de las ciencias y de la tecnología moderna como medio de preservación de su entorno ecológico y modificarlo planificadamente en favor del hombre y de la sociedad".¹⁰

Título III: "Garantías Personales de Educación Derechos y Obligaciones". Capítulo I: "Obligaciones del Estado". Artículo 33. "Obligaciones del Estado". Inciso i) "Propiciar acciones educativas que favorezcan la conservación y mejoramiento de los sistemas ecológicos". Artículo 36. "Obligaciones de los Educadores". Inciso c) "Conocer su entorno ecológico, la realidad económica, histórica y social, política y cultural guatemalteca para lograr congruencia entre el proceso de enseñanza-aprendizaje y las necesidades del desarrollo".¹¹

Pero en Guatemala también se cuenta con una ley específica en pro de la defensa del medio ambiente y es la "Ley de Protección y mejoramiento del Medio Ambiente", Decreto Legislativo No. 68-86. Esta ley se acordó como una necesidad en la que uno de sus considerandos dice: "que la protección y mejoramiento de medio ambiente y los recursos naturales y culturales es fundamental para el logro de un desarrollo social y económico del país, de manera sostenida". Establece en el título I: "Objetivos Generales y Ambitos y Aplicación de la Ley". Capítulo I: "Principios Fundamentales". Artículo 1: "El Estado, las municipalidades, los habitantes del territorio nacional propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico: por lo tanto, la utilización y aprovechamiento de la fauna y de la flora, suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente.

Artículo 2: "Las aplicaciones de esta Ley y sus reglamentos

¹⁰ MINISTERIO DE EDUCACION. Legislación Educativa. Ley de Educación Nacional. pp. 15.

¹¹ Ibid. p. 28

competen al Organismo Ejecutivo por medio de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, cuya creación, organización, funcionamiento y atribuciones, establece la presente Ley”.

El Artículo 8 dice: “Para todo proyecto, obra, industria o cualquiera otra actividad que por sus características pueda producir deterioro a los recursos naturales renovables o no renovables e introducir modificaciones nocivas al paisaje y a los recursos naturales del patrimonio nacional será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente.

El Artículo 11 de dicha Ley dice: “La presente ley tiene por objeto velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país”.¹²

3.2 Bases constitucionales de la Educación Medio Ambiental

En la Constitución Política de Guatemala proclamada el 15 de septiembre de 1,985 se encuentran alternativas muy fundamentales para la protección del medio ambiente, Título II “Derechos Humanos” Capítulo II “Derechos Sociales”. En la Sección II en la cual se refiere al tema de la cultura” Artículo 64 “Patrimonio Natural”. “Se declara de interés nacional la conservación y refugios naturales, los cuales son inalienables. Una ley garantizará su protección, la de la flora y la fauna y la fauna que en ellos existan”.

En la sección Séptima del mismo Título y Capítulo, “Salud, Seguridad y Asistencia Social” Artículo 97: “Medio Ambiente y Equilibrio Ecológico”: El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la

¹² LEY DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE. pp. 68-86.

utilización y aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua se realicen racionalmente, evitando su depredación".

En la Sección X: "Régimen Económico y Social". Artículo 119: "Obligaciones del Estado". Son obligaciones fundamentales del Estado, inciso c) "Adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma oficial",

Artículo 126: "Reforestación": "Se declara de urgencia nacional y de interés social, la reforestación del país y la conservación de los bosques".¹³

Por lo transcrito de la Constitución Política de la República de Guatemala, de la Ley de Educación Nacional, la Ley de Protección del Medio Ambiente se deduce que son los educadores los que llevan la obligación de lograr congruencia entre el proceso educativo y las necesidades e intereses de la población es necesario conocer en forma generalizada algunos de los programas o guías curriculares en los cuales en los grados de Educación Complementaria como los siguientes: "que el niño establezca relaciones significativas entre el clima, la hidrografía, los suelos, la vegetación y las actividades de los hombres y mujeres de la región". "Opina acerca de las ventajas y problemas que plantea la vida urbana" "Identifica los factores que influyen en la desigualdad, distribución y crecimiento de la población actual del mundo" "Caracteriza el habitat sobre la base de observaciones realizadas como el lugar o territorio en que se desarrollan los seres vivos o conjunto de ellos, el cual les suministra agua y protección".

"Identifica los principales contaminantes del aire, del agua, la tierra y el alimento para el crecimiento y desarrollo de los seres vivos. Establece la disponibilidad, consumo y utilización biológica de los alimentos en la familia, escuela y comunidad". "Enumera las medidas que protegen de la

¹³ GARCIA LAGUARDIA, Jorge Mario. Política y Constitución en Guatemala. La Constitución de 1,985 pp. 28-29-30.

erosión a la capa vegetal". "Valora las acciones de las autoridades de la región y locales orientadas a mantener el equilibrio de los diversos factores naturales y el conjunto de la vida silvestre del espacio regional". "Utiliza criterios adecuados para la selección, compra, preparación, conservación y consumo de alimentos de alto valor nutritivo". "Aplica diariamente normas correctas de higiene personal de saneamiento ambiental contribuyendo a la observación de un buen estado de salud integral". "Valora las necesidades de proteger y promover una mejor calidad del medio ambiente para contribuir al bienestar integral del hombre y de la sociedad". "Participa en proyectos utilizando prácticas sencillas de producción, preparación y conservación de alimentos de origen animal y vegetal que permita el mejoramiento del estado nutricional". "Ejerce de acuerdo a su nivel de comprensión las funciones generales que cumplen las plantas y los bosques en el equilibrio de la naturaleza y el desequilibrio proveniente de su utilización no racional".¹⁴

Los anteriores objetivos extraídos de las guías curriculares, entre otros, son los que tienen congruencia en los distintos grados con las áreas de ciencias naturales y de estudios sociales y que se identifican con la problemática medio ambiental.

4. ANTECEDENTES MEDIO AMBIENTALES EN EL DEPARTAMENTO DE JALAPA

La problemática medio ambiental en este Departamento es tan antigua como la misma población. Desde la llegada de los primeros pobladores, la fundación de la actual ciudad y con la construcción de las rancherías de los primeros habitantes es cuando seguramente comienza la deforestación de los bosques, la caza de la fauna como la pesca en los ríos.

Es notorio también que en los municipios de: Jalapa,

¹⁴ MINISTERIO DE EDUCACION. Sistema Nacional de Mejoramiento de Recursos Humanos y Adecuación Curricular. Revista de Educación. Guía Curricular. 1,991 Guatemala. pp. 15-16-17-18-19.

Mataquescuintla, San Carlos Alzatate y San Pedro Pinula, cuyas extensas selvas, originalmente fueron ricas en madera, con una flora muy especial y con una abundante fauna con especies muy singulares; actualmente aquella riqueza (fauna y flora) virtualmente han desaparecido. En su lugar: altas cumbres engramilladas convertidas en pastizales para ganado; pero, en consecuencia: han desaparecido los manantiales y los arroyos dejando desastrosas repercusiones en las necesidades básicas de las comunidades cercanas. Lo anterior bien puede ser consecuencia de una mala educación que la niñez y la juventud ha recibido por falta de una currícula no congruente con las necesidades más urgentes de la población.

4.1 Estrategias medio ambientales en el Departamento

En el Departamento se han aplicado algunas estrategias como las siguientes: en 1,928 fue creada en esta ciudad la Escuela de Agricultura, lamentablemente sólo funcionó el tiempo necesario para una promoción. La Dirección General Departamental de Bosques y Vida Silvestre ha propiciado campañas educativas en contra la contaminación en el área departamental. Otras instituciones como las municipalidades, la Zona Militar No. 9 con sede en esta ciudad y algunas escuelas han emprendido campañas de reforestación en distintos lugares; pero ésto, es relativamente poco en comparación a la depredación masiva que constantemente se lleva a cabo en los bosques. Evidente es la depredación de la fauna y de la flora en los pocos bosques que antes fueron grandes selvas ricas en madera como en varias especies de animales que allí vivieron.

Se estima que la escasa reserva boscosa que aún queda en la región desaparecerá en pocos años; pues no menos de 1,500 cargas de leña para uso doméstico como para combustible en las alfarerías se consumen diariamente dentro de la ciudad; a esto se suman no menos de 7 aserraderos de madera exclusivamente para exportación.

La depredación de fauna y flora se complica con la contaminación del

ambiente con la existencia de no menos de 135 basureros clandestinos que hay en los contornos de la ciudad; en ésta, es también notorio el flote de aguas negras en las calles y avenidas con lo cual permanentemente se está contaminando el aire, la atmósfera, el suelo y hasta los alimentos que diariamente se venden en el mercado.

En consecuencia, se puede asegurar que la contaminación ambiental en todo el Departamento de Jalapa como en la ciudad cabecera es ya un problema, y sus causas pueden ser motivadas por la mala educación de sus habitantes.

B. LA IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION

1. El consumo de combustible derivado de maderas, los comerciantes depredadores, los focos de contaminación del aire, el suelo y el agua, la poca evidencia higiénica que manifiestan los habitantes, y estudios analíticos en torno al problema medio ambiental realizados por la Dirección General de Bosques y Vida Silvestre, Salud Pública Departamental han determinado que es urgente una concientización en la población para mejorar la protección del entorno natural. Las mismas instituciones manifiestan que la fauna y la flora en las montañas de El Pino Dulce en Mataquescuintla, Ilusiones en San Carlos Azatate, El Verdugo en Jalapa constantemente está siendo depredadas. De igual forma están siendo destruidos los bosques cercanos a la ciudad como: Isacoba, Arluta, Alcoba y las faldas del volcán Jumay.

1.1 Algunos sectores de la ciudad como grandes zonas de la población en el área rural son víctimas de la desnutrición por falta de una alimentación adecuada sin poder implementar medidas que le permitan participar en actividades que mejoren la disponibilidad, consumo y utilización biológica de sus alimentos. Las causas del anterior indicador son evidentes; la educación que respecto a temas ambientales no han respondido a las necesidades básicas de las comunidades.

1.2 Algunos de los sectores de la ciudad cuyos hogares forman numerosas familias ocupando una misma vivienda (rancho multiservicial) en donde no reúne las más mínimas condiciones higiénicas de salubridad ambiental, en donde los habitantes toman los alimentos, los cuales por sí mismo los contaminan por la total ausencia de higiene personal; allí mismo los cocinan y los consumen, algunas veces junto a los animales domésticos; como secuela de lo anterior se reportan constantemente altas tasas de morbilidad infantil. En gran medida, se da por falta de una programación educativa de salud ambiental.

C. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En base a lo citado, es preciso saber qué conocimientos ecológicos imparte la escuela en congruencia con las necesidades e intereses de la población y surge el siguiente problema:

¿EN QUE FORMA LA ESCUELA PRIMARIA ACTUAL PREPARA A LOS EDUCANDOS PARA EVITAR LA CONTAMINACION DEL MEDIO AMBIENTE EN JALAPA?

D. ALCANCES Y LIMITES

Alcances

El presente trabajo de investigación del problema: "En qué forma la escuela primaria actual prepara a los alumnos para evitar la contaminación del medio ambiente en Jalapa" cubrió únicamente el universo de 15 escuelas con jornadas matutinas y vespertinas del área urbana, la cual comprende seis zonas en nueve barrios y tres colonias del municipio de Jalapa del Departamento de Jalapa y en la Región IV del suroriente del país.

La investigación de campo se realizó en tres sectores: a) El sector de desarrollo que comprende los industriales, los comerciantes, las ONGs.

las autoridades y los padres de familia; b) El sector que comprende los maestros que atienden las áreas de ciencias naturales y de estudios sociales y c) Los alumnos del nivel primario del ciclo de Educación Complementaria.

Límites

Los resultados del análisis del trabajo no podrán generalizarse al sector rural del mismo municipio ni a otras poblaciones de municipios vecinos por no tener áreas similares de desarrollo y con diferentes problemas socioeconómicos, políticos, sociales, culturales y educativos, y por la misma razón, dichos resultados no podrán generalizarse a otros departamentos del oriente de Guatemala.

Para mejor identificación de los alcances y los límites del problema se incluyen en el apéndice el croquis de la ciudad de Jalapa, el mapa del municipio y el mapa del Departamento.

CAPITULO II

A. MARCO TEORICO

1. LA EDUCACION

Etimológicamente la palabra educación procede del latín, educere, lo cual significa "criar", "alimentar" y exducere que significa "sacar hacia delante". Como lo anterior tiene sentido humano y social debe señalarse que la educación se concibe como un fenómeno social que acompaña al hombre en todo su desarrollo. Con la educación el hombre analiza y transforma en útil todo lo que le rodea, pues no hay un sector que pueda ser abordado sin los poderes de la escuela; ella le transmite la herencia del pasado, lo prepara para responderle a las necesidades y problemas del presente y del futuro.¹

Según los conceptos etimológicos anteriores (criar y sacar hacia delante), educación significa acrecentamiento y desarrollo en todo sentido, especialmente a realizar su personalidad. Se puede decir que la educación es la influencia sistemática por lo cual las generaciones jóvenes adquieren los usos, las costumbres, los hábitos, las ideas, en una palabra, la forma de vida de las generaciones.²

En otro concepto de educación dice: "es el proceso social mediante el cual los individuos o grupos de una sociedad, de modo permanente y continuo aprenden conocimientos internalizando valores y habilidades con fines de aprender conocimientos individuales y colectivos como de desarrollo socio-económico integral dentro del sistema educativo formal y no formal".

¹ NASSIF, Ricardo. *Pedagogía General*. Kapelusz, Buenos Aires, Argentina 1,974. p. 5.

² MINISTERIO DE EDUCACION PUBLICA. SIMAC. Fascículo. *Desarrollo Local, Módulo 1* p. 10.

1.1 La Educación nacional

La educación guatemalteca se basa en preceptos constitucionales, especialmente en la sección 2a., 3a. y 4a. del Título II de la Constitución Política de la República de 1,985. Artículo 71: "Derecho a la educación: se garantiza la libertad de enseñanza y de criterio docente. Es obligación del Estado proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna. Se declara de utilidad y necesidad pública las funciones y mantenimiento de centros de enseñanza, cultural y museos".

El Artículo 72: Fines de la educación: "La educación tiene como fin primordial el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad y de la cultura nacional y universal" "Se declara de interés nacional la educación, formación social y la enseñanza sistemática de la Constitución de la República y de los Derechos humanos".³

En la Ley de Educación Nacional, Decreto Legislativo No. 12-91 se describen los fines básicos de la educación del país, los cuales se relacionan con el medio ambiente en la forma siguiente:

- a) Proporcionar una educación básica en principios humanos, científico, técnico y espirituales que formen integralmente al educando, lo preparen para el trabajo, la convivencia social y le permitan el acceso a otros niveles de vida.
- b) Cultivar y fomentar las cualidades físicas, intelectuales, morales y cívicas de la población basadas en procesos históricos y de los valores del respeto a la naturaleza y a la persona humana.
- c) Impulsar en el educando el conocimiento de la ciencia y la tecnología moderna como medio para preservar su entorno ecológico y modificarlo planificadamente en favor del hombre y de la sociedad.

³ GARCIA LAGUARDIA, Jorge Mario. Ob. Cit. P. 30.

- d) Promover la enseñanza sistemática de la Constitución Política de la República, el fortalecimiento de la defensa y el respeto a los derechos humanos y a la declaración de los derechos del niño.
- e) Desarrollar una actitud crítica e investigativa en el educando para que pueda enfrentar con eficiencia los cambios que la sociedad le presenta.⁴

1.2 Filosofía de la Educación Guatemalteca

Según la filosofía pedagógica guatemalteca basada en la concepción del hombre como un ser en constante formación, es decir, perfeccionando su personalidad, implica desarrollo de las facultades propias del ser humano como: la facultad de conocer el medio natural y social así como ser el objeto de la historia y de su historia. Dueño de sí, y constructor de su ambiente físico y social que propicie una vida auténticamente humana.

Ser único irrepetible, con capacidad propia, con derecho a manifestarse creativamente y a ser respetado por su valor individual, a ser atendido personalmente y no como parte de un conglomerado. Pretende lograr un ser que trabaje, que participe, no que sufra pasivamente las circunstancias; que lleve a cabo sus proyectos personales y coopere en un proyecto social basado en valores humanísticos. Solidarizarse y capacitarse para el diálogo en sus relaciones de igualdad. Capaz de buscar el bien común, compartir y aportar.

Se persigue formar un ciudadano con capacidad a adquirir compromisos con libertad de optar a opciones. En consecuencia: formar a un ciudadano mediante un proceso permanente de perfeccionamiento más participativo que coadyuve de lo individual a lo social, flexible y

⁴ LEY DE EDUCACION NACIONAL DE GUATEMALA. Decreto Legislativo No. 12-91 Título I, Capítulo I Art. 1.

autónomo que conjugue con la integridad del ser atendiendo todas sus funciones y necesidades y que fundamentalmente libre a las personas de circunstancias limitadas y les permitan realizar su vocación personal como ser humano.

Para lograr los anteriores postulados el sistema educativo nacional, actualmente contempla, entre otros postulados los siguientes: regionalización y descentralización del sistema educativo; alta calidad formativa; integración de todos los elementos educativos comunales; mayor cobertura; más participación; evaluación continua, formativa y sumativa de todos los componentes y orientación hacia el futuro.

1.3 Estructura del sistema educativo en Guatemala

El sistema educativo nacional está integrado en la forma siguiente:

- a) Ministerio de Educación
- b) Dirección General de Educación y Coordinación de Regiones
- c) Dirección de Educación Regional
- d) Dirección de Educación Departamental
- e) Supervisiones educativas distritales
- f) Coordinación de Capacitación Técnica Departamental
- g) Direcciones de establecimientos educativos.

Según el Decreto 12-91 el Sistema Educativo Nacional está formado por dos subsistemas:

- a) Sistema de Educación Escolar
- b) Sistema de Educación Extra-Escolar

Se entiende como educación escolar a toda actividad organizada, planificada, graduada y que se desarrolla por medio de una comunidad educativa en la escuela, y abarca los siguientes niveles:

- a) Nivel Pre-primario

- b) Primaria Urbana y Rural
- c) Educación Media: Básico y Diversificado

La educación extraescolar es aquella actividad educativa realizada fuera de la escuela; es espontánea, desorganizada y asistemática. Se aplica a niños, jóvenes y adultos.⁵

Atendiendo a los principios pedagógicos y educacionales, en el sistema educativo nacional están los niveles siguientes:

- a) Educación Preprimaria: su principal objetivo es atender a los niños de 4 a 6 años de edad con los cuales se desarrollan un extensivo aprestamiento avanzando las tres áreas básicas del entendimiento como: el afectivo, cognoscitivo y psicomotriz.
- b) En la Educación Primaria: se destina para niños de 7 a 14 años de edad. En este sector se persigue preparar al niño para la vida, para la paz y para vivir en democracia verdadera.
- c) Para la educación primaria de adultos existen escuelas nocturnas.

1.4 El Educador

Con la nueva política educativa guatemalteca es natural que el maestro se coloque dentro de un perfil académico acorde con las necesidades actuales de la educación, tal que, el terminal del nuevo educador como guiador de juventudes debe tener conocimiento profundo de la realidad nacional; vocación de formadores y no de informadores; responsabilidad; buena preparación permanente; excelencia en la aplicación de los procesos educativos; capacidad para trabajar en equipo, junto a la comunidad; y, entre otras cualidades deberá tener: pasión por la

⁵ LEY DE EDUCACION NACIONAL. Decreto Legislativo Foll. Cit. Capítulo I, pp. 12-50.

verdad, la honestidad y la justicia; respeto a las ideologías de los demás y dedicación al trabajo.

1.5 El Educando

Cumpliendo con los anteriores postulados tendrán los educandos las posibilidades de ser personas libres, con derecho a explotar sus valores morales y espirituales. Se formará un ciudadano con criterio pluralista, consciente de sus deberes y derechos, respetuoso de las leyes, solidario con las demás personas.

1.6 Reformas Curriculares

1.6.1 Reformas curriculares: El Sistema Nacional y Mejoramiento del Recurso Humano y Adecuación Curricular SIMAC, es una institución que tiene a su cargo generar cambios curriculares educativos desde las bases sociales de la comunidad con fin a posibilitarle al individuo los lineamientos para una mejor participación en la vida política, económica, social y educativa en beneficio de los programas que tengan mayor impacto en la igualdad de la población.

Como estrategia SIMAC pretende: aumentar la cobertura del sistema escolar en el nivel primario, con énfasis en las áreas rurales; mejorar la calidad del educando, introduciendo cambios significativos que permitan vincular el contenido programático a las necesidades y características de la población: hacer eficiente la enseñanza para el trabajo, de acuerdo a las necesidades del mercado laboral y a las condiciones económicas, sociales y culturales del país.⁶

1.6.2 Reformas administrativas: También el sector administrativo, pretende, no sólo, "mejorar la eficiencia de la educación sino también establecer una estructura técnico administrativa descentralizada para el

⁶ MINISTERIO DE EDUCACION, Proyectos Gua/87/001 PENUD-UNESCO-HOLANDA.

desarrollo de estrategias y crear dispositivos que garanticen la participación.

2. ECOLOGIA

En 1,866 Ernst Haeckel introdujo al término "Deología", palabra de origen griego eikos que significa casa, hogar y logos tratado o discurso. Ecología es la ciencia que trata del estudio de las distribuciones y abundancia de los organismos, interactuando entre sí, con los factores del ambiente.⁷ La ecología es una rama de la biología que se ocupa en el estudio de las relaciones recíprocas entre los organismos y el medio. Es pues, el conjunto de conocimientos referentes a la naturaleza, la investigación de todas las relaciones de los animales, tanto en su medio orgánico como inorgánico, incluyendo sus relaciones amistosas y hostiles con los animales y las plantas con que se vinculan. Es la ciencia que constituye la base para programas de conservación de las fuentes naturales que permitan establecer el equilibrio natural sin el cual el hombre estaría propenso a desaparecer.

Para comprender mejor la operacionalización ecológica en su campo de acción conviene describir los siguientes aspectos:

2.1 Ecosistema

El ecosistema se define como un complejo de trama formada por la suma total de elementos físicos y seres vivos que actúan recíprocamente. El mundo podría ser un gran ecosistema, pero más bien sería la suma de muchos ecosistemas; pues al hablar de ecosistemas son aquellos que sumados constituyen la biosfera. Son unidades fundamentales como: los bosques y sus seres que allí habitan, los ríos, los mares en donde cuyos elementos físicos y biológicos constituyen una interacción constante. Unos elementos mantienen el suelo que sirve de sustrato para las plantas

⁷ GOMEZ CRUZ, Mamerto y DIAZ KOPPEL, Fernando. Biología I. Instituto de Investigación y Mejoramiento Educativo. Universidad de San Carlos de Guatemala 1,992. P. 129.

a las cuales dan alimento necesario a los animales carnívoros y éstos, a otros, etc. El conjunto abiótico o físico que constituye la topografía o el relieve formado por las rocas, el suelo, el agua y el aire; es parte muy fundamental que sin éste no existiría el conjunto de seres orgánicos, los cuales tienen constante interrelación entre sí.

2.2 Las comunidades

El conjunto de poblaciones que en sentido natural ocupan un medio o un sustrato común, por ejemplo: el conjunto de cangrejos, de peces, anguilas o batracios que viven en el río Ostúa, cada uno con sus características especiales que los diferencian unos de otros, pero que esas poblaciones, en un momento dado contribuyen mutuamente para su subsistencia, por lo tanto, son poblaciones que integran una comunidad.

2.3 Población

En el tema anterior quedó explicado qué se entiende como población. Es el conjunto de individuos de una misma especie, como los cangrejos, los peces o los batracios del río; pero en los bosques de Mataquescuintla, de San Carlos Alzatate, los de Jalapa o de San Pedro Pinula, muchos de éstos son mixtos en donde hay latifoliados y coníferas, los pinos serían una población, los robles formaría otra, como los helechos, los líquenes y las orquídeas, cada especie es una población.

2.4 La familia

Esta, constituye otro importante grupo que forma parte de las poblaciones. Este agrupamiento puede o no ser temporal. Es temporal en el caso de los patos que inmediatamente que nacen, ellos, -los pequeños- buscan su alimento; las mamás nomás sirven de guías. Otras especies necesitan de más tiempo como en el caso de algunos zopilotes.

2.5 Las sociedades

En un ecosistema hay poblaciones que son auténticas sociedades. Toda sociedad está formada por una población de individuos rigurosamente especializado. Está muy bien organizada que cada una trabaja para todos sus miembros. Como ejemplo: están algunas poblaciones de insectos como la colmena, la cual forma una auténtica sociedad: los zánganos tienen una función, la reina otra, las obreras, las niñeras, toda esa organización cumplen estrictamente con el rol que les corresponde.

2.6 El Habitat

Se conoce como habitat a una área física que propicie la vida a un sector orgánico; pero el sector abiótico debe contener un conjunto de características atmosféricas que definen la temperatura de una región, la humedad, el viento, cuyo clima ha de ser propicio para una cierta especie de animales o plantas; pero no para otras, ejemplo: si por las características del medio abundan los cautos en Zacapa, en los bosques de la zona jalapaneca abunda las grandes coníferas. La primera -las de la zona zacapaneca- tienen espinas en vez de hojas para defender la poca agua que acumulan; pero los pinabetes, por el contrario, se revisten de hojas para expandir la abundante agua que mantienen.

También los garrobos, cantiles y cascabeles y otros reptiles en las orillas de los rios, riachuelos y zanjones de Monjas, Chaparrón y San Luis Jilotepeque disfrutan de su medio; pero no en las montañas más frías de la región en donde no viven más que pequeñas culebras inofensivas; cada especie en su respectivo habitat.

2.7 Cadena alimenticia

En un ecosistema en donde viven familias, poblaciones y comunidades, una población se nutre, la cual puede ser la población de hierbas; se nutre de la tierra o más bien del suelo fértil para luego

alimentar a los ratones por ejemplo, los cuales a su vez, para alimentar a las culebras; la población de las culebras bien pueden alimentar a las lechuzas; éstas, con su carne bien pueden alimentar a los zorros, y, si ésta no halla quien la devore morirá de cualquier enfermedad y su carne regresará alimentar a la tierra, la cual originalmente nutrió a la hierba, dándose así, el ciclo alimenticio.

2.8 Simbiosis

En un ecosistema existen relaciones de uno y otro organismo muy singulares de una y otra población, pues se trata de la subsistencia de una sobre otra. En estas relaciones dos individuos de distinta especie pueden vivir y establecer relaciones físicas más o menos permanentes. A este tipo de relaciones se le llama simbiosis, entre otras existen las siguientes:

2.8.1 Comensalismo: En este tipo de simbiosis uno de los dos individuos es el beneficiado mientras que el otro, ni se beneficia ni sale afectado. Como ejemplo: están los líquenes y algunos pashtes los cuales viven en los tallos de los árboles.

2.8.2 Mutualismo: En este tipo de relación entre dos individuo de distinta especie ambos salen beneficiados. Como ejemplo: están algunos hongos; algunas especies de garzas las cuales viven junto al ganado librándolo de algunos insectos, por lo cual, ambos son beneficiados.

2.8.3 El parasitismo: Este tipo de simbiosis consiste en que uno vive a expensas de otro, es decir que aquí uno de los dos sale afectado. Según en donde esté ubicado el huésped pueden haber dos grupos, el parasitismo endógeno que vive en el intestino del hombre o de cualquier animal y el parasitismo externo que vive fuera como: los piojos, las pulgas, garrapatas, etc.⁸

⁸ MINISTERIO DE EDUCACION, Asociación de Investigación y Estudios Sociales. Educación Ambiental, Guatemala 1,989. P. 6.

2.9 Ciclos

Otra forma de observar las relaciones dentro de un ecosistema es mediante los ciclos; entre los más importantes por el flujo de energía y de nutrientes están: el ciclo del agua, del carbono, del nitrógeno, del fósforo y otros.

2.9.1 El ciclo del agua: El agua es un compuesto formado por dos moléculas: una de hidrógeno y dos de oxígeno. Se presenta en tres estados: líquido, gaseoso y sólido. En el estado gaseoso con la luz del sol se evapora, sube a las nubes y aquí se condensa. Cuando las nubes se han saturado de agua nuevamente la deja caer. Sobre la tierra se desliza a los ríos, a los lagos o a los mares, formándose de esa forma el llamado ciclo del agua.

2.9.2 Ciclo del carbono: El bióxido de carbono se produce por el procedimiento de combustión, los procesos de la respiración de los animales y de fermentación de la fotosíntesis se convierte en almidón lo cual es una sustancia de alimento para las plantas y los animales. Este ciclo es el que permite la reproducción de oxígeno al aire mediante el intercambio gaseoso de animales y plantas.

2.9.3 Ciclo del nitrógeno: El principal depósito de nitrógeno es la atmósfera. Se une con otras sustancias para dar lugar a combustión orgánica que utilizan los animales y las plantas. Es un componente vital de las proteínas indispensables para la vida. Cuando los animales mueren al igual que las plantas se degradan por la acción bacteriana produciendo amoníaco y nitrato. Otras bacterias transforman al amoníaco y nitrato y al degradarse liberan nitrógeno gaseoso los cuales retoman a la atmósfera.

2.9.4 Ciclo del Fósforo: Las fuentes principales del fósforo son las rocas sedimentarias. El fósforo es un elemento importante en los elementos esenciales de la herencia; además intervienen en los cambios energéticos de las células, las raíces de las plantas absorben el fósforo

del suelo. Los animales que se alimentan de plantas, lo absorben de éstas, lo transforman y el exceso lo eliminan mediante eses u orinas. La materia orgánica al sufrir bidiogradación liberan al fósforo al suelo con lo cual se completa el ciclo.⁹

3. TRATADOS, CONVENIOS Y RESOLUCIONES A NIVEL INTERNACIONAL

Entre otra, tiene especial importancia para el medio ambiente la "Declaración de Estocolmo, la cual tuvo lugar en junio de 1,972, pues con la presencia de las Naciones Unidas se tratan 21 puntos en tomo al medio humano, considerándose por eso una auténtica "Carta Magna" de los Derechos Ecológicos de la Humanidad. En ella fue mencionada la educación de las personas como medio para la conservación ambiental de nuestro planeta. En esa conferencia también se aprobaron algunos planes y acciones y fueron las siguientes:

1. Diagnóstico Ambiental
2. Manejo Ambiental
3. Medio de Apoyo

Novo Villaverde afirma que la importancia de la Conferencia de Estocolmo sirvió para patentar la necesidad de formar, organizar, insternacionalizar y coordinar las acciones ambientales ante los gobiernos representados en las naciones Unidas,¹⁰ y surgió el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PENUMA) y se proponen los siguientes objetivos.

1. Asistencia técnica a los gobiernos en programas sobre medio ambiente.

⁹ SMALLWOOD, William y GREEN R., Biología. 1a. reimpresión, México D.F. 1,971 pp 664-669.

¹⁰ FABIAN, Edda. La Democracia Ambiental y su Incidencia en el Proceso de Enseñanza-aprendizaje. Módulo 5 ASIÉS, Guatemala, 1,992 p. 4.

2. Ayuda para formar personal especializado.
3. Proporcionar ayuda de toda clase, inclusive financiera.
4. Apoyo a programas de educación ambiental.

También en octubre de 1,975 fue celebrada otra conferencia internacional en favor del medio ambiente realizada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) con el apoyo de la Universidad de Belgrado. En esta reunión fue redactado el documento conocido como: "Carta de Belgrado", documento que fue el fruto valioso del Primer Seminario Internacional de Educación Ambiental, en el cual se señala la necesidad de formar una ética ambiental que permita mejorar las condiciones de vida de los habitantes.¹¹

Un documento conocido como "Estrategia Mundial para la Conservación" el cual surge en 1,980 elaborado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales (UICN) con la asesoría, cooperación y apoyo financiero del programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la colaboración de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) como de la UNESCO. Posteriormente la Comisión del Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas elaboraron un informe titulado "Nuestro Futuro Común" en el cual se advierte que ha llegado el momento de que los gobiernos de todo el mundo tomen las decisiones necesarias para asegurar los recursos que permitan vivir a las generaciones presentes como las venideras.¹²

En Río Janeiro, Brasil con la asistencia de más de un centenar de naciones, en 1,992 se realiza una conferencia; con la presencia de los mandatarios de todo el mundo presidida por el canadiense Mauricio Strong. A esa reunión se le conoció como "La Cumbre de la Tierra", en la cual se establecieron las bases para una alianza entre países en

¹¹ FABIAN, Edda, Ob. Cit. P. 5.

¹² MISION JOVEN. Ecología y Vida No. 174-175. 1,991 p. 33.

desarrollo y los más desarrollados para asegurarse el futuro del planeta. La temática tratada fue la siguiente:

1. La protección de la atmósfera.
2. Protección de los recursos naturales.
3. Conservación de la diversidad biológica.
4. Protección de océanos.
5. Gestión ecológica.
6. Mejoramiento de la calidad de vida y de la salud humana.

Como meta alcanzada fue: la redacción de la carta llamada "La Carta de la Tierra" en la cual se recopilaron los principios básicos de los derechos y obligaciones de todas las naciones en torno al medio ambiente con fin a gobernar el comportamiento económico, y ecológico de los pueblos.

A raíz de un seminario celebrado en Guatemala e, 1,989 surge un documento con el nombre de "Manifiesto de Guatemala" y los asistentes a dicho seminario se comprometieron mediante el documento la materialización de acciones tendentes a formar conciencia ambiental participativa y democrática en sus respectivos países con la participación de las ONG's.¹³

En convenios con los presidentes del área Centroamericana, en 1,990 en la reunión llamada "Esquipulas II" se aceptó la propuesta de crearse la Comisión de Asuntos Ambientales dentro de la Comisión Nacional de Recopilación en el marco del Acuerdo en referencia.

En calidad de convenios, Guatemala y otros países ha celebrado diversos convenios, entre los cuales están los siguientes: convenio para la Protección Mundial, Cultura y Natural sobre el comercio internacional sobre especies amenazadas de fauna y flora; convenios para la protección de la Fauna, Flora y Belleza y medidas para la protección de

¹³ MISION JOVEN. Ob. Cit. P. 36.

bogavantes europeos, langostinos y cangrejos noruegos; convenios internacionales para la pesca de gran altura sobre el Pacífico Norte y sobre Derecho del Mar, convenios internacionales sobre Daños Causados por contaminación sobre responsabilidad en el mar por Hidrocarburos; convenio sobre el Derecho sobre la Plataforma Continental; convenio para la protección de la capa de Ozono y convenio para la Protección del Medio Marino sobre el Area del Caribe.

Como una estrategia, el Estado, a través de instituciones, nacionales, internacionales y privadas trata de minimizar el deterioro ambiental como: reestructurar las instituciones que tienen a su cargo la vigilancia de la depredación medio ambiental. Entre estas instituciones están: la comisión nacional del Medio Ambiente (CONAMA) la cual después de un estudio exactivo del problema ambiental resuelve fortalecer la capacidad científica y tecnológica y de investigación para contar con recursos humanos capacitados en las distintas disciplinas ambientales y desarrollo sostenido.

Entre las instituciones no gubernamentales digno es mencionar la Asociación de Investigaciones de Estudios Sociales ASIES la cual ha realizado diversos proyectos entre los que se cuentan: Ambiente, Desarrollo y Calidad de Vida en América Latina "Simposio sobre Políticas Ambientales", "Importancia sobre el Recurso Hidráulico", "Estrategias Nacionales de Educación Ambiental", etc. En coordinación con la Comisión Nacional Medio Ambiental se ha propuesto la "Educación Ambiental a Nivel Nacional, para lo cual se han diseñado módulos de educación ambiental dirigidos a docentes y promotores sociales así como varias monografías ambientales regionales.¹⁴

4. EL MEDIO AMBIENTE

Se entienden como medio ambiente "al conjunto de las bases de los

¹⁴ PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. Comisión Nacional del Medio Ambiente. Propuesta de perfiles de Carácter Internacional. P. 123.

equilibrios de aquellas fuerzas que rigen la vida de un grupo biológico" En la ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente se define como "el sistema atmosférico hídrico, lítico, idáfico, biótico y elementos y recursos audiovisuales y naturales.¹⁵

El medio ambiente de la especie humana actual es un sistema complejo en el cual intervienen variables: físicos, químicos, biológicos, sociales, económicos y culturales; lo anterior origina la complejidad de interacciones e interpretaciones. Por ello, se concibe que no hay un sólo medio ambiente humano sino tantos como las variables determinen para cada cultura. Es también observable que el medio ambiente no es una entidad estática, sino algo que cambia continuamente sin evolucionar. Sus cambios, no son progresivos o ascendentes, más o menos fortuitos.

4.1 Recursos naturales

Son recursos naturales del medio ambiente aquellos que están al alcance del hombre. Estos recursos por su calidad pueden ser de dos clases: renovables y no renovables como los siguientes:

4.1.1 Recursos renovables: son los que el hombre puede aprovechar y que tiene cualidades para reproducir y regenerarse, tales como: la fauna, la flora y el suelo.

4.1.2 Recursos naturales no renovables: Los recursos naturales no renovables son aquellos que al someterse al uso ya no se renuevan. Se agotan totalmente, como ejemplo están el agua, el petróleo, el carbón y otros minerales.

4.2 Los bosques

Entre los recursos renovables están los bosques. Se entiende como

¹⁵ DECRETO LEGISLATIVO. No. 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Título II, Capítulo Unico. Art. 13.

tal a una área de suelo en donde se encuentra un conjunto de árboles formando un sistema entre los seres vivos con alimentación y ambiente asociándose entre los árboles, los arbustos y las hierbas, pero que los árboles representa la clase dominante. Por su origen los bosques pueden ser:

4.2.1 Artificiales: Los bosques pueden ser artificiales cuando son sembrados técnicamente por el hombre. Se ha seleccionado la tierra, la especie de árboles y se ha sembrado en donde se necesita reforestar y embellecer el paisaje.

4.2.2 Los bosques naturales: Son los que se ven en las montañas, no han sido cultivados por el hombre. Es la misma naturaleza la que los fertiliza y los tiene en donde la misma tierra tiene vocación para tales bosques.

Según la especie que forman los bosques pueden ser: coníferos, latifoliados, mixtos y xerofíticos.

4.2.3 Bosques coníferos: Son los que está formados por árboles de esa especie como el pino y otros.

4.2.4 Bosques latifoliados: Esta clase de bosques están formados por árboles de hojas anchas como el roble, el encino, el dante y otras especies.

4.2.5 Bosques xerofíticos: Esta especie de bosques son los que están formados por plantas que en vez de hojas se revisten de espinas, son propias de climas cálidos áridos como Zacapa y El Progreso.

Los bosques jalapanecos están formados por coníferas en los climas altos y latifoliados y mixtos en los intermedios.

4.2.6 Funciones de los bosques: El bosque mantiene la humedad, purifica el aire, retiene el agua, evita la erosión del suelo, controla el

clima, permite la subsistencia de todas las especies de animales y plantas así como propiciar la vida de la especie humana, proporciona madera para el uso doméstico de la industria.

5. PROBLEMAS MEDIOS AMBIENTALES

El agente más directo contaminante del medio ambiente es el hombre mismo. En la realidad, el hombre actual se comporta libremente como si fuera independiente de su propio medio. Pues aunque gran parte de la fauna y de la flora la tiene empacada en plástico y en refrigeradoras no lo hace libre; sigue dependiendo de la naturaleza.

La capacidad virtualmente ilimitada para tomar los recursos naturales a su alcance lo han llevado a una etapa crítica en su esfuerzo por explotar su medio ambiente.

Los seres humanos, en su búsqueda del desarrollo económico y del goce de las riquezas naturales, deberá hacer frente a la realidad de los límites que tienen los recursos y los ecosistemas.

Debiera tener en cuenta las necesidades de las naciones futuras, si bien es cierto que el objetivo es el de proporcionar el desarrollo económico a la humanidad, cierto es también que hay que mantener la capacidad del ambiente para sostener el desarrollo.

Las crecientes necesidades de desarrollo cada vez más grandes han conducido frecuentemente a los pueblos a una explotación poco sagaz de sus recursos naturales. El precio de este proceder se pone de manifiesto con gran claridad hoy en día: aquel precio es una lista de peligros y de desastres como las erosiones de los suelos, la desertificación, la degradación de los ecosistemas y la extinción de especies variadas.

Las actividades humanas reducen paulatinamente la capacidad que tiene nuestro planeta de mantener la vida, en una época en la cual el

aumento de la población y del consumo plantea una exigencia creciente a dicha capacidad. El impacto destructor de aquella mayoría de seres humanos pobres que luchan por su subsistencia, y de aquella minoría rica que consume la mayor parte de los recursos que le permitirán a los pueblos sobrevivir.

Las relaciones del hombre con la biosfera continuará deteriorándose mientras no se haya logrado establecer un nuevo orden económico y no se adopte una nueva ética del medio ambiente y no se estabilicen las poblaciones humanas, y hasta que un tipo sostenido de desarrollo se convierta en la regla y deje de ser la excepción en toda la actividad humana. Entre las condiciones previas para que se produzca un desarrollo sostenido, tenemos la conservación de los recursos vivos.

Los procesos ecológicos esenciales son aquellos que son gobernados, intensamente arbitrados por los ecosistemas y que son indispensables para la producción de alimentos, la salud y otros aspectos de la supervivencia humana y del desarrollo sostenido.

Los suelos constituyen un factor vital de la más alta importancia. Pues la mayor parte de la producción alimenticia depende del suelo. La disminución de la superficie de los suelos se ha acelerado considerablemente en las regiones tropicales en donde el suelo es más sensible a las erosiones en relación a otras zonas.

6. PROBLEMAS DE LA CONTAMINACION MEDIO AMBIENTAL EN EL PAIS

La problemática de la contaminación medio ambiental en Guatemala se basa en la depredación de los bosques y de la fauna; la erosión y la pérdida de los suelos fértiles; la contaminación de las aguas, de la atmósfera y hasta de nuestros alimentos como la leche materna que consumen los niños, los ruidos de instrumentos musicales aplicados hasta altas horas de la noche; los ruidos de vehículos y otras maquinarias de fábricas son unos de los principales problemas deteriorantes de

nuestro medio ambiente.

6.1 La depredación de los bosques: Se pueden considerar dos causas fundamentales en la depredación de los bosques en el país; la falta de recursos económicos en los habitantes obliga a los guatemaltecos a utilizar maderas de los bosques para combustible. La ambición de riqueza de otros sectores los lleva a la deforestación y conducir las maderas a los talleres o aserraderos para luego exportarla a otros países.

6.2 La depredación de la fauna: La depredación de la especie animal es consecuencia de la deforestación. Cuando el habitat de los animales desaparece como un bosque por ejemplo, desaparecen los animales.

6.3 La erosión y pérdida del suelo fértil: Los bosques fertilizan, humedecen y protegen los suelos. Cuando el bosque desaparece: el aire, la lluvia y el calor del sol erosionan, endurece y empobrece el suelo.

6.4 La contaminación de las aguas: Actualmente las aguas son contaminadas de muchas formas: por los basureros clandestinos en los pueblos y ciudades; por los campesinos por el uso de agro químicos en sus campos de cultivos o los despulpadores de café echando la pulpa para que pudra en los ríos, por las fábricas de distintos productos instalados en la orilla de los riachuelos o ríos, cuyas aguas contaminadas bien pueden ser tomadas por otras comunidades para usos domésticos. En estos últimos contaminadores bien vale la pena preguntar: ¿Cómo es posible que los industriales, quienes se supone, ser gente culta, con algún grado de educación, rica y civilizada arroje toneladas de desechos altamente contaminantes a los ríos, sabiendo que las aguas, ríoabajo serán utilizadas por humildes campesinos, seres humanos, incluyendo a los niños?

De sobra se sabe que por ninguna razón, los ríos deben ser usados como albañales, ya que las aguas son conductoras de excremento y otras sustancias, por lo tanto, portadores de microorganismos potencialmente dañinos. Unas de las enfermedades bacterianas, posibles de adquirirse

pueden ser: el cólera y la fiebre tifoidea. Otras de las razones por la cual debieran evitar la contaminación de las aguas es porque en ellas viven gran cantidad de animales comestibles por algunos de los habitantes y a la vez, recurso básico de algunas comunidades.

En otro aspecto, las aguas contaminadas ya no son la atracción de propios y extraños. No son el atractivo turístico.

6.5 La contaminación de la atmósfera: En cierto sentido la contaminación de la atmósfera puede ser para el hombre aún más problemático; se puede renovarse un suelo erosionado y contaminado; purificarse las aguas negras y volverse a usar, pero no el aire. Para la atmósfera contaminada, aún todavía no hay métodos para purificarse. Siendo el aire vital para la vida y que hacemos uso de él constantemente debe mantenerse puro.

En las principales fuentes de contaminación del aire, entre otras están las siguientes: el humo de los vehículos, de las fábricas, de la quema de promontorio de basuras y de los sanitarios públicos. Del humo de las fábricas se emanan partículas de carbono y otros compuestos tóxicos. Las consecuencias más comunes por el aire contaminado que respiramos son las congestiones respiratorias y finalmente hasta el cáncer en los pulmones.

6.6 El ruido: Los ruidos rítmicos de instrumentos musicales y en escalas moderadas suelen ser agradables para el espíritu de las personas; mas no, el ruido constante producido por los motores de vehículos y de otras máquinas, pues éstas son desagradables; pero la conducta de algunos grupos o de entidades de instalar bailes amenizados por conjuntos musicales modernos de ritmos extranjeros a todo volumen en noches enteras en todos los fines de semana en centros poblados de la ciudad, son para un sector de la población no menos torturante y dañino para la salud; pues la salud del hombre depende de todo lo agradable que le rodee en su medio ambiente.

7. SANEAMIENTO AMBIENTAL

Equipamiento comunitario: El área urbana no es solamente un aglomeramiento de habitantes sino que también tienen un equipamiento que lo caracteriza; la familia, un terreno, una vivienda, los muebles, los servicios públicos, sus costumbres, su conducta o hábitos, su cultura, su educación y sus autoridades, etc.

La familia es un núcleo que se origina en el matrimonio. Constituye un grupo consanguíneo de tamaño relativamente reducido producto de un comportamiento reproductivo, controlado conscientemente y que refleja una situación cultural y educativa elevada, propia de las áreas urbanas, características de las capas medias y altas de una comunidad. También constituyen parte del área urbana las familias llamadas "extendidas" originadas por hijos de uniones no reguladas por la ley con una cultura diferente y en precaria situación económica. Habitan las áreas marginales y llegan procedentes de áreas rurales, los jornaleros de fincas o los expulsados de otras ciudades.

Pero toda familia necesita un terreno, preferiblemente en propiedad, pues éste incide directamente en las posibilidades de mejorar su vivienda. El hecho de ser dueño de un terreno implica ser dueño de la vivienda y mejorar sus hábitos higiénicos.

Si está el terreno, la vivienda como unas de las condiciones materiales de habitabilidad en el sector urbano se complementará con las calles, lotes, como servicios públicos en donde están: la escuela, los centros de salud, los campos deportivos, los cuales se constituyen en un terreno baldío y urbanístico.

La red de servicios públicos en el área urbana constituyen principalmente en el abastecimiento del agua. El agua llega potable y en tuberías procedentes de manantiales o de pozos perforados. Al usuario a domicilio, chorros públicos o alcantarillados.

Para el uso debido del agua en el área urbana implica también un sistema de drenajes y desagües para evitar los estancamientos, así como el control de las fuentes de abastecimiento de la red del servicio.

Otro de los servicios que siendo tan útil en la comunidad puede ser tan dañino; se trata de los mercados. Aquí se compra y se venden toda clase de útiles comestibles, pero aquí es en donde se forman los grandes promontorios de basura, algunas veces a pocos metros de comedores o cafeterías o talvez junto a las carnes, verduras y frutas que adquieren los usuarios sin darse cuenta que este producto comestible está sumamente contaminado.

Pero, las costumbres, los malos hábitos y las conductas son manifestaciones culturales así como de la educación de los niños, los jóvenes como los adultos son los responsables de la contaminación de las aguas, sus alimentos y de su entorno medio ambiental. Contaminan los acueductos, los manantiales, los ríos y recipientes con aguas de uso de hogar. Con los malos hábitos de dejar excretas y orines en las calles, parques y en cualquier sitio los cuales, con la lluvia corre a los ríos. Si no van al río, los vectores como las moscas y otros insectos se encargan de trasladar los microbios a las habitaciones u otros centros de expendios de productos alimenticios.

El desconocimiento de cómo se forman y qué enfermedades transmiten los basureros determina también la falta de higiene en el área urbana: como la falta de saneamiento e inodoros, la ubicación y tratamiento que a estos servicios se les presta son parte del saneamiento ambiental que en algunos sectores del área urbana se ignoran. Las malas costumbres e higiénicas en las viviendas de algunas familias pueden ser también la causa para adquirir serias enfermedades, algunas veces, contagiosas, pudiéndose derivar hasta enfermedades endémicas en la comunidad; si, mantenemos limpia nuestra casa y nuestra comunidad mantendremos bien la salud de todos.

8. EDUCACION AMBIENTAL

La educación ambiental es el medio por el cual el educando toma conciencia de la realidad; de las relaciones que se establecen entre sí y con la naturaleza, de los problemas que le rodean y de sus causas de su desarrollo mediante la práctica de la forma cómo se vinculan con la comunidad y cómo toma conciencia para luchar por transformar esa realidad en varios aspectos, pero especialmente en los naturales y sociales poniendo en juego su salud física y mental.

La educación ambiental es pues, llevar al alumno a la toma de decisiones y de conciencias de la realidad; es buscar el cambio de actitudes de la persona que interviene en su propio medio, actitud que le permitirá proteger y mejorar su entorno natural.

Al analizar el origen de los problemas ambientales en Guatemala se concluye que éstos son de origen variado; cuyas causas son complejas; pero se destacan dos: la primera, quizá la más fácil de encontrarla es la que tiene que ver con la educación, pues es la falta de conocimientos de temas ecológicos, medio ambientales y saneamiento ambiental y una ética por saber usar su fuente de vida. La otra razón, quizá la más difícil de controlar es la que tiene que ver con los intereses económicos debido a que éste, tiene plena relación con otras esferas administrativas, intelectuales y económicas.

8.1 Características de la Educación Medio Ambiental: Para que la educación medio ambiental cumpla con su cometido debe poseer algunas características como las siguientes:

- 8.1.1 Ser global e integral
- 8.1.2 Dar un enfoque interdisciplinario
- 8.1.3 Debe tener una estructura flexible
- 8.1.4 Ha de ser participativa
- 8.1.5 Metodológica e innovadora
- 8.1.6 Permanente y continua

8.2 Fines de la educación ambiental: Con la educación ambiental se pretende desarrollar integralmente al educando en sus relaciones con el entorno, por lo cual, entre sus finalidades se señalan las siguientes:

- 8.2.1 La toma de conciencia entre los educandos.
- 8.2.2 Adquisición de conocimientos
- 8.2.3 Mejores aptitudes
- 8.2.4 Capacidad de evaluación
- 8.2.5 Calidad participativa.¹⁶

8.3 Objetivos Generales de la Educación Ambiental: En la educación ambiental se persigue preparar también al docente para que éste, a su vez, lo haga con el educando a fin de que éste adquiera una conducta con la cual responda a los intereses, necesidades y problemas de la comunidad y se proteja el medio ambiente en la región como en el área jalapaneca, con este propósito se diseñan los objetivos siguientes:

8.3.1 Proporcionar al docente algunos conceptos básicos que le permitan orientar actividades junto a sus alumnos relacionados al ambiente natural.

8.3.2 Motivar al maestro para que junto a sus alumnos realice investigaciones que coadyuven a solucionar problemas ambientales.

8.3.3 Estimular la creatividad del docente para que realice unidades de aprendizaje entre los alumnos con temas ecológicos y metodologías integradoras.

8.3.4 Que en los alumnos se formen valores y cambios de actitudes individuales y colectivos tendentes a crear una relación armónica entre el hombre y la naturaleza.

¹⁶ ASIES. Módulo 5, Guatemala, 1,996. P. 15.

8.3.5 Que los alumnos desarrollen capacidades y habilidades científicas, técnicas y sociales que permitan la participación activa en la población en su comunidad.

8.3.6 Que los educandos aprendan y comprendan la importancia del uso racional de los recursos naturales para así, evitar la contaminación del medio ambiente.

8.3.7 Que los alumnos sean capaces de transmitir sus conocimientos a las comunidades, para despertar la participación comunitaria en la búsqueda de un mejoramiento del entorno natural.¹⁷

9. PERFILES RECOMENDABLES PARA LA EDUCACION MEDIO AMBIENTAL

El docente que se propone a preparar alumnos en tan difícil tarea como es educar para el medio ambiente ha de tener ciertas cualidades y características especiales que le permitan desarrollar una labor educativa que transforme y fomente en el individuo la habilidad científica y social con ética ambiental acorde a la problemática de su propia comunidad. Entre otras características pueden ser las siguientes:

- a) Dominio de la materia.
- b) Destrezas.
- c) Valores y aptitudes.

9.1 Etica ambiental

Hay una disciplina que estudia los valores éticos y morales aplicados al entorno medio ambiental. Implica en poseer una escala de valores que lo hagan capaz de vivir, conducirse y actuar en sociedad respetando la vida así como los derechos ajenos.

¹⁷ MINISTERIO DE EDUCACION, Sistema Nacional de Mejoramiento del Recurso Humano SIMAC. Revista de Educación, Guías Curriculares del Ciclo de Complementación. Pp. 10-40.

9.2 Perfil del educando medio ambiental

Se persigue que todo alumno egresado del nivel primario debe tener un perfil que responda a las necesidades y problemas medio ambientales de su comunidad, por ejemplo, que sea capaz de:

- a) Evitar la contaminación medio ambiental.
- b) Resolver problemas medio ambientales en su comunidad.
- c) Emitir juicios críticos entorno a la problemática medio ambiental a nivel nacional.
- d) Plantear directrices para mejorar efectos negativos que contaminen el medio ambiente.
- e) Adquirir un criterio propio con filosofía definida que guarde, proteja y evite la contaminación medio ambiental y se utilice adecuadamente el recurso natural.
- f) Que indague sobre problemas de salud y desnutrición en el país y que promueva campañas de acción tendentes a mejorar el entorno ambiental.
- g) Que practique hábitos de higiene personal y de saneamiento ambiental.¹⁸

Las características del egresado del nivel primario establecen que el ciudadano será alguien que ha adquirido conciencia de lo que es ecología, saneamiento ambiental, etc., y que es el hombre, el único, que mejorando sus conocimientos puede defender, proteger y evitar la contaminación de su medio ambiente utilizando con inteligencia los recursos que la naturaleza pone al alcance de sus manos.

10. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN EDUCACION AMBIENTAL

Toda actividad de aprendizaje implica una acción que permita adquirir conocimientos; por lo tanto, todo aprendizaje necesariamente debe estar dirigido por la escuela. Según los objetivos que se propongan

¹⁸ MINISTERIO DE EDUCACION. Rev. Cit. P. 39.

y para operacionalizarlos debe planificarse una serie de actividades tendientes a alcanzar sus metas que como educador ambiental se ha propuesto. Entre estas actividades pueden ser las siguientes:

- 10.1 Visitar los bosques y observar la diferencia que existe en una zona boscosa y en una zona deforestada.
- 10.2 Visitar campos agrícolas y observar cómo los campesinos aplican insecticidas, fungicidas y otros ingredientes químicos.
- 10.3 Visitar los beneficios cafetaleros y observar cómo la pulpa es echada a los ríos ocasionando la contaminación.
- 10.4 Visitar los mercados y observar cómo los insectos desde los basureros trasladan los gérmenes contaminantes a los productos comestibles.
- 10.5 Visitar los parques y las calles de la ciudad y observar cómo los niños, jóvenes y adultos dejan basura, excretas y orinas en donde quieran contaminando las aguas. Observar también cómo, con sus malos hábitos dejan cáscaras de frutas y otros restos de comida en las calles ocasionando la proliferación de moscas.
- 10.6 Observe cómo con la quema de los basureros, "quema del Diablo" y quema de millones de cohetos se contamina el aire.
- 10.7 Redactar en clase listados de problemas medio ambientales observados en la comunidad, criticando las causas y propiciando algunas soluciones.

Las anteriores actividades son apenas unas, pueden haber innumerables, todo depende del educador. Un maestro consciente de su misión es creativo y puede descubrir muchas, más prácticas y quizá más útiles para el aprendizaje.

11. METODOS APLICADOS EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE MEDIO AMBIENTAL

La metodología a usarse en la enseñanza y aprendizaje de la educación medio ambiental puede ser variada, igual a las actividades anteriormente descritas; es el maestro, quien diseña su metodología de acuerdo a las circunstancias propias de la problemática medio ambientales de la comunidad. Pero, aunque, hay tantos métodos dos son los básicos: el inductivo y el deductivo; alrededor de estos, están los que crea el maestro. Entre otros métodos, se sugieren los siguientes:

- a) Método activo.
- b) Método experimental.
- c) Método descriptivo e informativo.
- d) Método participativo.

12. EVALUACIONES DEL PROCESO EDUCATIVO MEDIO AMBIENTAL

Las evaluaciones educativas son inherentes y actúan como un proceso que irá al contexto de una planificación curricular educativa. En ese contexto se pretende evaluar desde los objetivos el programa hasta el trabajo del maestro en el aula. Implica entonces, que se debe preparar material que satisfaga a las necesidades, intereses y habilidades de la población escolar.

En el proceso evaluativo, el cual comienza con los objetivos del currículum educativo, su propósito se conoce hasta qué punto se ha cumplido con los objetivos propuestos. Es decir, si los objetivos generales y específicos planteados son alcanzables.

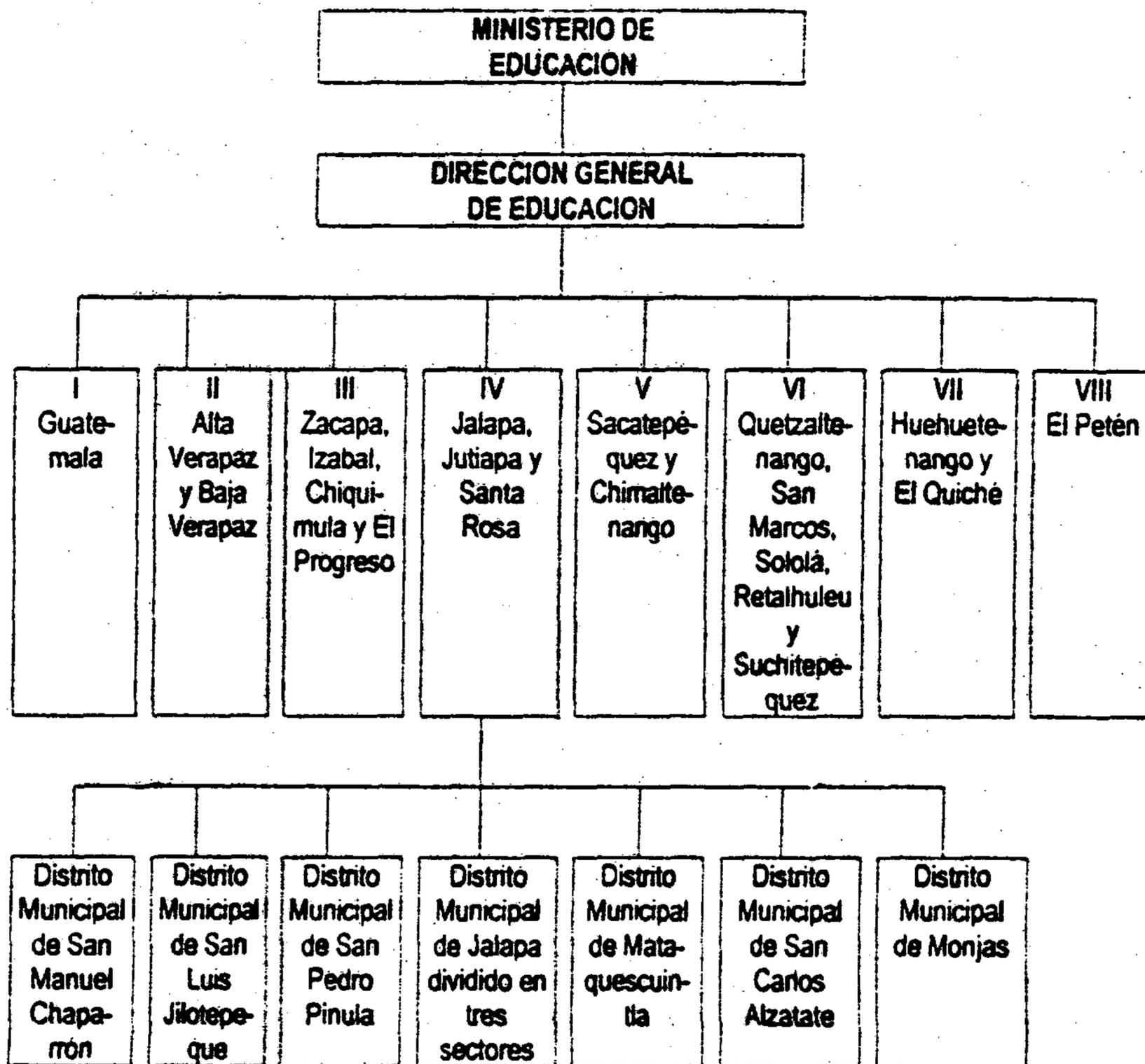
Las evaluaciones poseen tres etapas bien definidas: la de diagnóstico, formativas y sumativas. Las de diagnóstico se realizan para conocer acerca de la problemática del medio en donde se realizará el proceso de enseñanza y aprendizaje, los elementos que se pondrán en

actividad, tanto materiales como humanos. Las evaluaciones formativas pretenden descubrir deficiencias en el aprendizaje y se utilizan para corregir cualquier limitaciones que dificulten el aprendizaje; también se les llaman intermedias. Las evaluaciones sumativas, son las que persiguen promociones son realizadas en el fin del ciclo.¹⁹

Las evaluaciones de temas medio ambientales requieren de un proceso continuo, sistemático y acumulativo, con base a todas las experiencias que el educando adquiere durante el ciclo del nivel primario. Pero especialmente se requiere que el estudiante de educación medio ambiental adquiera valores que le permitan convivencia con la naturaleza y que sepa aprovechar racionalmente sus recursos.

¹⁹ MINISTERIO DE EDUCACION, SIMAC. La Investigación y Evaluación Pedagógica. Pp. 3-4.

DIVISION DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN REGIONES EDUCATIVAS Y LA REGION IV EN DISTRITOS MUNICIPALES EDUCATIVOS



CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

A. LOS OBJETIVOS

1. OBJETIVOS GENERALES

Establecer de qué forma la escuela de educación primaria actual prepara a los alumnos para evitar la contaminación medio ambiental.

2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

2.1 Establecer qué conocimientos tienen actualmente los alumnos del nivel primario sobre temas medio ambientales.

2.2 Establecer qué conocimientos debieran tener los alumnos de la escuela primaria para evitar la contaminación del medio ambiente.

2.3 Comparar los conocimientos que actualmente tienen los alumnos con los que debieran tener sobre contaminación ambiental.

B. VARIABLES

1. La preparación de los alumnos sobre contaminación medio ambiental.

1.1 La forma y grado de conocimiento con que la escuela primaria y está preparando a los alumnos para evitar la contaminación ambiental.

VARIABLE

La preparación de los alumnos sobre contaminación medio ambiental.

2.1 Definición operacional de la variable: VARIABLE: La preparación de los alumnos sobre contaminación ambiental.

INDICADORES	
<p>1. Los conocimientos que actualmente tienen los alumnos del nivel primario sobre temas medio ambientales.</p>	<p>1. Conocimientos medio ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Generalidades b) Conocimientos no aplicables c) Teorías alejadas a la realidad d) Conocimientos no prácticos e) Conocimientos alejados a las necesidades y los intereses de la comunidad.
<p>2. La forma en que la escuela está preparando a los alumnos para evitar la contaminación medio ambiental.</p>	<p>1. Métodos y técnicas de aplicación de contenidos medio ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) No se usan métodos apropiados para la enseñanza y el aprendizaje del tema. b) No se diseñan objetivos o metas para lograr perfiles medio ambientales. c) No se aplican los contenidos medio ambientales contemplados en las guías curriculares. d) Las técnicas usadas no son participativas ni prácticas. e) No se realizan actividades que atenuen la contaminación del entorno natural. f) Se imparten conocimientos no congruentes con las necesidades e intereses de la comunidad. g) No se ha alcanzado el perfil deseado en conocimientos medio ambiental.

	INDICADORES
<p>1. Lo que los alumnos debieran conocer sobre contaminación medio ambiental</p>	<p>1. La identificación de temas ecológicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Ecología b) Ecosistema c) Comunidad, población, biotismo y abiotismo d) Cadenas alimenticias y ciclos de vida. <p>2. Identificación de problemas medio ambientales</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Deforestación de los bosques b) Depredación de la fauna c) Contaminación de las aguas d) Contaminación de los suelos e) Contaminación de la atmósfera <p>3. Identifica focos de contaminación:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Los basureros b) Vertederos de aguas negras c) Los desechos industriales d) Virus transmisores de enfermedades e) La falta de letrinización como vectores de enfermedades <p>4. Identifica alternativas para contrarrestar la contaminación medio ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Realiza campañas para contrarrestar la depredación de la flora y de la fauna. b) Realiza campañas para prevenir la desnutrición. c) Realiza proyectos para conservación de alimentos. d) Realiza campañas en pro del ornato de la ciudad eliminando los basureros. e) Propicia el ingreso económico de su familia y de su comunidad.

	INDICADORES
	<p>5. Hay conocimientos de los sectores que debieran recibir educación.</p> <p>a) Los maestros</p> <p>b) Los alumnos</p> <p>c) Los padres de familia</p> <p>d) Las autoridades</p> <p>e) Los industriales</p> <p>f) Los comerciantes</p> <p>g) Los agricultores</p>

C. POBLACION MUESTRA

De un universo poblacional compuesto por tres sectores significativos como es el sector considerado de desarrollo y que lo integran las autoridades, los industriales, los comerciantes, las ONGs, los pobladores, los padres de familia y los agricultores; el sector conformado por los maestros de quince escuelas ubicadas geográficamente en barrios, zonas, colonias del área urbana del municipio de Jalapa y que atienden áreas educativas de estudios sociales y ciencias naturales en el ciclo de educación complementaria, y el sector formado por todos los alumnos del nivel primario, ciclo de educación complementaria, especialmente del sexto grado; de estos sectores básicos, los cuales según criterios, tienen que ver con el desarrollo y representan mayor número poblacional, sin obedecer a cálculos estadísticos sino a razones prácticas se tomó una muestra para investigar en forma aleatoria, cuyo universo, muestra y porcentaje se detalla en cuadro anexo y se describe en la forma siguiente:

1. Sector de desarrollo

- a) Autoridades municipales, departamentales, educativas, Dirección General de Bosques y Vida Silvestre, Salud Pública y autoridades de justicia, el universo fue de 68 y la muestra fue de 42 equivalente al 62%.

- b) Los industriales y comerciantes el universo fue de 100 y la muestra fue de 40 equivalente al 40%.
 - c) Las organizaciones no gubernamentales, el universo fue de 50 y la muestra de 20 igual al 40%.
 - d) De los pobladores, agricultores y padres de familia (según razones prácticas) el universo es de 400 y se tomó una muestra de 200 igual al 50%.
2. El sector conformado por los maestros:
- a) De un universo de quince escuelas y 110 maestros se investigan siete escuelas y una muestra de 50 maestros equivalente a 45%.
3. Sector conformado por alumnos:
- a) De un universo de quince escuelas con una población de 492 alumnos inscritos en el sexto grado en 1,996 se tomó una muestra en siete escuelas de 226 alumnos equivalente al 46%.

Para explicar detalladamente acerca de cada uno de los sectores investigados se realizaron cuadros en tablas descriptivas con cifras de universos, de muestras y sus porcentajes anexos.

D. LOS SUJETOS

1. La población y la muestra

1.1 Cuadro descriptivo de la población total, muestra y porcentajes de: autoridades, industriales, comerciantes, pobladores, ONGs, agricultores y padres de familia.

POBLACION			
SECTORES	TOTALES	MUESTRA %	
	618	300	48.5
1. Autoridades municipales			
a) Alcalde	1	1	100
b) Síndicos	2	2	100
c) Consejales	5	5	100
2. Autoridades educativas	5	4	80
3. Gobernación Departamental	5	3	60
4. Dirección General de Bosques y Vida Silvestre	5	5	100
5. Salud Pública	20	5	25
6. Tribunales de Justicia	25	15	60
7. Industriales	50	20	40
8. Comerciantes	50	20	40
9. Organizaciones no gubernamentales	50	20	40
10. Pobladores y padres de familia	300	150	50
11. Agricultores	100	50	50

1.2 Cuadro descriptivo de escuelas y población muestra:
Alumnos y maestros del sexto grado.

ESCUELAS	Alumnos inscritos en el 6o. grado, sólo escuelas muestra		Muestra		Muestras		
	TOTALES	226	226	100	T	M	%
1. Escuela Oficial Urbana No. 1, para Varones, J. Matutina.		30	30	100			
2. Escuela Oficial Urbana No. 2, para Niñas, J. Matutina		31	31	100			
3. Escuela Oficial Urbana Mixta "El Porvenir" J. Matutina.		41	41	100			
4. Escuela Oficial Urbana Tipo Federación "Luis Martínez Mont" J. Vespertina		32	32	100			
5. Escuela Oficial Urbana Mixta "Linda Vista"		28	28	100			
6. Escuela Oficial Urbana Mixta "Chipilapa"		32	32	100			
7. Escuela Oficial Urbana Mixta "Lazareto"		30	30	100			

1.3 Cuadro descriptivo de la población escolar urbana: Ciclos, sexto grado y totales.

NOMBRES DE LAS ESCUELAS Y TOTALES	CICLOS			
	CEF	CEC	SEXTO	TOTAL
	2,327	1,255	492	4,069
1. Escuela Oficial No. 1 para Varones, Jornada Matutina	169	87	30	286
2. Escuela Oficial No. 1 para Varones, jornada Vespertina.	161	100	38	299
3. Escuela Oficial No. 2 para Niñas, Jornada Matutina	150	80	31	261
4. Escuela Oficial No. 2 para Niñas, Jornada Vespertina	152	103	44	299
5. Escuela Oficial Mixta "El Porvenir"	180	97	44	321
6. Escuela Oficial Tipo Federación "Luis Martínez Mont" J. Matutina.	175	87	32	294
7. Escuela Oficial Tipo Federación "Luis Martínez Mont" J. Vespertina.	180	80	30	290
8. Escuela Oficial Mixta "Linda Vista".	200	85	28	313
9. Escuela Oficial Mixta "Chipilapa".	106	85	32	223
10. Escuela Oficial Para Varones de "Aplicación"	206	77	30	313
11. Escuela Oficial Mixta "Lazareto"	91	74	33	198
12. Escuela Oficial Mixta "El Terrero"	125	75	30	230
13. Escuela Oficial Mixta "La Xule"	171	65	30	266
14. Escuela Oficial Mixta "El Arenal"	91	65	26	182
15. Escuela Oficial Mixta "El Llano Grande"	170	95	29	294

E. LOS INSTRUMENTOS

Los instrumentos de recopilación de datos fueron diseñados de acuerdo a los objetivos y variables propuestas. Para su confiabilidad fueron sometidos a prueba en un estudio piloto realizado en el área urbana del municipio y Departamento de Jalapa a fin de corregir errores y asegurar su confiabilidad. Los instrumentos aplicados en la investigación fueron los siguientes:

1. Para conocer la forma en que la escuela está preparando a los alumnos para evitar la contaminación medio ambiental en Jalapa fueron entrevistados los maestros y los alumnos, usándose como instrumento de investigación el cuestionario.
2. Para conocer la preparación que actualmente tienen los alumnos y la que debieran tener para evitar la contaminación medio ambiental en Jalapa se usó también el cuestionario aplicándolos a los elementos del sector de desarrollo como:
 - a) Los pobladores del sector urbano.
 - b) Los padres de familia
 - c) Los agricultores
- 2.1 Se aplicaron las guías de entrevistas (para usos de ensayo) a los siguientes elementos:
 - a) A las autoridades
 - b) Los comerciantes
 - c) Los industriales
 - d) A representantes de ONGs.

Los instrumentos ya indicados adjuntan a la sección "cuestionario" del presente trabajo.

F. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

Al detectar el problema, el universo poblacional o la meta y seleccionar aleatoriamente una muestra, la cual, según criterio, debería aportar la información deseada, y congruente a lo anterior se diseña, en sí, una investigación seleccionándose los instrumentos como los cuestionarios y las guías de entrevistas, para el efecto se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- a) La definición del propósito de la encuesta.
- b) El formato y redacción de los ítems
- c) El ensayo para el borrador
- d) El análisis de los datos
- e) Presentación de los resultados

1. El Cuestionario:

El formato del cuestionario fue diseñado de acuerdo a facilitar al encuestado las respuestas más precisas y con buena voluntad. Se formó con diez ítems, y éstos con dos tipos: cinco ítems con respuestas múltiples y cinco con respuestas cerradas o directas. Estos elementos del cuestionario fueron definidos congruentes a los objetivos originales y en forma lógica.

2. La guía de entrevista:

Este instrumento se redactó con los mismos ítems y en forma estructurada. Fue aplicada en calidad de ensayo y a un grupo de elementos que forman el sector llamado de desarrollo en forma personal, especialmente a las autoridades, los industriales, comerciantes y ONGs.

G. EL ESTUDIO PILOTO

En vista de que no se encontró ningún recurso informativo o bibliográfico sobre investigación medio ambiental en el marco geográfico y poblacional que cubrió el presente trabajo de tesis, como ensayo se

procedió a realizar un estudio piloto entre los sectores previstos en el área urbana del municipio de Jalapa del mismo Departamento con el único fin de afinar y corregir los instrumentos para confiabilizarlos y así lograr los objetivos en la recopilación de los datos estadísticos a utilizarse. Después de depurados y aplicados los instrumentos como obtenidos los datos se procedió a reelaborarlos, reproducirlos y aplicarlos nuevamente en los sectores y áreas urbanas del mismo municipio.

CAPITULO IV

PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

A. RECOPIACION Y TRATAMIENTO DE DATOS

La recopilación de datos obtenidos mediante los instrumentos en los distintos sectores encuestados en forma personal, el resultado de la muestra o el estadístico fue cuidadosamente procesado en la forma siguiente:

1. Recopilación:

La recopilación de los datos obtenidos con los instrumentos y en los sectores que intervinieron en la investigación del problema previsto fueron tabulados en tablas específicas.

2. El análisis de los resultados:

Los datos debidamente tabulados fueron sometidos a un profundo proceso analítico, distribuyendo dichos resultados en cuadros estadísticos, considerándose cifras y porcentajes, comprobando, comparando y mostrando dichos resultados para su conclusión.

B. ANALISIS DE LOS RESULTADOS CON DATOS CUALITATIVOS

1. La población de investigación fue agrupada en los siguientes sectores:

1.1 El sector llamado de desarrollo en el presente trabajo de investigación estuvo formado por: las autoridades, los industriales, los comerciantes, las organizaciones no gubernamentales, la población y los padres de familia.

- 1.2 El sector de maestros, lo formaron todos los docentes que imparten clases en el nivel primario, Ciclo de Educación complementaria, especialmente en el 6o. grado.
- 1.3 El sector alumnos, lo constituyeron todos los alumnos del Ciclo en referencia, del cual se seleccionó el sexto grado para ser investigado.

El sector de desarrollo, en el presente trabajo, cuya muestra fue constituida por 300 personas se les aplicó un cuestionario de diez items con cinco de opción múltiple y cinco con respuestas: negativas o afirmativas (Si No). Dicho cuestionario fue el mismo que se puso a prueba en el Estudio Piloto, modificándole únicamente la redacción de algunos items, opciones o respuestas, pero sin perder de vista el objetivo propuesto. Al aplicarlo a la muestra y hacer el análisis respectivo el resultado fue el siguiente:

Items No. 1. Según su criterio: ¿Cuál de los siguientes problemas es el más grave en el municipio de Jalapa?

El resultado señala que: de cuatro opciones que contenía el items, tres son las más graves y son las siguientes:

- a) La deforestación.
- b) La pérdida del caudal de agua.
- c) La erosión de los suelos.

Al tabular los resultados del items anterior fue notorio que de 300 personas encuestadas 260 equivalente al 87% contestaron que los problemas más graves son: la deforestación; 225 equivalente al 75% manifestaron que: es la pérdida del caudal de agua y 200 personas equivalente al 67% opinan que es: las erosiones de los suelos. En conclusión: la deforestación de los bosques, la disminución del caudal de agua y las erosiones de los suelos fértiles constituyen, según los encuestados, los problemas más graves medio ambientales en el

municipio de Jalapa.

El items No. 2: Con relación a la salud de los habitantes: ¿Cuál de los siguientes problemas es el más grave?

- a) Vectores de enfermedades
- b) Contaminación por basureros
- c) Falta de letrización.

La respuesta del grupo encuestado fue de la manera siguiente: 270 personas equivalente al 90% afirmaron que son: los vectores de aguas negras; 250 igual al 83% opinaron que es la: contaminación por basureros y 240 personas igual al 80% manifestaron que es la falta de letrización. En conclusión, según la opinión de los encuestados, los basureros, la falta de letrización constituyen los vectores de enfermedades en la ciudad.

El items No. 3: Según su criterio ¿Cuál de los siguientes problemas de contaminación son los más graves en la ciudad de Jalapa?

- a) La contaminación de los alimentos.
- b) Los vectores de aguas negras.
- c) Los desechos de las industrias.

Las respuestas fueron en la forma siguiente: 180 equivalente al 60% de las personas encuestadas manifestaron que la contaminación de los alimentos; 260 correspondiente al 87% contestaron que son: los vectores de aguas negras y 240 correspondientes al 80% creen que son los desechos de las industrias. Se concluye que alto porcentaje de los encuestados afirman que entre los principales problemas de contaminación están: la contaminación de los alimentos, los vectores de aguas negras y los desechos de las industrias.

El items No. 4: ¿Cuál de los problemas cree Ud. Que las autoridades del municipio debieran resolver con mayor precisión?

- a) El traslado de la terminal de buses a otro lugar.
- b) La ampliación del mercado municipal de la localidad.
- c) La eliminación de las aguas negras en las calles.

Las respuestas fueron de la siguiente forma: 220 correspondientes al 75% afirmaron que urge el traslado a otro lugar de la terminal de buses; 210 equivalente al 70% respondieron que urge la ampliación del Mercado Municipal y 260 igual al 87% opinaron que debieran eliminarse las aguas negras a flor de tierra. En conclusión, la mayoría opina que las autoridades municipales debieran trasladar la terminal de buses a otro sitio, que el Mercado Municipal debiera ser ampliado y mejorado y el otro problema el cual debiera resolverse con prioridad es el flote de aguas negras en las calles de la ciudad.

Items No. 5: ¿Cree Ud. Que las causas de la contaminación se debe a...?

- a) La falta de apoyo de los padres de familia en la educación de sus hijos.
- b) Poco conocimiento de los profesores en temas medio ambientales.
- c) La falta de capacitación a los maestros en conocimientos ecológicos.

Al hacer el análisis correspondiente a este items, los resultados fueron los siguientes: 230 equivalente al 77% opinan que es la falta de apoyo de los padres de familia quienes no prestan apoyo a la educación de sus hijos; 280 igual al 93% afirman que los maestros carecen de conocimientos medio ambientales y 260 equivalente al 87% opinan que los maestros deben ser capacitados en conocimientos ecológicos. –Se concluyen según los encuestados– que las principales causas de la contaminación medio ambiental en el municipio de Jalapa es el poco conocimiento de temas medio ambientales y la no capacitación a los maestros y a la falta de apoyo de los padres de familia.

2. Los siguientes cinco items se estructuran en una pregunta directa y su respuesta será afirmativa o negativa con una palabra Si no No. A continuación los items.

1. De los problemas por Ud. Mencionados: ¿Cree que debieran ser analizados y estudiados por la escuela?

Respuesta: 275 equivalente al 92% respondieron que Si y 25 equivalente al 8% respondieron que No.

2. ¿Cree Ud. que la Escuela de Educación Primaria se ve limitada para impartir temas medio ambientales en Jalapa?

Respuesta: 125 igual al 42% contestaron que Si y 175 equivalente al 58% contestaron que No.

3. ¿Cree Ud. que la Escuela de Educación Primaria debiera incluir conocimientos medio ambientales para contribuir a resolver los problemas de contaminación en Jalapa?

Respuesta: 275 igual al 92% manifestaron que Si y 25 equivalente al 8% manifestaron que No.

4. Según sus observaciones en los problemas medio ambientales en jalapa: ¿Cree Ud. que los contenidos programáticos en la escuela son insuficientes?

Respuesta: 260 correspondiente al 87% contestaron que Si y 40 equivalente al 13% contestaron que No.

5. ¿Cree Ud. que los padres de familia apoyarán actividades educativas de temas ambientales en las escuelas?

Respuesta: 200 equivalente al 67% contestaron que Si y 100 equivalente al 33% contestaron que No.

RESULTADO:

De la población encuestada para pedirles su opinión en tomo a qué y cómo prepara la escuela a los alumnos del nivel primario en temas medio ambientales en el municipio de Jalapa, el resultado fue el siguiente: en los cinco ítems que contenían los instrumentos de encuesta, desde el 67% hasta 92% manifestaron que: la escuela debe analizar y estudiar los problemas medio ambientales y que no tiene ninguna limitación para hacerlo. Afirman también que la escuela debiera enriquecer sus contenidos programáticos con temas medio ambientales para contribuir a resolver la problemática de contaminación del entorno natural. Aseguran también que los padres de familia, en el municipio de Jalapa apoyarían a los maestros en proyectos o actividades de temas ecológicos.

3. Con el principal objetivo de: "establecer qué conocimientos tienen actualmente los escolares del nivel primario sobre temas medio ambientales" a una muestra formada por 50 maestros del ciclo de Educación Complementaria y que tienen a su cargo el sexto grado del nivel primario se les aplicó una encuesta mediante una Guía de Entrevistas compuesta de diez preguntas, al obtenerse y analizarse el resultado, éste fue de la manera siguiente:

1. Profesor: ¿Ha incluido Ud. temas medio ambientales en sus contenidos programáticos y ha realizado algunas actividades con sus alumnos?

Respuesta: El 60% de los encuestados contestaron que sí; el 20% contestaron que no y el 20% no definieron su respuesta.

2. Profesor: ¿Han realizado sus alumnos procesos de reforestación?

Respuesta: El 70% contestaron que sí; el 20% contestaron que no; y el 10% no definieron su respuesta.

3. Profesor: ¿Han participado sus alumnos en actividades preventivas de salud y nutrición?

Respuesta: El 40% contestaron que sí; el 30% contestaron que no y el 30% no se definieron.

4. Profesor: ¿Han participado sus alumnos en campañas educativas para beneficiar al estado nutricional de la niñez en la comunidad?

Respuesta: El 70% contestaron que sí; el 10% contestaron que no y el 20% no definieron su respuesta.

5. Profesor: ¿Identifican sus alumnos los problemas consecuentes de la depredación de la flora y de la fauna?

Respuesta: El 60% contestaron que sí; el 10% contestaron que no y el 30% no definieron su respuesta.

6. Profesor: ¿Tienen algún conocimiento que sus alumnos sobre la magnitud de un problema nutricional en la comunidad?

Respuesta: El 70% contestaron que sí; el 30% contestaron que no y el 0% no definieron.

7. Profesor: ¿Podrán los educandos establecer las causas de la desnutrición infantil?

Respuesta: El 60% contestaron que sí; el 30% contestaron que no y el 10% no definieron su respuesta.

8. Profesor: ¿Se han realizado campañas para contrarrestar los malos hábitos de higiene entre los habitantes para mejorar el aseo y el ornato en la ciudad?

Respuesta: El 70% de los entrevistados contestaron que sí; el 10% contestaron que no y el 20% no definieron su respuesta.

9. Profesor: ¿Reconocen sus alumnos que la renovación de la fauna y de la flora en los bosques aledaños a la ciudad resolverían en gran parte el problema medio ambiental?

Respuesta: El 60% contestaron que sí; el 20% contestaron que no y el 20% no definieron sus respuestas.

10. Profesor: ¿Podrán los alumnos encontrar las alternativas para responderle a la problemática de la contaminación en la ciudad de Jalapa?

Respuesta: El 68% contestaron que sí; el 20% contestaron que no y el 12% no definieron su respuesta.

1. Tabla de análisis de resultados con datos numéricos de la encuesta al sector de desarrollo con autoridades, industriales, comerciantes, ONGs, pobladores y padres de familia.

PREGUNTAS	OPCIONES	RESULTADOS				
		Positi vos	%	Otros	%	Total
1. Según su criterio ¿cuál de los siguientes problemas es el más grave en el municipio de Jalapa?	a) La deforestación	260	87	40	13	300
	b) La pérdida de la fauna.	125	42	175	58	300
	c) La pérdida del caudal de agua	225	75	75	25	300
	d) La erosión e los suelos	200	67	100	33	300
2. Con relación a la salud de los habitantes ¿cuál de los siguientes problemas es más grave según su criterio?	a) Vectores de enfermedades	270	90	30	10	300
	b) Contaminación por agroquímicos	120	40	180	60	300
	c) Contaminación por basureros	250	83	50	17	300
	d) Falta de letrización	240	80	60	20	300
3. Según su criterio ¿Cuál de los siguientes problemas son más graves en la ciudad de Jalapa?	a) Contaminación de alimentos	180	60	120	40	300
	b) Vectores de aguas negras	260	87	40	13	300
	c) Deshechos de las industrias	240	80	60	20	300
	d) El tránsito de vehiculos	95	32	205	68	300

PREGUNTAS	OPCIONES	RESULTADOS				
		Positi vos	%	Otros	%	Total
4. ¿Cuál de los siguientes problemas cree Ud. que las autoridades debieran resolver con mayor precisión.	a) El traslado de la terminal de buses.	220	73	80	27	300
	b) La ampliación del Mercado Municipal.	210	70	90	30	300
	c) Eliminación de las aguas negras en las calles.	260	87	40	13	300
	d) Eliminación de los sanitarios públicos.	175	58	125	42	300
5. ¿Cree Ud. que las causas de contaminación se debe a:	a) Falta de apoyo de los padres de familia en la educación de sus hijos.	230	77	70	23	300
	b) Poco conocimiento de los profesores en temas medio ambientales.	280	93	20	7	300
	c) Indiferencia de las autoridades en los problemas ambientales.	220	73	80	27	300
	d) Falta de capacitación a los maestros en temas ecológicos.	260	87	40	13	300

II SERIE

PREGUNTAS	RESPUESTAS				
	Respues- tas afir- mativas	%	Respues- tas nega- tivas	%	Total
1. De los problemas por Ud. mencionados ¿Cree que debieran ser analizados y estudiados por la escuela?	275	92	25	8	300
2. ¿Cree Ud. que la escuela de educación primaria se ve limitada para impartir temas medio ambientales, especialmente en Jalapa?	125	42	175	58	300
3. ¿Cree Ud. que la escuela de educación primaria debiera incluir conocimientos medio ambientales en sus guías programáticas para resolver en parte los problemas de contaminación en Jalapa?	275	92	25	8	300
4. Según su observación ¿cree Ud. que los contenidos programáticos en la escuela son insuficientes?	260	87	40	13	300
5. ¿Cree Ud. que los padres de familia apoyarían actividades educativas de temas medio ambientales?	200	67	100	33	300

2. Tabla de análisis de resultados con datos numéricos en la encuesta a maestros.

PREGUNTAS	RESULTADOS						
	Posi- tivos	%	No defini- dos	%	Nega- tivos	%	Total
1. Profesor. En su contenido programático en el área de Ciencias Naturales ¿ha incluido temas medio ambientales realizando actividades con sus alumnos de 6o. grado?	30	60	10	20	10	20	50
2. En actividades medio ambientales ¿han realizado sus alumnos proceso de reforestación?	35	70	5	10	10	20	50
3. ¿Han participado sus alumnos en actividades preventivas de salud y nutrición?	20	40	15	30	15	30	50
4. ¿Realizan sus alumnos campañas educativas para beneficiar el estado nutricional de la niñez en la comunidad?	35	70	10	20	5	10	50
5. ¿Identifican los alumnos los problemas consecuentes de la depredación de la flora y de la fauna?	25	50	15	30	10	20	50
6. ¿Tienen algún conocimiento sus alumnos sobre la magnitud de un problema nutricional en la comunidad?	35	70	0	0	15	30	50
7. ¿Podrán los educandos establecer las causas de la desnutrición infantil?	30	60	5	10	15	30	50

PREGUNTAS	RESULTADOS						
	Posi- tivos	%	No defini- dos	%	Nega- tivos	%	Total
8. ¿Se han realizado campañas para contrarrestar los malos hábitos de higiene entre los habitantes para mejorar el aseo y ornato de la ciudad?	35	70	10	20	5	10	50
9. ¿Reconocen sus alumnos que la renovación de la fauna y de la flora en los bosques aledaños a la ciudad resolvería en gran parte el problema medio ambiental?	30	60	10	20	10	20	50
10. ¿Podrán los alumnos encontrar las alternativas para responder a la problemática de contaminación en la ciudad de Jalapa?	34	68	6	12	10	20	50

En el análisis en referencia fue evidente que de las 50 maestros que constituyeron la muestra, desde el 50 hasta el 70% contestaron que en su contenido programático sí se incluyen temas medio ambientales; y que con sus alumnos han realizado campañas de reforestación; campañas preventivas en contra la desnutrición, identificando sus causas y sus graves consecuencias; manifestaron también que los alumnos están en la capacidad de identificar las consecuencias de la deforestación de la flora y la depredación de la fauna; que también realizan campañas para mejorar la higiene y los malos hábitos de los pobladores y el ornato de la ciudad de Jalapa. De igual manera están conscientes los alumnos –dicen los entrevistados- que con la renovación de la flora y la fauna en los bosques cercanos a la ciudad se resolvería en gran parte la problemática de la contaminación del recurso natural para la vida de los habitantes de la región.

El sector de alumnos lo constituyeron 200 alumnos como muestra, todos pertenecientes al 6o. grado de primaria. Y para responder al objetivo: "establecer qué conocimientos tienen actualmente los educandos del nivel primario en temas del medio ambiente en el municipio de Jalapa" se les presentó un cuestionario a cada uno en sus respectivas aulas sobre contenidos programáticos medio ambientales. El instrumento en referencia contenía 10 ítems: cinco de opinión múltiple y cinco de respuestas directas afirmativas o negativas (Si o No) y fueron descritas en la forma siguiente:

Items No. 1: Para proteger y mejorar el medio ambiente en la región jalapaneca es urgente?

- a) Contar con las autoridades del municipio.
- b) Contar con las autoridades de Salud Pública.
- c) Promover campañas y acciones tendentes a la protección medio ambiental.

Al hacer el análisis de este ítems los resultados fueron de la manera siguiente: el 20% del total de alumnos encuestados dijeron que se debe contar con las autoridades municipales; el 25% contestaron que debiera contarse con las autoridades de Salud Pública y sólo el 30% contestaron que se promuevan campañas tendentes a la protección medio ambiental, y, desde el 40 hasta el 80% contestaron erróneamente.

Items No. 2: Para detectar el problema medio ambiental en Jalapa como en la región es necesario:

- a) La participación de los alumnos en actividades deportivas.
- b) Realizar encuestas de salud y nutrición para detectar la problemática de desnutrición y contaminación ambiental.
- c) Contar con los miembros del ejército para que, ello, con sus recursos resuelvan en parte la problemática de contaminación.

Analizando el anterior ítems el resultado fue el siguiente: de 90

alumnos equivalente al 45% contestaron que deben realizarse: encuestas de salud y nutrición para detectar la problemática para disminuir la contaminación ambiental; pero el 30% contestaron erróneamente y el 20% no definieron su respuesta.

Items No. 3: La poca preparación de los padres de familia es también un problema en la desnutrición de los niños, por lo tanto es urgente:

- a) Organizar proyectos sobre preparación y conservación de alimentos de origen vegetal.
- b) Contar con las autoridades de DIGEBOS.
- c) Contar con representantes de la iniciativa privada.

En el análisis respectivo el resultado fue el siguiente: 65 escolares correspondientes al 32.5% contestaron positivamente, manifestando que: los maestros, alumnos y padres de familia y la comunidad realicen programas sobre salud y nutrición familiar; pero el 75 alumnos igual al 37.5% contestaron erróneamente y 60 equivalente al 30% no definieron su respuesta.

Items No. 4: La contaminación de nuestro medio ambiente es un problema y para evitarlo protegiendo nuestro entorno natural es necesario:

- a) Que los agricultores tecnifiquen sus cultivos en la región.
- b) Que los campesinos protejan la fauna y la flora.
- c) Que los maestros, alumnos, padres de familia y la comunidad realicen programas sobre salud y nutrición familiar.

Hecho en análisis el resultado fue de la manera siguiente: 45 alumnos equivalente al 25% contestaron positivamente, manifestando que: los maestros, alumnos, padres de familia y comunidad realicen programas de salud y nutrición familiar, 95 de los encuestados igual al 47.5% contestaron erróneamente, y 60 equivalente al 30% no fueron

explícitos en su contestación.

Items No. 5: Para reforzar en la comunidad las prácticas tradicionales en beneficio del estado nutricional de los niños y mejorar la calidad de vida de la población.

- a) Mejorar los contenidos programáticos en la educación.
- b) Propiciar campañas para mejorar las prácticas tradicionales sobre salud y alimentación.
- c) Mejorar el ingreso económico de algunos padres de familia.

Hecho el respectivo análisis del items anterior, el resultado fue en la forma siguiente: 75 alumnos correspondiente al 37.5% contestaron afirmativamente, manifestando que: se debe propiciar campañas para mejorar las prácticas tradicionales sobre salud y alimentación; pero 80 de los encuestados correspondiente al 40% contestaron erróneamente y el 22.5% no fueron explícitos en su respuesta.

En el mismo cuestionario se aplicaron cinco items con respuestas directas afirmativas o negativas (Si o No). Posterior a su aplicación, y al hacer el análisis el resultado fue como sigue:

1. La fauna y la flora se constituyen entre los seres vivos y componentes inertes con los cuales están íntimamente unidos.

Respuesta: 25 alumnos igual al 13% contestaron afirmativamente; pero 175 equivalente al 87% contestaron negativamente.

2. Los efectos de la deforestación y el mal uso de los aeroquímicos generalmente son las erosiones y la contaminación de los suelos.

Respuesta: 50 alumnos igual al 25% contestaron afirmativamente, 150 equivalente al 75% contestaron

negativamente.

3. La magnitud del problema nutricional en la comunidad jalapaneca puede contrarrestarse mejorando la educación en la niñez.

Respuesta: 65 de los encuestados igual al 33% contestaron positivamente; 135 alumnos equivalente al 67% contestaron negativamente.

4. Si la deforestación en Guatemala se totalizara y el recurso natural disminuyera de manera que la gente ya no pudiera vivir y hubiera un desequilibrio hombre-naturaleza ¿podrá explicar lo que sucederá?

Respuesta: 70 alumnos equivalente al 35% contestaron afirmativamente, pero 130 igual al 65% contestaron negativamente.

5. El recurso natural es para los habitantes, por lo tanto es necesario utilizarlo racionalmente.

Respuesta: 80 alumnos correspondientes al 35% contestaron afirmativamente, 130 igual al 65% contestaron incorrectamente.

Hecho el estudio y análisis de la cifras y porcentajes del cuestionario aplicado a los 200 alumnos que constituyó la muestra, la conclusión fue la siguiente: desde el 30 hasta el 87% del alumnado ignoran conceptos teóricos y prácticos de temas medio ambientales, y es evidente que nunca han realizado actividades educativas que ayuden a reforestar y a detectar problemas nutricionales y de contaminación medio ambiental y encontrar alternativas para evitar la contaminación del entorno natural, en el municipio como en la región.

ANALISIS DE LOS RESULTADOS

3. Tabla con datos numéricos de la encuesta a los alumnos

PREGUNTAS	RESULTADOS						
	Correc- to	%	Inco- recto	%	Otros	%	Total
1. Para proteger y mejorar el medio ambiente en la región jalapaneca es urgente:							
a) Contar con las autoridades municipales.	40	20	160	80	0	0	200
b) Contar con las autoridades de Salud Pública.	50	25	150	75	0	0	200
c) Promover campañas y acciones tendientes a la protección medio ambiental	160	30	80	40	60	30	200
2. Para detectar el problema medio ambiental en la ciudad de Jalapa como en la región es necesario:							
a) La participación de los alumnos en actividades deportivas	70	35	90	45	40	20	200
b) Realiza encuesta de salud y nutrición para detectar la problemática para disminuir la contaminación.	90	45	60	30	50	25	200
c) Contar con los miembros del ejército para que ellos con sus recursos resuelvan en parte la problemática de contaminación.	50	25	100	50	50	25	200

PREGUNTAS	RESULTADOS						
	Correc-to	%	Inco-recto	%	Otros	%	Total
3. La poca preparación de los padres de familia es también un problema en la desnutrición de los niños, por lo tanto es urgente.							
a) Organizar proyectos sobre preparación y conservación de alimentos de origen vegetal.	65	33	95	47	40	40	200
b) Contar con las autoridades de DIGEBOS.	50	25	150	75	40	30	200
c) Contar con representantes de la iniciativa privada.	75	35	60	30	70	35	200
4. La contaminación de nuestro medio ambiente es un problema y para evitarlo protegiendo nuestro entorno natural es necesario.							
a) Que los agricultores técnicquen sus cultivos en la región.	65	33	85	43	50	50	200
b) Que los campesinos protejan la fauna y la flora.	85	43	85	43	30	15	200
c) Que los maestros y la comunidad realicen programas de salud y nutrición familiar.	45	25	95	48	60	30	200

PREGUNTAS	RESULTADOS						
	Correc- to	%	Inco- recto	%	Otros	%	Total
5. Para reforzar en la comunidad las prácticas tradicionales en beneficio del estado nutricional de los niños y mejorar la calidad de vida de la población.							
a) Mejorar los contenidos programáticos en la educación.	80	40	90	45	30	15	200
b) Propiciar campañas para mejorar las prácticas tradicionales sobre salud y alimentación.	75	37.5	80	40	45	20	200
c) Mejorar el ingreso económico en algunos padres de familia	65	38.5	85	45.5	50	25	200

II SERIE

PREGUNTAS	RESPUESTAS				
	Respuestas positivas	%	Respuestas negativas	%	Total
1. La fauna y la flora se constituyen entre los seres vivos y componentes inertes con los cuales están íntimamente unidos.	25	13	175	87	200
2. Los efectos de la deforestación y el mal uso de los agroquímicos generalmente son la erosión y la contaminación de los suelos.	50	25	150	75	200
3. La magnitud del problema nutricional en la comunidad jalapaneca puede contrarrestarse mejorando la educación en la niñez.	65	33	135	67	200
4. Si la deforestación en Guatemala se totalizara y el recurso natural disminuyera de manera que la gente ya no pudiera vivir y hubiera un desequilibrio hombre-naturaleza ¿puede explicar lo que sucederá?	70	35	130	65	200
5. El recurso natural es para los habitantes por eso es necesario utilizarlo racionalmente.	80	40	120	60	200

CAPITULO V

A. CONCLUSIONES

Realizada la encuesta, obtenidos y analizados los resultados en torno al problema se llegó a las siguientes conclusiones:

1. En cuanto a los problemas más graves del medio ambiente en el municipio de Jalapa, se determinan los siguientes:
 - a) La deforestación de los bosque, la erosión y contaminación de los suelos y la atmósfera.
 - b) La pérdida del caudal de agua y de la tierra fértil.
 - c) Los vectores de enfermedades, de aguas negras, por basureros, falta de letrización, por los desechos de las industrias.
 - d) La falta de conocimiento en los habitantes para proteger el medio natural y evitar la contaminación por la escasa educación que sobre temas medio ambientales reciben en las escuelas.
2. En cuanto a establecer qué conocimientos tienen actualmente los alumnos del nivel primario sobre temas medio ambientales en el ciclo de educación complementaria, especialmente en el sexto grado en el sector urbano del municipio de Jalapa, se concluye que:
 - a) En los alumnos no se manifiesta ningún grado de conocimiento profundo y satisfactorio en educación medio ambiental que satisfaga las necesidades y problemas del entorno natural, en la comunidad y en la región.
 - b) No hay presencia de algún porcentaje que se aproxime al perfil

deseado y definido que garantice una educación congruente a las necesidades emergentes del alumno para evitar la contaminación del recurso medio ambiental.

3. En cuanto a los conocimientos que el alumno debiera tener para evitar la contaminación del medio ambiente, se concluye en lo siguiente:
4. Los sectores de la población investigada consideran que:
 - a) Los maestros carecen de conocimientos medio ambientales, por lo tanto no están en capacidad de impartir temas medio ambientales entre sus alumnos.
 - b) Los maestros debieran ser capacitados con temas medio ambientales para mejorar la calidad educativa especialmente en Ecología.
5. Según el sector de desarrollo se concluye que:
 - a) Uno de los factores que determinan la deforestación de los bosques aledaños es la situación económica y cultural de los agricultores.
 - b) Las industrias madereras de la localidad como el consumo de leña en fábricas y en usos domésticos.

B. RECOMENDACIONES

A fin de poder mejorar la participación de la Escuela Primaria en el mejoramiento del medio ambiente en Jalapa se recomienda lo siguiente:

1. Que las comunidades educativas de la región desarrollen campañas de reforestación, así como de descontaminación de los conductores de agua y de la atmósfera con el objeto de mejorar el entorno natural.
2. Que tanto administradores escolares como maestros en servicio cumplan con fidelidad con lo programado sobre Educación Ambiental, aplicando para ello, la tecnología educativa adecuada que permita el mejoramiento del ambiente.
3. Que las corporaciones municipales presten el apoyo logístico necesario a las campañas que los maestros desarrollen en pro del mejoramiento ambiental de su comunidad.

BIBLIOGRAFIA

1. ASOCIACION DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS SOCIALES. Educación Ambiental en Guatemala. Edit. Piedra Santa, Guatemala, 1,988. P. 27.
2. FABIAN, Edda. Las Dimensiones ambientales y su Incidencia en el Proceso de Enseñanza-aprendizaje. Módulo 5 ASIES, Guatemala, 1,992, p. 4-6
3. GARCIA LAGUARDIA, Jorge Mario. Política y Constitución de Guatemala. Constitución de la República. 1,985.
4. GOMEZ CRUZ, Mamerto y DIAZ, KOPPEL, Fernando. Biología I. Instituto de Investigaciones y Mejoramiento Educativo, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1,982.
5. GONZALEZ ORELLANA, Carlos. Historia de la Educación en Guatemala, Edit. "José de Pineda Ibarra" 2a. Edit., Guatemala 1,970 pp. 50-414.
6. LEY DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE. Decreto Legislativo No. 68-86. Edit. Piedra Santa, 1,986, p. 28.
7. MATA GAVIDIA, José. Anotaciones de Historia Patria Centroamericana. Edit. Universitaria, Guatemala, C.A.
8. MINISTERIO DE EDUCACION. Legislación Educativa. Ley de Educación Nacional, pp. 15-28. 1,991 CENALTEX, Guatemala.

9. MINISTERIO DE EDUCACION, sistema Nacional de Mejoramiento del Recurso Humano y Adecuación Curricular, Revista SIMAC, Guatemala pp. 11-16-17-18-19.
10. MINISTERIO DE EDUCACION. SIMAC. Fascículo, Desarrollo Local, Módulo, 1,991. Guatemala, p. 10.
11. MINISTERIO DE EDUCACION. Proyecto GUA/87/001/UNESCO-HOLANDA.
12. MINISTERIO DE EDUCACION. Asociación de Investigación y Estudios Sociales, Educación Ambiental. Guatemala, 1,989, p. 6.
13. MINISTERIO DE EDUCACION, Documento, SIMAC, La Investigación y Evaluación Pedagógica, pp. 3-4.
14. MINISTERIO DE EDUCACION. SIMAC. Ciencias Naturales. Fascículo I, enero de 1,989.
15. MINISTERIO DE EDUCACION. SIMAC. Guía Curricular del Ciclo de Educación Complementaria. s.e. Guatemala, 1,991.
16. MISION, Joven. Ecología y Vida. Barcelona, España 1,991.
17. NASSIF, Ricardo. Pedagogía General. Edit. Kapelusz, Buenos Aires, Argentina, 1,974.
18. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. Comisión Nacional del Medio Ambiente, Propuesta de Perfiles de Carácter Institucional (s/f) (s.e.) Guatemala.

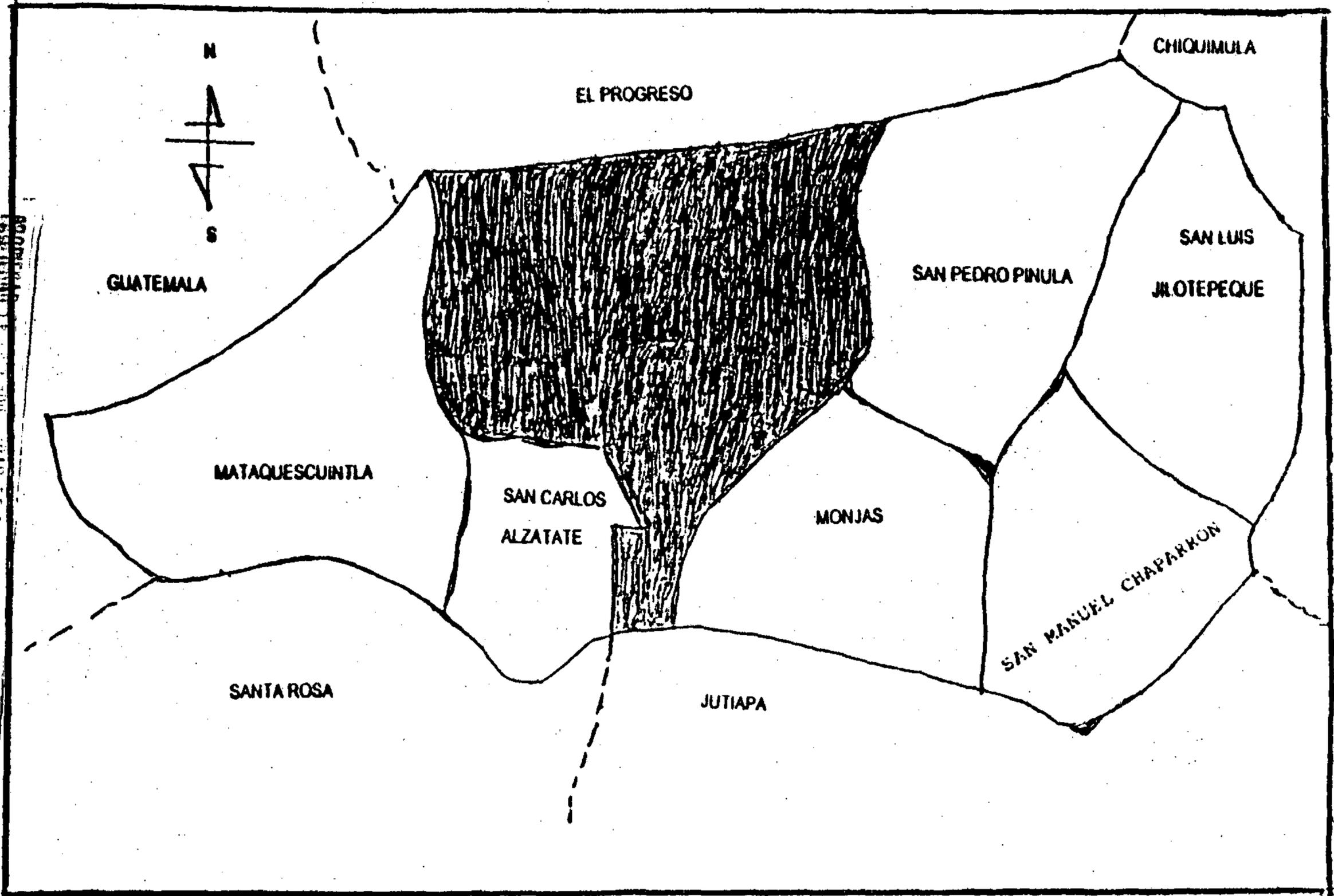
19. PRIETO DE BABAREZCO, Aura. Las Técnicas de Investigación y Manual para la Elaboración de Tesis. Monografía e Informes. 4a. Edición, Edit. Iberoamericana, México, 1,979.
20. SMALLWOOD, William y GREEN, Edna. Biología. 1a. Impresión en español, México, D.F. 1,971 pp. 664-669.

ANEXOS

1. MAPAS

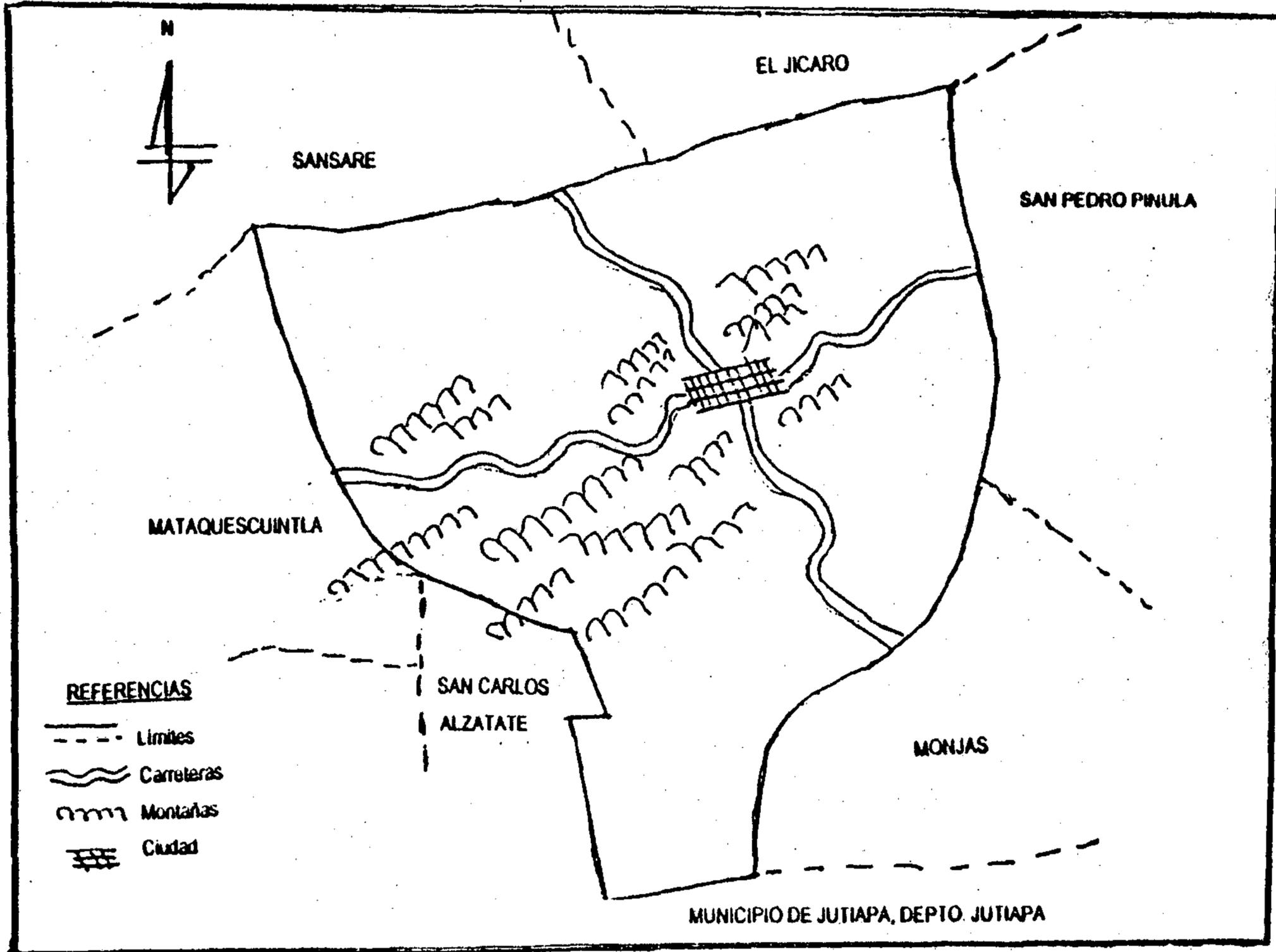
- DEPARTAMENTAL
- MUNICIPAL
- CROQUIS DE LA CIUDAD

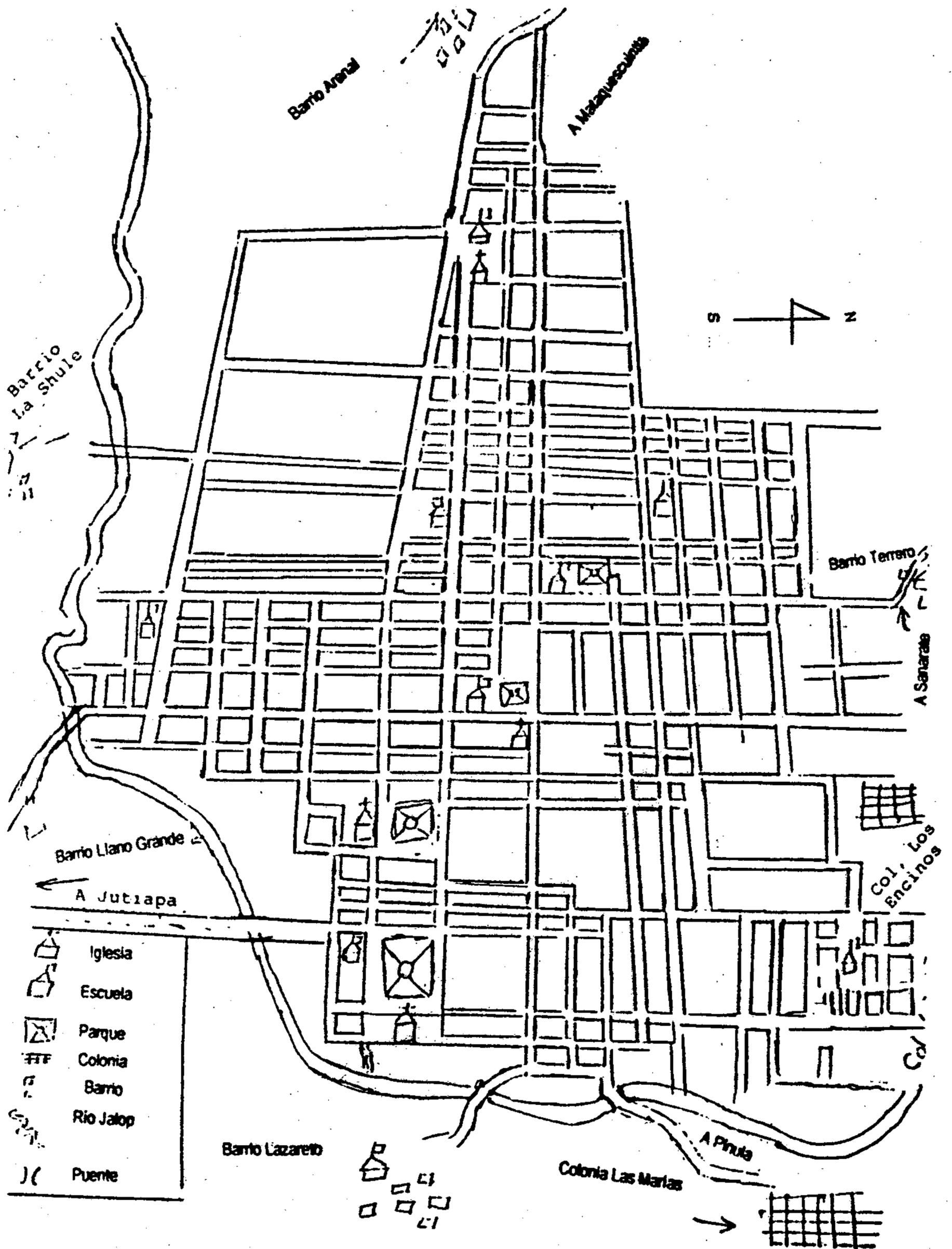
DEPARTAMENTO DE JALAPA



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS
 DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS
 DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICA Y CENSOS DE GUATEMALA

MUNICIPIO DE JALAPA





-  Iglesia
-  Escuela
-  Parque
-  Colonia
-  Barrio
-  Rio Jalop
-  Puente



2. CUESTIONARIOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE HUMANIDADES
 DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA

ENCUESTA A LAS AUTORIDADES, INDUSTRIALES, COMERCIANTES
 POBLADORES Y PADRES DE FAMILIA

OBJETIVO:

Establecer qué conocimientos debieran tener los alumnos de las escuelas primarias para evitar la contaminación del medio ambiente.

En el espacio a la derecha de los problemas descritos coloque cualquiera de los siguientes numerales: 1, 2, 3, 4, según la prioridad que usted considere conveniente.

1. Según su criterio ¿Cuál de los siguientes problemas en torno al medio ambiente es el más grave en el municipio de Jalapa?
 - a) La deforestación: _____
 - b) La pérdida de la fauna: _____
 - c) La pérdida del caudal de agua: _____
 - d) La erosión de los suelos: _____

2. Con relación a la salud de los habitantes ¿Cuál de los siguientes problemas es el más grave, según su criterio?
 - a) Vectores de enfermedades: _____
 - b) Contaminación por agroquímicos: _____
 - c) La contaminación por basureros _____
 - d) La falta de letrización: _____

3. Según su criterio ¿Cuál de los siguientes problemas es el más grave en la ciudad de Jalapa?
 - a) La contaminación de alimentos: _____
 - b) Los vectores de aguas negras: _____
 - c) Los desechos de las industrias: _____
 - d) El tránsito de vehículos: _____

4. ¿Cuál de los siguientes problemas cree Ud. que las autoridades municipales debieran resolver con mayor precisión?

- a) El traslado de la terminal de buses: _____
- b) La ampliación del mercado Municipal: _____
- c) La eliminación de las aguas negras: _____
- d) La eliminación de los sanitarios públicos: _____

5. ¿Cree Ud. que las causas de la contaminación se debe a?

- a) La falta de apoyo de los padres de familia en la educación de sus hijos: _____
- b) El poco conocimiento de los profesores en temas medio ambientales: _____
- c) Indiferencia de las autoridades en los problemas medio ambientales: _____
- d) La falta de capacitación a los maestros: _____

Coloque una X en cualquiera de las alternativas siguientes, según Ud. crea conveniente.

1. De los problemas por Ud. mencionados, a su criterio ¿Debieran ser estudiados y analizados por las escuelas?
Si _____ No _____
2. ¿Cree Ud. que la escuela de Educación Primaria se ve limitada para impartir temas medio ambientales especialmente en Jalapa?
Si _____ No _____
3. ¿Cree Ud. que la escuela de Educación Primaria debiera incluir conocimientos medio ambientales para contribuir a resolver los problemas de contaminación en Jalapa?
Si _____ No _____
4. Según sus observaciones en los problemas medio ambientales en jalapa ¿Cree Ud. que los contenidos programáticos en las escuelas son suficientes?
Si _____ No _____
5. ¿Cree Ud. que los padres de familia apoyarían actividades educativas de temas medio ambientales?
Si _____ No _____

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Jalapa, noviembre de 1,996

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA

**GUIA DE ENTREVISTA A MAESTROS DE CIENCIAS NATURALES Y
DE ESTUDIOS SOCIALES DE LAS ESCUELAS PRIMARIAS DEL
MUNICIPIO DE JALAPA, SECTOR URBANO**

OBJETIVO:

Establecer qué conocimientos tienen actualmente los escolares del nivel primario sobre temas medio ambientales.

Profesor (a):

1. En su contenido programático en el área de Ciencias Naturales ¿H incluido temas medio ambientales realizando actividades con sus alumnos de 6o. grado?
Varias Pocas Ninguna
2. En actividades medio ambientales ¿han realizado sus alumnos proeducativos de reforestación?
Varios Pocos Ninguna
3. ¿Han participado sus alumnos en actividades preventivas de salud y nutrición?
Varias Pocas Ninguna
4. ¿Realizan sus alumnos campañas educativas para beneficiar el estado nutricional de la niñez en la comunidad?
Varios Pocos Ninguna
5. ¿Identifican sus alumnos los problemas consecuentes de la depredación de la flora y de la fauna?
Varios Pocos Ninguno

6. ¿Tienen algún conocimiento los alumnos sobre la magnitud de un problema nutricional en la comunidad?
Si _____ No _____
7. ¿Podrán los educandos establecer las causas de la desnutrición infantil?
Si _____ No _____
8. ¿Se han realizado campañas para contrarrestar los malos hábitos de higiene entre los habitantes para mejorar el aseo y ornato de la ciudad?
Si _____ No _____
9. ¿Reconocen sus alumnos que la renovación de la fauna y de la flora en los bosques aledaños a la ciudad resolvería en gran parte el problema medio ambiental?
Si _____ No _____
10. ¿Podrán los alumnos encontrar las alternativas para responder a la problemática de contaminación en la ciudad de Jalapa?
Si _____ No _____

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Jalapa, noviembre de 1996

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE HUMANIDADES
 DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA

**ENCUESTA A LOS ALUMNOS DEL SEXTO GRADO EN EL MUNICIPIO
 DE JALAPA, SECTOR URBANO**

OBJETIVO:

Establecer qué conocimientos tienen actualmente los educandos del nivel primario en temas del medio ambiente en el municipio de Jalapa.

Estimado alumno:

A continuación se le presenta un cuestionario sobre contenidos medio ambientales para sexto grado, marque con una X la respuesta que Ud. crea conveniente y que forme parte de los requerimientos.

1. Para proteger y mejorar el medio ambiente en la región jalapaneca es urgente:
 - a) Contar con las autoridades municipales: _____
 - b) Contar con las autoridades de Salud Pública: _____
 - c) Promover campañas y acciones tendientes a la Protección medio ambiental: _____

2. Para detectar el problema medio ambiental en la ciudad de Jalapa como en la región es necesario:
 - a) La participación de los alumnos en actividades deportivas _____
 - b) Realizar encuestas de salud y nutrición para detectar la problemática y para disminuir la contaminación: _____
 - c) Contar con los miembros del Ejército para ellos, con sus recursos resuelvan en parte la problemática de la contaminación: _____

3. La poca preparación de los padres de familia es también un problema en la desnutrición de los niños, por lo tanto es urgente:
- a) Organizar proyectos sobre preparación y conservación de alimentos de origen vegetal: _____
 - b) Contar con las autoridades de DIGEBOS: _____
 - b) Contar con los representantes de la iniciativa privada: _____
4. La contaminación de nuestro medio ambiente es un problema; para evitarlo, protegiendo nuestro entorno natural es necesario:
- a) Que los agricultores tecnifiquen sus cultivos en la región: _____
 - b) Que los campesinos protejan la fauna y la flora _____
 - b) Que los maestros, alumnos y padres de familia y la comunidad realicen programas de salud y nutrición familiar. _____
5. Para reforzar en la comunidad las prácticas tradicionales en beneficio del estado nutricional de los niños y mejorar la calidad de vida en la población es necesario:
- a) Mejorar los contenidos programáticos en la educación: _____
 - b) Propiciar campañas para mejorar las prácticas tradicionales sobre salud y alimentación: _____
 - c) Mejorar el ingreso económico de algunos padres de familia: _____

Conteste únicamente con una X en las siguientes preguntas según Ud. crea conveniente:

1. La fauna y la flora se constituyen entre los seres vivos y componentes inertes con los cuales están íntimamente unidos:
Si _____ No _____
2. Los efectos de la deforestación y el mal uso de los químicos generalmente son la erosión y la contaminación de los suelos:
Si _____ No _____
3. La magnitud del problema nutricional en la comunidad jalapaneca puede contrarrestarse mejorando la educación en la niñez:
Si _____ No _____
4. Si la deforestación en Guatemala totalizara y el recurso natural disminuyera de manera que la gente ya no pudiera vivir y hubiera un desequilibrio hombre-naturaleza ¿Puede explicar lo que sucediera?
Si _____ No _____
5. El recurso natural es vital para los habitantes por eso es necesario utilizarlo racionalmente:
Si _____ No _____

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Jalapa, noviembre de 1,996