



**LA EDUCACION AMBIENTAL PARA DOCENTES DE
EDUCACION PRIMARIA, COMO UNA ALTERNATIVA
DE SOLUCION A LA PROBLEMÁTICA EN
HUAJUAPAN DE LEON, OAX.**

MARESA ARODI GOMEZ ZARATE

OAXACA, OAX.

OCTUBRE 1994.



UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL
UNIDAD 20 A - OAXACA

No. Oficio

ASUNTO: ANEXO 3

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Oaxaca de Juárez, Oax., 13 de octubre de 1994.

C. PROFR. (A) MARESA ARDI GOMEZ ZARATE.
P R E S E N T E :

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: "LA EDUCACION AMBIENTAL PARA DOCENTES DE EDUCACION PRIMARIA, COMO UNA ALTERNATIVA DE SOLUCION A LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DE HUAJUAPAN DE LEON, OAX".

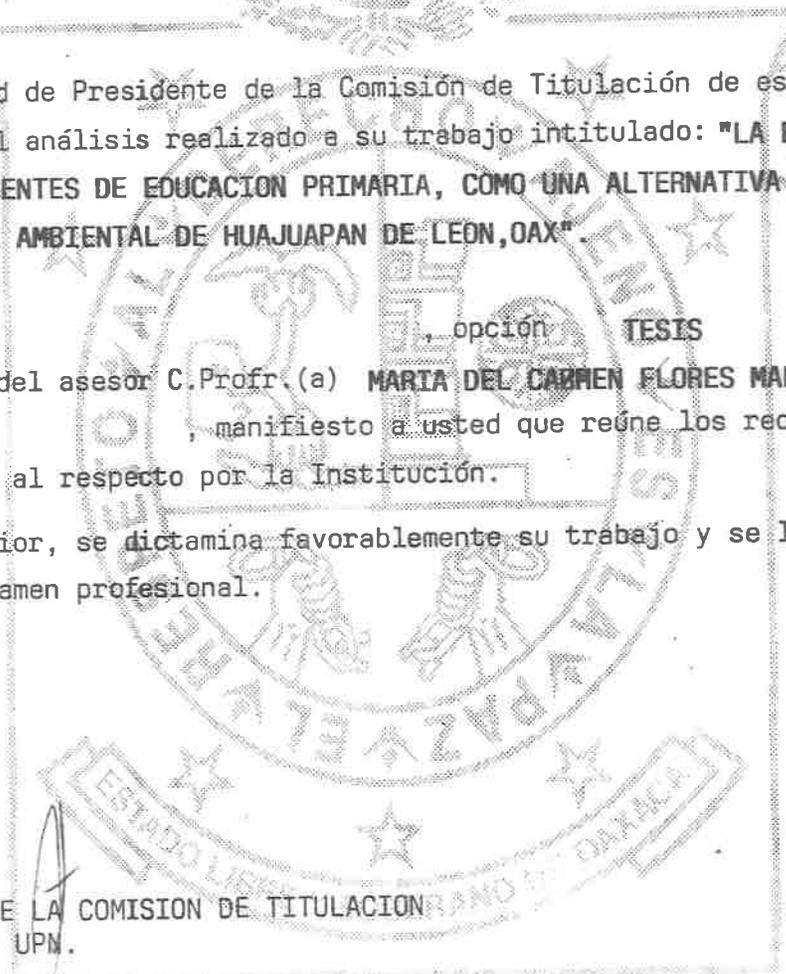
, opción TESIS

a propuesta del asesor C.Profr.(a) MARIA DEL CARMEN FLORES MALDONADO, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional.

ATENTAMENTE.

PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD UPN.



MI TH 26-11-01

INDICE

	PAG
INTRODUCCIÓN	1
CAP. I ASPECTOS TEÓRICOS PEDAGÓGICOS Y METODOLÓGICOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	5
CAP. II PANORAMA GENERAL DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	13
II.1 ANTECEDENTES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	14
II.2 LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO	18
II.3 LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL	24
II.4 LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN OAXACA	31
CAP. III CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO	34
III.1 CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO BIOFÍSICO	35
III.2 CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO SOCIAL	38
CAP. IV METODOLOGÍA UTILIZADA EN ESTE ESTUDIO	41
IV.1 INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA	42
IV.2 INVESTIGACIÓN DE CAMPO	43
CAP. V RESULTADOS	46
V.1 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN EL ESTADO DE OAXACA	47
V.2 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN LA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAX.	50
V.2.1 EL PROBLEMA DE LA BASURA	53
V.2.2 EL PROBLEMA DE AGUAS NEGRAS Y SISTEMA DE DRENAJE	57
V.2.3 EL PROBLEMA DEL AGUA POTABLE	59
V.2.4 EL PROBLEMA DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE	61
V.3 GRADO DE CONCIENCIA AMBIENTAL DE LA POBLACIÓN DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAX.	63

V.4	ACTITUD Y FORMACIÓN DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA RESPECTO A LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL	65
CAP. VI	ACCIONES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EMPRENDIDAS EN LA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAX.	68
VI.1	PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL FORMAL	69
VI.1.1	TALLER SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL DIRIGIDO A MAESTROS DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN HUAJUAPAN DE LEÓN, OAX.	69
VI.1.2	TALLER SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN NOCHIXTLAN, OAX.	76
VI.2	PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL NO FORMAL	78
	SUGERENCIAS	80
	BIBLIOGRAFÍA	86
	APÉNDICE	92

INTRODUCCIÓN

El hombre lleva varios siglos alterando el medio ambiente que lo rodea y sustenta. En los últimos años destaca de manera dramática y significativa la contaminación del suelo, el agua y el aire, que vienen corrompiendo y destruyendo los ecosistemas de manera incontrolada y en proporción a la explosión demográfica.

Ciertamente los intelectuales han detectado esta verdad desde hace algunas décadas y aún cuando la contaminación es un tema conocido por gran parte de la sociedad, tal parece que no se es lo suficientemente consciente de que el daño que hacemos al medio ambiente, nos lo hacemos a nosotros mismos, siendo cada uno de nosotros (como seres humanos), un elemento más dentro de los ecosistemas, pero quizás el más peligroso y destructivo.

Es claro que la causa principal de la contaminación y el deterioro ecológico es el hombre. Existe la necesidad apremiante de modificar el comportamiento nocivo del hombre como individuo, como empresario, como industrial, como sociedad, etc. Un comportamiento estrechamente ligado a las formas de producción de satisfactores y bienes que se han desarrollado a través de la historia, que han generado también diversidad de hábitos consumistas, malos hábitos de higiene individual y comunitaria y otros comportamientos nocivos que en conjunto se resumen tácitamente en una vocación ecocida declarada. Para ejemplificar un caso de "cultura" consumista de actualidad, se puede mencionar el envase de plástico no retornable de diversas bebidas, los pañales sintéticos desechables de diversas marcas, que fomentan una comodidad irracional para el consumidor que es forzado a vivir una vida acelerada que rinda más al industrial,

al empresario que contabiliza pesos por hora-empleado; el uso de detergentes antibióticos más agresivos no biodegradables y de efecto residual no definido.

Ante este panorama, es ineludible que el maestro asuma y ejerza su papel histórico como responsable de crear buenos hábitos y corregir malas costumbres en los individuos, lo cual inicia desde la niñez como un proceso que culmina cuando éste alcanza una edad madura. Siempre pretendiéndose que dicha educación impartida individual y grupalmente se refleje a nivel comunitario, permitiendo una forma de vida más saludable.

Es por tanto necesario que ante la problemática ambiental que padecemos, el maestro guarde no sólo una actitud adecuada al respecto, sino que como compromiso "per se" utilice todos los recursos a su alcance para impartir una Educación Ambiental acorde a las necesidades específicas del medio en que se encuentre, sea urbano o rural.

Siendo la Educación un medio por el cual se procuran cambios de comportamiento y de hábitos a través de la lógica y el sentido común y cuyo proceso comprende la información, concientización, orientación y capacitación, constituyéndose con este enfoque la Educación Ambiental como una herramienta útil a emplear en primera instancia.

Así, la Educación con este enfoque, denominada Educación Ambiental juega por tanto un papel importante en la solución de problemas ambientales, sin embargo es necesario aclarar que los alcances de la Educación Ambiental son limitados cuando existen intereses económicos, sociales o políticos adversos al bienestar ecológico, sobre todo si dichos intereses son fuertes, siendo entonces

los instrumentos más adecuados, dependiendo del caso, la aplicación de la ley, la indemnización o la presión social. (S. Wood, 1988).

El presente documento es un trabajo de investigación a nivel de campo que pretende ubicar la problemática de Educación Ambiental en Huajuapán de León, como un estudio de caso; donde, por considerarse la metodología más adecuada, se empleó la Investigación Participativa.

Surgió inicialmente con la inquietud de diseñar una Estrategia Educativa que terminara con la actitud inconsciente y antiecológica del escolar de primaria frente a su medio inmediato, donde se ha observado no sólo negligencia en el manejo de la basura, sino actitudes algunas veces agresivas que dañan árboles y plantas.

Sin embargo, al ahondar en la problemática ambiental de la Cd. de Huajuapán de León, nos percatamos de la necesidad de impartir una Educación Ambiental no sólo a nivel escolarizado cuyo efecto es a mediano y largo plazo, sino a nivel comunitario involucrando a todos los sectores de la población, principalmente a todos aquellos que impactan más al ambiente y al que ejerce la autoridad, dados los problemas que demandan corrección inmediata.

Siendo Huajuapán de León una ciudad en expansión con los problemas de contaminación que todo crecimiento demográfico ocasiona, principalmente con aguas negras, contaminación del aire y proliferación de basuras en forma de desechos domésticos, comerciales e industriales, en el presente trabajo se pretende como un fin concreto motivar e incorporar al maestro en el planteamiento de las estrategias pedagógicas más idóneas a la región, avocándonos principalmente al profesor de educación primaria en su labor educativa de

infantes, y no por motivos elitistas o egoístas, sino porque el tiempo y los recursos son limitados pretendiéndose metas que se puedan llegar a implementar en la práctica.

Para proceder con esta labor de concientización ha sido necesario realizar un diagnóstico previo de los principales problemas de contaminación ambiental y el grado de conciencia de la comunidad hacia los mismos, en Huajuapán, ya que hasta el momento no se contaba con fuentes de información documental en esta área.

De antemano consideramos que ya existen Instituciones que están interviniendo en la solución de estos problemas ecológicos y que la Educación Ambiental a nivel de la Escuela Primaria tiene efectos a largo plazo, pero se desea que el presente documento sea un aporte positivo.

Los objetivos del presente trabajo, podemos concretarlos en los siguientes:

- Determinar la problemática de contaminación en la Ciudad de Huajuapán de León, Oax.
- Evaluar el grado de conciencia de la población de Huajuapán con relación a la conservación del medio ambiente.
- Definir el papel del profesor de Educación Primaria ante la problemática de contaminación ambiental de Huajuapán.
- Sensibilización y concientización del docente para que proponga alternativas pedagógicas en Educación Ambiental.

CAPÍTULO I

ASPECTOS TEÓRICOS, PEDAGÓGICOS Y METODOLÓGICOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Aspectos teóricos

Muchas prácticas culturales desde las más remotas comunidades primitivas desarrollaron un gran número de planteamientos relacionados con lo que hoy se designa como Educación Ambiental, que en este sentido puede expresarse como la necesidad fundamental de propiciar en el individuo y la sociedad una relación armónica con la naturaleza.

Sin embargo, la Educación Ambiental como campo de acción pedagógica es relativamente reciente; podría decirse que se inicia a partir de la Conferencia Mundial sobre el Medio Humano, celebrada en Estocolmo, Suecia en junio de 1972.

A partir de este entonces, la Educación Ambiental cobra una importancia fundamental al ayudar a discernir sobre los problemas del entorno y sobre la responsabilidad individual y social en los mismos. La educación se convierte así, en un medio de transmisión para incentivar la participación social en la solución de los problemas ambientales, al actuar sobre las inercias culturales existentes que mantienen al deterioro ambiental actual. (FLORES, C. y HERRERA O. 1992).

Lo anterior no quiere decir que la educación vaya a resolver la problemática ambiental pues se reconoce la gran cantidad de intereses que hay de por medio. La Educación Ambiental no es una condición suficiente para modificar esta situación, pero sí es una condición necesaria para inducir los cambios esperados.

De hecho, hacen falta decisiones legislativas y sobre todo, transformaciones estructurales tendientes a regular las formas actuales de uso de los recursos naturales.

Como puede apreciarse, el campo de trabajo de la Educación Ambiental es muy amplio, está relacionado con la economía, la política, la sociología, el derecho, las ciencias naturales y de la salud y la cultura, por lo que es necesario un enfoque interdisciplinario para llevar a cabo una adecuada Educación Ambiental.

Una primera labor de la Educación Ambiental es brindar información y orientación suficiente y de calidad con el propósito de formar una opinión pública consciente y comprometida con la solución de los problemas ambientales.

La Educación Ambiental se da mediante un proceso de Enseñanza-Aprendizaje mediante el cual los individuos adquieren conocimientos, interiorizan actitudes y desarrollan hábitos y habilidades que les permiten modificar sus pautas de conducta individual y colectiva. Existen dos vertientes en que la acción educativa puede realizar aportes sustantivos; estas son: la Educación Formal y la Educación no Formal.

La Educación Ambiental Formal promueve la incorporación de los principios y contenidos de la Educación Ambiental y la Ecología, en la estructura curricular y el proceso Enseñanza-Aprendizaje en los distintos Niveles del Sistema Educativo.

La Educación Ambiental no Formal va dirigida a distintos sectores y grupos de la población, fuera del Sistema Educativo, retomando los aspectos culturales de una población, con la finalidad de propiciar procesos integrales de desarrollo.

Dentro de la Educación Formal, el trabajo realizado en la Enseñanza Básica, resulta estratégico, pues es aquí donde se adquieren las nociones básicas del conocimiento y donde es posible fomentar un mayor grado de comprensión de los problemas ambientales.

Aspecto pedagógicos

La Educación Ambiental en su implementación se fundamenta en toda una serie de ideas y experiencias educativas expuestas por maestros, pedagogos y psicólogos de diversas tendencias renovadoras cuyo origen se sitúa a finales del siglo pasado.

Aportaciones de la Escuela Nueva.

La Escuela Nueva y otras corrientes del pensamiento pedagógico aportan la necesidad del contacto del niño con el medio natural. Desde su aparición, la Escuela Nueva establece una serie de puntos claramente diferenciadores de la Escuela Tradicional; enseñanza activa, respeto a los intereses del niño, cooperación en el trabajo, autogobierno escolar y contacto con el medio socio-natural inmediato.

Freinet (1976), hace hincapié en la importancia de la observación y experimentación así como en la actuación sobre el medio para transformarlo en elemento de progreso.

Dentro de esta corriente se pueden situar algunas de las aportaciones que hace a la Pedagogía J. Piaget (1971) para el cual, la investigación sobre el medio favorece el desarrollo y la maduración intelectual. Tanto Freinet como Piaget, son conscientes de la importancia que encierra para el proceso educativo el contacto del niño con el medio físico, natural y social. Aún cuando sus planteamientos no recojan en su esencia el conjunto de postulados que define a la Educación Ambiental, están impregnados de una cierta " preocupación ambiental " , de poner al niño en contacto con el medio y favorecer así un conocimiento real del niño, un uso productivo de él y un mejor desarrollo intelectual del propio niño.

Aportaciones de los Antiautoritarios.

Ferrer I. Guardia

Esta corriente pedagógica critica a las escuela su carácter autoritario replanteando el tipo de relaciones humanas que se dan en el aula.

Ferrer I. Guardia intuye la enorme importancia de la cultura científica. Le da importancia a la Ciencias Naturales, a los métodos de observación y experimentación aplicados a los fenómenos naturales y a la realidad social, tratando de ligar los conocimientos científicos con el entorno de forma que la cultura científica sirva como un medio de liberación del pueblo.

Como se puede apreciar hay muchos aspectos comunes entre los pedagogos renovadores y la Educación Ambiental. A nivel de objetivos se coincide en la tendencia a desarrollar la autonomía personal y el espíritu crítico para afrontar la realidad ambiental, la idea del trabajo cooperativo e interdisciplinario, el relacionar autogestión escolar con autogestión social y el conseguir mediante la educación, personas multifacéticas, insistiéndose en el contacto con el entorno y en la idea de educación a través del trabajo.

La Educación Ambiental va a significar, para la moderna pedagogía, el aporte de una concepción no antropocéntrica del contacto con el medio. En este campo como en otros, la pedagogía presenta un carácter humanístico (poco objetivo y científico) y un cierto retraso a la hora de incorporar el impacto de una problemática social.

En contraste, la Educación Ambiental significa comprensión de la naturaleza, desarrollo de una ética ambientalista basada en el mantenimiento de los

equilibrios naturales, uso racional de los recursos naturales y una mayor calidad de vida.

Lo anterior resulta de una gran importancia si se considera la función de la escuela como reproductora de la formación social y de la ideología dominante (Cañal, et. al. 1981)

Aspectos metodológicos

Cañal, et. al (1981) señala tres aspectos que es necesario considerar en toda tarea de Educación Ambiental.

- 1.- Adquisición de conceptos: Se propiciará la adquisición de conceptos y relaciones entre éstos, estableciéndose esquemas conceptuales que son necesarios para la comprensión global de la estructura y funcionamiento del medio circundante, de las características de la acción humana en el mismo y de la problemática derivada de la interacción del hombre con el medio.
- 2.- Desarrollo de actitudes: Será necesario promover la toma de conciencia de la problemática ambiental existente; la adquisición de valores que promuevan la participación activa en un mejor uso del medio.

Se fomentará una actitud favorable de cooperación con otras personas para la solución de los problemas ambientales.
- 3.- Desarrollo de capacidades: Se estimula el desarrollo de las capacidades sensoriales y perceptivas; el análisis crítico del entorno social y natural y la participación activa en la toma de decisiones relativas a la gestión del medio.

Por otro lado, las actividades de aprendizaje deberán reunir las siguientes características :

- a). Partirán de las experiencias previas de los participantes.
- b). Promoverán el trabajo individual, por equipo y en plenaria.
- c). Propiciarán hábitos y actitudes para seguir buscando alternativas de solución.
- d). Promoverán formas de organización para resolver problemas ambientales concretos.
- e). Incluirán diversos recursos tales como: lecturas, observación, investigación, análisis, discusión, reflexión, juegos, canciones, expresión artística y dramatizaciones.

(Flores, C. y Herrera, O., 1993).

Las líneas metodológicas en las cuales se basan las actividades de educación Ambiental según Herrera O. (1992) son :

I.- Investigación Participativa.

Permite la práctica de la investigación basada en la motivación exógena y endógena del niño, proporcionándole conocimientos válidos y estimulándole el desarrollo de estructuras precisas para alcanzar el pensamiento formal junto con el desarrollo de actitudes, y la posesión de esquemas conceptuales para una actuación efectiva ante la problemática ambiental.

Las acciones que involucra esta metodología son las siguientes:

- Motivación en el estudio sobre el tema a tratar.
- Observación de los problemas o situaciones concretas del medio.

- Recopilación de datos, fuentes de información, selección de las variables.
- Planteamiento de hipótesis.
- Adopción de posibles propuestas de acción.

II.- Contacto con la realidad.

Los objetivos de la Educación Ambiental no son conseguibles sin el contacto directo con el medio. (Herrera, O. 1992).

CAPITULO II
PANORAMA GENERAL DE LA EDUCACIÓN
AMBIENTAL

II.1 Antecedentes de la Educación Ambiental

En primer término, definimos a la Educación Ambiental como el proceso de informar, concientizar e instruir a la población urbana y rural en general, de la importancia de los ecosistemas de nuestro planeta, ubicando al hombre como elemento vivo y dinámico que participa (aún cuando no se de cuenta) de manera positiva o negativa en la salud de los ecosistemas, siendo necesario que el hombre no sólo conozca su medio ambiente , sino que sepa preservarlo y manejarlo en su beneficio, sin destruirlo, siendo esto último el objetivo primordial de la Educación Ambiental (S: WOOD 1989).

Como consecuencia de la destrucción ecológica y la extinción y deterioro de varios ecosistemas; la esfera política a nivel internacional se ha visto interesada a partir de la década de los setentas, en la problemática del deterioro del medio ambiente, por ello los organismos multinacionales empezaron a realizar un profundo análisis sobre ésta cuestión, implementando una serie de reuniones que han permitido el surgimiento de los principales objetivos y lineamientos que rigen la Educación Ambiental

Entre estas reuniones podemos citar varios ciclos de conferencias, congresos, seminarios y simposiums en diversos lugares como son : "La conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano" (Estocolmo, Suecia, 1972); "Seminario Internacional de Educación Superior" (Belgrado, Yugoslavia, 1975); "El Taller Subregional de Educación Ambiental" (Chosica Peru, 1976); "Reunión de Expertos en Educación Ambiental en América Latina y el Caribe" (Bogotá, Colombia, 1976); "Conferencia Intergubernamental" (Tbilissi, URSS, 1977). (de ALBA 1988).

La inquietud nació al empezar a observarse lesiones en la naturaleza a niveles diferentes, el agotamiento de recursos naturales no renovables, extinción de algunas especies animales y vegetales ocasionados por un desequilibrio creciente de los ecosistemas originado por el hombre que de diversas formas contamina aire, agua y suelo.

Actualmente el planteamiento de alternativas eficaces para detener el deterioro ecológico, requiere de participación de gran número de disciplinas tanto científicas como tecnológicas, sociales y políticas. Es así como la Educación Ambiental es primordial para que estas alternativas se lleven a la práctica constituyéndose así en la estrategia más adecuada para erradicar los problemas ecológicos. (de ALBA op. cit).

En Junio de 1972 la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente de enfoque interdisciplinario y con carácter escolar y extraescolar, abarcó todos los niveles de enseñanza y de la población en general urbano y rural (citado por de ALBA, 1988).

En octubre de 1975 en el Seminario Internacional de Educación Ambiental realizado en Belgrado se establecieron algunas metas en materia de Educación Ambiental tales como lograr que la Educación Mundial no sólo se interese en el medio ambiente, sino que participe en la búsqueda de soluciones a los problemas ecológicos, fomentando la concientización y necesidad de la cooperación de la población local, nacional e internacional para combatir la contaminación entre otros males; así mismo se estableció que la Educación Ambiental debe programarse en función del ecosistema particular, el tipo de deterioro que presente y las estrategias de solución deben ser acordes a la

idiosincrasia, cultura y condiciones socioeconómicas de la población humana, lo que demanda un diagnóstico previo.

En África a partir de 1977, se realizaron diversos congresos donde participaron cerca de veinte países de este continente como Tbilisi, Botswana, Costa de Marfil, Madagascar, Kenya, Malí, Ghana, Swazilandia y Zaire entre otros, quienes se habían dedicado a la Educación Ambiental extraescolar a través de la radio, televisión, periódicos y organizaciones comunitarias enfocando sus esfuerzos hacia una política para la conservación de la flora, fauna y suelo. Es digno en mencionar sus actividades, la reforestación y la difusión de tecnologías agrícolas sanas, por ejemplo para evitar la erosión. En estas reuniones se pretendía que las Instituciones Educativas y de investigación, participaran activamente. Así para marzo de 1984, se efectuó un Seminario de Capacitación en Educación Ambiental para profesores, planificadores educacionales e investigadores en cuestiones ambientales. Aquí concluyeron y recomendaron que la Educación Ambiental debía tener por objetivo: la batalla contra la ignorancia y la pobreza, la explotación abusiva e irracional de los recursos naturales y contra la persecución ciega de ganancias materiales; donde se visualiza como indispensable la participación de los planificadores de la producción y autoridades económicas, así como las instituciones Educativas y sociedad en general (UNESCO, 1984).

Los países Arabes realizaron Seminarios sobre Educación Ambiental en Egipto (1983), Omán (1983), Sudán (1983) y Marruecos (1984) principalmente, donde establecieron principios en materia de Educación Ambiental dando prioridad a los problemas de contaminación química en zonas industriales (petroleras) y sus efectos en el medio ambiente y la salud; problemas de

desertificación y degradación del suelo y contaminación del agua. Han considerado la implementación de la Educación Ambiental en los niveles Primario, Medio y Secundario, Escuelas de Capacitación, Universidades y de Postgrado. (ACTAS DEL SEMINARIO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE KHARTOUM, SUDAN, ÁFRICA, 1984).

En cuanto a los países latinoamericanos, en octubre de 1983 en Valdivia, Chile, se efectuó el Primer Seminario-Taller Regional Internacional de Escuelas Asociadas para el Estudio de Nuevos Métodos de Integración al Medio Ambiente donde se reunieron representantes en materia de Educación Ambiental de Argentina, Colombia, Costa Rica, Ecuador y Chile; avocándose principalmente a la capacitación de profesores, elaboración de materiales didácticos en Educación Ambiental y sus formas de empleo en las labores educativas. (CONTACTO, VOL. IX, No. 2, JUNIO 1984).

Así mismo en octubre de 1983 en Budapest Hungría se realizó un Seminario para la Región Europa- Norteamérica sobre el papel de la Universidad en la Educación Ambiental, financiado por el programa Internacional de educación Ambiental de la UNESCO-PNUMA y donde el objetivo primordial fué incorporar a la Universidad como generadora de soluciones a los problemas de Educación Ambiental en el ámbito de investigación y por el impacto que los profesionistas egresados de su seno podrían ejercer en la sociedad ya que es más urgente impartir Educación Ambiental a los adultos en puestos de responsabilidad que a la juventud escolar (CONTACTO, op. cit).

II.2 La Educación Ambiental en México.

En cuanto a nuestro país, existen algunos antecedentes que es necesario mencionar: el tema de la contaminación ambiental empezó a crear polémica desde hace varias décadas en ciertos sectores de la sociedad y poco a poco ha empezado a interesar a la totalidad. De esta manera se creó una gran gama de opiniones y actitudes acordes a los intereses de cada grupo social, desafortunadamente han predominado las decisiones de los sectores sociales dominantes como lo es el industrial y estas no han favorecido en nada a la salud del Medio Ambiente, sino todo lo contrario.

El gobierno Mexicano, ante el interés creciente a nivel Internacional de algunas naciones por combatir la contaminación y destrucción ecológica y más en los últimos años en que la Cd. de México se considera la más contaminada del mundo, reaccionó generando durante el sexenio de Miguel de la Madrid, la Subsecretaría de Ecología que comprendía la Dirección de Educación Ambiental (DEA) como brazo ejecutor de las estrategias que se elaborarían ante los problemas actuales (de ALBA, 1988). Además de la SEDUE que era el organismo que operaba desde los ochentas al igual que otros aparatos burocráticos ya existentes como lo es la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente creada por José López Portillo que aunque surgieron con la inquietud inicial de solucionar la problemática ambiental, se vió en la realidad que sólo constituyeron un aparato burocrático más que por un lado trataba de defender la imagen de nuestras autoridades ante el pueblo mexicano y a nivel internacional, para lo cual se requirió de justificar un presupuesto millonario con el fin de implementar programas y acciones que dejaron mucho que desear, pues carecían de expertos

en la materia para el diseño de programas concretos, viables y eficaces en su ejecución.

También se advertía una lamentable falta de continuidad en los programas de por sí endebles entre uno y otro período de Gobierno por cambio de funcionarios u otras razones, lo cual repercutió no sólo en pérdidas económicas, sino en tiempo, mientras la contaminación y deterioro ambiental avanza como poderoso gigante imposible de detener y al ritmo que le marcan los intereses mezquinos de gente poderosa (DE ALBA, 1988).

La Dirección de Educación Ambiental (DEA) se ha dedicado a canalizar el descontento popular hacia la participación de voluntarios en ciertas medidas empíricas adoptadas, así como a organizar campañas de promoción mediante la difusión de diversos mensajes en radio y televisión, que no siguieron un lineamiento acorde a la seriedad de los problemas ecológicos, promovió el festejo del Día Mundial del Medio Ambiente. Todas estas acciones no se basaron en algún programa o proyecto bien organizado y fundamentado. (DE ALBA op. cit.)

En diciembre de 1982 se creó la SEDUE, dependiente de la Subsecretaría de Ecología con el fin de planear y dirigir la política en materia ambiental, con fundamento en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

En agosto de 1984 SEDUE presentó el Programa Nacional de Ecología.

En enero de 1986 se presentó en la Cd. de México un fenómeno de inversión térmica de larga duración causando alarma por los altos índices de contaminación atmosférica alcanzados (EXCELSIOR, enero, 1986). A partir de entonces fué cuando se tomó en serio el problema de contaminación ambiental.

No es sino hasta 1986, a raíz de la inversión térmica prolongada en el D.F., en que fué presionada la burocracia, entrando ahora en escena además de la SEDUE, la SEP y la SSA con el Programa Nacional de Educación Ambiental (PRONEA), en donde se solicitó a la SEP que implementara las bases de una Pedagogía Ecológica, comprometiendo así al magisterio con el problema ecológico de manera formal pero sin brindarle la capacitación adecuada mínima.

En diciembre de 1987 el H. Congreso de la Unión aprobó la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente la cual entró en vigor oficialmente en marzo de 1988 y no es sino hasta 1991 que esta Ley fué decretada en Oaxaca en el Periódico oficial. (SEDUE, 1992).

En mayo de 1991 la SEDUE informó que en el D.F. se generaban diariamente 14 000 toneladas de basura, se consumían 35 000 litros de agua potable por segundo, se producían diariamente 20 000 toneladas de desechos industriales y 4,000 toneladas de éstos son de alta peligrosidad. A nivel nacional se generaban 5 000 000 de toneladas de desechos industriales tóxicos anualmente y se tenían acumulados para esa fecha 130 000 000 de toneladas de estos residuos. (PERIÓDICO, NOVEDADES, Mayo, 1991).

SEDUE clausuró 220 industrias en el D.F. por no cumplir con la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente, 93 de las cuales fueron reabiertas, (JORNADA, MAYO, 1991).

De esta manera SEDUE planteó que las industrias:

- 1.- Adquirieran el equipo anticontaminante a plazo determinado.
- 2.- Controlaran adecuadamente las descargas de aguas residuales.

3.- Dieran mantenimiento, neutralización y disposición final de residuos sólidos y.

4.- Cumplieran con los trámites administrativos pendientes.

Por otro lado, la SEDUE solicitó para julio de 1991 al Banco Mundial un crédito de 84 000 000 de dólares con el fin de fortalecer esta Institución, ampliando su red de monitoreo, capacitación de personal en el área de inspección y asesoría, así como adquisición de equipos e instrumentos adecuados. (EXCELSIOR, MAYO, 1991).

Carlos Salinas de Gortári cerró la refinería de la Cd. de México, reubicó el ferrocarril en Cuernavaca y entubó el Gran Canal de Drenaje en el D.F. (JORNADA, MAYO, 1991).

El Partido Ecologista Mexicano (PEM) plantea que su política es promover la elaboración de un proyecto de reformas legislativas en materia de ecología, tomando como modelo la Legislación Ecológica que opera en Estados Unidos, con el fin de evitar que industrias extranjeras que no cumplan con estas leyes de forma estricta, sean trasladadas a territorio mexicano con la apertura del Tratado de Libre Comercio (TLC); exigiendo también control estricto de los desechos tóxicos que emiten algunas de las industrias más contaminantes estadounidenses y que desembocan hacia nuestra frontera norte mexicana. El PEM aludió al tráfico de especies en extinción, y a la contaminación de lagos y ríos donde no existe un control real y eficaz, además de la creciente contaminación del aire en el D.F.; el PEM cuestiona a la SEDUE por su tolerancia respecto a las industrias contaminantes y explotación de bosques dando a entender la existencia de sobornos disimulados. (JORNADA, JUNIO, 1991).

Aún cuando la SEDUE planteó una serie de normas concretamente respecto al manejo de las industrias en el control de la contaminación, no se han implementado quizás por no tener la responsabilidad ni la autoridad para hacerlas valer, lo cual refleja la falta de coordinación y delimitación clara de responsabilidades por parte del Estado a través de la Secretaría de Ecología.

Podemos concluir hasta aquí, que las bases necesarias para el diseño de estrategias de impacto positivo (las cuales deben ser enriquecidas por las demás disciplinas que aún no han generado aportaciones y que están involucradas) para el control del problema de contaminación ya están dadas, ahora se requiere de una coordinación entre los organismos que ya existen, y que incluso cuentan con un presupuesto para unificar criterios, formulando un sólo programa nacional perenne respecto a cambios de funcionarios, en el que se consideren las necesidades y características de cada región del país para entonces delimitar funciones, compromisos, responsabilidades y autoridad necesaria, para ejecutar realmente estas estrategias. Siendo necesario evaluar continuamente la calidad y objetividad de los programas y estrategias que se creen.

Dentro de la problemática a la que nos enfrentamos los que nos hemos comprometido de una u otra forma con la Educación Ambiental en México, vemos prioritario modificar nuestros valores, actitudes y costumbres que atentan contra la salud del medio ambiente, sobre todo ahora que el deterioro es grave. Esto es fácil de definir, pero al enfrentar la tarea de lograrlo también nos enfrentamos a una gran diversidad de grupos y sectores sociales que presentan una gran variabilidad de cada uno de sus elementos culturales, con intereses diversos y contradictorios aunque algunos tienden a predominar, se sabe que muchas formas de desarrollo agotan los recursos del medio ambiente, siendo inútil tratar de

encarar los problemas ambientales sin comprender los factores que sustentan la pobreza y desigualdad social. (DE ALBA, 1988).

178450

II.3 La Educación Ambiental en el Sistema Educativo Nacional

El primer intento por incorporar la Educación Ambiental al Sistema Educativo Nacional fue el PRONEA (Programa Nacional de Educación Ambiental) en 1986, ya dentro del marco de la Modernización Educativa se estaba efectuando una modificación general del currículo de la Escuela Primaria mexicana mediante Pruebas Operativas que incluían una línea de formación Ecológica, donde para el ciclo escolar 1990-1991 se puso en marcha en 1º y 3º de Educación Primaria de manera que para 1994 se completara una transformación estructural en Primarias.

La dimensión ambiental debe incorporarse en los currícula educativos como un enfoque y no como una materia extra, de manera global, interdisciplinaria, existiendo dificultades en la interpretación de los términos técnicos y concretos en esta incorporación. Es por ello que no se ha dado el cambio estructural deseado, tampoco presenta la línea de formación ecológica siendo incipientes los avances logrados hasta ahora. (DE ALBA, 1988).

Podemos decir que en materia de Educación Ambiental en México se han logrado hasta 1991, los siguientes avances:

- 1.- El diagnóstico sobre Educación Ambiental en los niveles Primaria, Secundaria y Educación Normal pretendiendo concientizar mediante la Educación Formal.
- 2.- Revisión de los Planes de Estudio en las Licenciaturas de carácter docente a nivel básico.
- 3.- La creación de una nueva asignatura en el Programa de Estudios de Licenciatura en Educación Primaria y Preescolar denominada "Ecología y Educación Ambiental"

- 4.- En capacitación, se han elaborado programas piloto de Educación Ambiental y Capacitación para maestros indígenas en Baja California, Nayarit y Campeche, pero no ha habido un impacto significativo. (Chiapas)
- 5.- Se han realizado talleres ambientales infantiles de basura y artesanía y de diseño de materiales didácticos de difusión considerados como Educación Ambiental no Formal e impulsados por PRONÉA, en la realidad, los objetivos iniciales, motivo de su creación, se han desviado y no han tenido un impacto significativo.
- 6.- La sociedad civil también ha participado a través de asociaciones y organizaciones ecologistas, al ver que la respuesta de la escuela es incipiente, los Ayuntamientos han trabajado en sus parques y zoológicos con ideas ecologistas.
- 7.- Las Universidades mexicanas han participado en las investigaciones para comprender la problemática ecológica; han planteado proyectos sobre algún problema específico; desempeñando un papel de difusión; han creado nuevas carreras de orientación ambiental y han organizado foros de análisis, discusión e intercambio de ideas y experiencias vinculadas al problema ecológico. (DE ALBA, 1988).

Retomando el papel de la Escuela Primaria, como Institución social fundamentada en la vida de la nación, ésta juega un papel determinante en la formación de nuevas generaciones de mexicanos con mayor grado de comprensión sobre los problemas ambientales y una actitud comprometida con su solución y cuyos resultados son a mediano y largo plazo. (SEDUE, 1989).

La SEDUE en su participación con el maestro de Educación Primaria editó un manual titulado Educación Ambiental y Escuela Primaria en México (1989), donde exponen los siguientes puntos :

- 1° Señala la ausencia en los libros de texto, de contenidos sociales en los temas vinculados con la problemática ambiental que son determinantes.
- 2° El enfoque industrialista economicista se presenta a través de la sobrevaloración de los aspectos positivos del proceso de industrialización, minimizando e ignorando las consecuencias de este proceso en relación al deterioro ambiental, al consumismo, a la derivación de cuantiosos recursos económicos para la carrera armamentista, etc.
- 3° En la labor educativa cotidiana no se trabajan globalmente los Programas Integrados ya sea porque el maestro no comprende la estructura integral del programa o porque las actividades sugeridas, las consideran inadecuadas o innecesarias.
- 4° El enfoque particular de los libros del maestro presenta un tratamiento didáctico contradictorio; los núcleos integradores de unidad presentaban una estructura global de conocimientos que en la mayoría de los casos se complementaba con los núcleos integradores de cada módulo, sin embargo, los objetivos específicos de cada módulo, tiende a parcializar el conocimiento, por lo que, al llegar a las actividades propuestas, los contenidos de aprendizaje de varios casos aparecen fragmentados y aislados, de esta manera se pierde en gran medida la integración del conocimiento que se pretende.

5° En cuanto a los contenidos de los programas de cada grado en la Escuela Primaria, se hacen las siguientes observaciones :

- a). Al abordar el concepto de ambiente, se presenta a la naturaleza como espacio de recreación y juego del niño, como un escenario estético.
- b). En cuanto a la relación hombre-naturaleza en el ámbito rural, la naturaleza se presenta como el espacio del trabajo productivo; donde en el proceso de apropiación-transformación de la naturaleza no se enfatiza a la naturaleza como fuente y principio de todo, haciéndole comprender los diversos niveles de responsabilidad y acción en la transformación de la naturaleza y en la problemática ambiental de manera que el alumno sea capaz de identificar a los responsables centrales de deterioro ecológico.
- c). Señalan la ausencia de contenidos que muestren la afectación del medio ambiente como consecuencia del proceso de producción, lo cual implica no abordar la problemática ambiental de manera específica.
- d). Aunque se presentan temas ambientales principalmente en 5° y 6° grados, es necesario que el maestro enriquezca y amplíe sus contenidos para ir conformando en la práctica cotidiana una Educación Ambiental.
- e). Proponen el desarrollo de actividades relacionadas con la problemática ambiental y sus posibilidades de solución como son el establecimiento de viveros y huertos familiares, campañas de reciclaje de basura, reforestación, limpieza, control de contaminación, rescate de plantas en extinción, creación de jardines botánicos.
- f). Se critica el poco énfasis que se da a la afectación del medio ambiente por el proceso de producción, el tratamiento de problemas ecológicos

específicos y su interrelación y la problemática de los responsables básicos en la crisis ecológica, así como las posibilidades de participación en la solución de tal problemática. (SEDUE, 1989)

En cuanto al Acuerdo Nacional para la modernización Educativa en la educación Básica celebrado en mayo de 1992 entre Gobierno Federal, Gobiernos Estatales de la República y Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación, se llega a definir a la Educación como pilar del desarrollo integral del país, siendo prioritaria la modernización del Sistema Educativo cuyo esquema diseñado hace setenta años, está agotado, donde sus planes y Programas Educativos tienen veinte años de antigüedad con sólo reformas esporádicas y fragmentarias.

La Modernización del Sistema Educativo se pretende en tres fases :

- 1º Transformación de su estructura.
- 2º Consolidación de su Planta Física.
- 3º Fortalecimiento Financiero.

Establece como metas centrales el extender los servicios educativos a la totalidad del territorio mexicano y elevar la calidad en la educación, lo cual requiere de un presupuesto y organización adecuada a la estructura del Sistema Educativo, la reformulación del contenido y material educativos, capacitación y revaloración de la función magisterial.

Los retos a resolver actualmente son los siguientes :

- 1.- Las limitaciones en cobertura de alfabetización.
- 2.- Las deficiencias en calidad de la Educación Básica.

3.- La centralización y cargas burocráticas.

En lo que respecta al Sistema Educativo, plantean la necesidad de una asignación creciente de recursos a este sector, los cuales es necesario administrar adecuadamente para alcanzar las metas antes planteadas (mayor cobertura y mayor calidad educativa), para ello se plantea la implementación de las siguientes estrategias:

1.- Modificación de Programas Educativos en sus contenidos y materiales.

2.- Motivación y preparación del magisterio.

3.- Superar el centralismo y burocratismo que es excesivo, esto implica una reorganización del sistema.

4.- Revaloración social de la función magisterial.

La información que nos importa en el presente trabajo, es la referente a la reformulación de los contenidos y materiales educativos y en particular al enfoque y contenido referentes a la Educación Ambiental, sobre lo cual se menciona lo siguiente:

" Se busca con dicho programa que todo niño adquiriera un conocimiento suficiente de las dimensiones naturales y sociales del medio en que habrá de vivir así como de su persona. En ello destaca por su importancia, la salud, la nutrición, la protección del medio ambiente y nociones sobre distintas formas de trabajo ". Estas estrategias se pretendían comenzar a implementar en el ciclo escolar 1992-1993, considerándose que para 1994 fuera de manera total. (ACUERDO NACIONAL PARA LA MODERNIZACIÓN DE LA EDUCACION, 1992).

Dentro del Sistema Educativo Nacional, la Educación Ambiental debe comenzar con la motivación y capacitación de la planta docente suficiente para implementar una Educación Ambiental acorde a necesidades prioritarias regionales con vistas a que el maestro sea capaz de plantear alternativas viables a nivel comunitario con carácter de asesor y entorno a la problemática ambiental.

A este nivel podemos decir que dentro del Sistema Educativo Nacional, la Educación Ambiental es incipiente y falta mucho camino por recorrer.

II.4 La Educación Ambiental en Oaxaca.

La población del Estado de Oaxaca no tiene conciencia de la problemática ambiental, no sabe hasta qué punto les afecta un determinado problema, ni cómo resolverlo. Desconoce también la gran diversidad biológica con la que cuenta el Estado y continúa realizando prácticas productivas insostenibles, por lo que se puede decir que carece de una Educación Ambiental.

Lo anterior se puede atribuir a que se ha descuidado la formación de una cultura ambiental, tanto en la política estatal, como en el sistema educativo.

Como respuesta a esta situación, diferentes instancias están promoviendo esta educación tan necesaria. Es así como se está dando un movimiento importante de diferentes asociaciones civiles que sin estar muy conscientes de ello y sin contar con una óptima preparación y recursos, están realizando diversas actividades de Educación Ambiental no Formal.

Entre las asociaciones que vale la pena mencionar, se encuentra la Asociación de Sobrevivencia y Servicios Ecológicos de Oaxaca A.C. (ASSEO) que desde hace dos años se ha dedicado a concientizar a la niñez oaxaqueña sobre diferentes aspectos de la situación ambiental local y mundial, haciendo énfasis en el control de la basura, la necesidad de reforestar y el uso de la bicicleta. Esta asociación también ha implementado un foro de expresión y reunión abierta al público en general y a otros grupos con el mismo interés llamado Feria Ecológica ASSEO que se ha realizado con motivo del día del Medio Ambiente (ASSEO, A.C., 1992)

Otra asociación que está participando activamente es un Centro de Regeneración Ecológica de Oaxaca A.C. (CREO) que tiene como objetivos: dar

esparcimiento, diversión y conocimientos a diferentes sectores de la población, especialmente niños, poniéndolos en contacto con la naturaleza para fomentar una conciencia de la preservación de la flora y la fauna. Muestra lo que es posible hacer mediante programas de reforestación y cuenta con una extensión de tres hectáreas para realizar diferentes actividades educativas. (CREO, A.C., 1992).

Arte y Natura A.C. es una asociación que tiene como objetivos fundamentales la realización de proyectos de carácter científico, educativo, artístico y cultural que propicien el conocimiento de los recursos naturales de Oaxaca y un adecuado aprovechamiento de los mismos (Arte y Natura, A.C., 1992).

El Foro Ecológico Juchiteco es un grupo civil que trabaja en relación a la problemática de la ciudad de Juchitán y de la Región Istmeña. En este Foro se discuten y proponen soluciones a asuntos como: arquitectura y urbanización popular tradicional; producción agrícola, pesquera y pecuaria; alimentación; manejo adecuado de corrientes y espejos de agua; transporte; reciclamiento de basura, mejoramientos de huertos y jardines; fiestas y celebraciones que unen a la naturaleza y a la población. (Foro Ecológico Juchiteco, 1992).

Dentro del ámbito de la Educación Ambiental Formal, la Unidad de 20 A de la Universidad Pedagógica Nacional desarrolla el proyecto " Educación Ambiental para Docentes de Preescolar y Primaria, una Estrategia de Educación Ambiental para Oaxaca".

Como puede apreciarse, las perspectivas de la Educación Ambiental resultan promisorias dado que ya existe la preocupación por parte de algunos sectores de la población (Flores, C. 1992).

CAPITULO III
CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE
ESTUDIO

III.1 Características del medio biofísico.

El Distrito de Huajuapán de León, (comprendido en la Mixteca Oaxaqueña) es una de las treinta porciones en que está dividido el Estado de Oaxaca.

Se localiza en la parte Noroccidental de Oaxaca, hacia el Sureste del D.F. teniendo forma irregular semejante a un corazón, cuya arteria principal es el río Mixteco.

Su ubicación Geográfica es: Longitud 97°46', Latitud 17°48'; existe una distancia a la Ciudad de México de 350 Km. y a la capital del Estado a 194 Km. cuenta con una extensión territorial de 3 166 Km cuadrados.

La altura máxima sobre el nivel del mar es de 2 897 Mts. y la más baja es de 350 Mts.

En general, la altura de la Ciudad de Huajuapán de León es de 1 600 Mts. SNM.

Es considerada como una de las principales localidades del Estado por contar con uno de los cuerpos de agua principales del Estado, la Presa de Yosocuta. (INEGI, 1990).

El clima del Distrito en general, es muy variado, oscila entre los 12.9°C y los 27°C, con una temperatura máxima de 30°C y la mínima de 5°C con una media anual de 20°C.

Los meses más calurosos son abril, mayo, junio y julio, con vientos dominantes de Oriente a Poniente, la estación del invierno es extremosa, la

precipitación fluctúa entre 712 mm. y 867 mm. siendo muy irregular, de gran intensidad y de poca duración.

Por estas características, podemos clasificar el clima como semidesértico, semicálido (Bsh), por su humedad se considera de Subhúmedo a seco. Por su temperatura de Semicálido a Cálido.

El Municipio de Huajuapán de León, está sentado en la cadena montañosa que pertenece a la Sierra Madre del Sur (SMS) por lo que la topografía es accidentada. De manera que la ciudad de Huajuapán se encuentra ubicada sobre una zona de lomeríos de pendiente no muy pronunciada pero que le da a la ciudad un aspecto característico con formas de relieve intensamente erosionado (GARCÍA, 1984).

La vegetación de la Región Mixteca es la correspondiente a climas semidesérticos presentando las siguientes especies: magueyes, cactáceas de diversos géneros, guapinol, palmas, amate, higo, aguatillo, ceiba, hormiguillo, mezquite, guajes, huizache, quina, sauces, ocote, encino, sabinillo, cedro; la distribución de estas especies está determinada por el clima, el tipo de suelo y región fisiográfica particular y los afluentes de los ríos. Diferenciándose dos áreas en la Región Mixteca denominadas Alta y Baja.

En la Mixteca Alta (MA) la precipitación es más abundante el régimen de temperaturas es más bajo siendo una área montañosa predominando el bosque de pino-encino básicamente así como zonas de matorral semidesértico.

En la Mixteca Baja (MB) el clima es más seco y caluroso predominando especies como huizache, mezquite, cactáceas, palmas, etc. Es en la MA donde se ubica la Cd. de Huajuapán de León, Oax.

En la Región Mixteca podemos encontrar las siguientes especies animales: zorrillo, gavilán, tlacuache, rata gris, pájaro carpintero de cactus, víbora de cascabel, liebre, venado, coyote, chachalaca, codorníz, gallineta, mapache y diversos géneros de artrópodos por ejemplo: el alacrán del género *Centuroides* sp. (FLORES, A. 1990).

III.2 Características del medio social.

La Ciudad de Huajuapán de León, cuenta con un número aproximado de 38 992 habitantes exclusivamente en la zona urbana ya que si consideramos las comunidades aledañas en un perímetro menor de 15 Km., la cifra aumenta a 100 000 habitantes aproximadamente; su importancia relativa según su población es de 1.29% respecto al 7.05% de la Ciudad de Oaxaca, 3.62% de Tuxtpec y 2.20% de Juchitán, los nacimientos para 1989 fueron de 1452 y muertes 213, los nacimientos para 1990 fueron 1691 y muertes 276. (INEGI, 1990).

La población Económicamente Activa (PEA) ocupa el 29% del total, donde el 15% se ubica en los empleados de gobierno y prestadores de Servicios Públicos, el 10% en la Industria y Comercio y el 4% en la agricultura, ganadería y pesca. En el resto de la población hay un 40% de subempleados y un 31% de desempleados. (FLORES, A. 1990).

Se cuenta con diferentes niveles educativos: Preescolar, 31 Escuelas Primarias con 1429 alumnos inscritos y 60 maestros que los atienden, Escuelas Secundarias e Instituciones de Educación Media Superior como son: Preparatoria, Colegio de Bachilleres, CONALEP, Enfermería, Computación; existen también algunas carreras de Ingeniería y Licenciatura a nivel Profesional dependiente de la URSE y Universidad Tecnológica de la Mixteca, A partir del 3 de agosto de 1992, se dió inicio con el funcionamiento de una subsede de la Universidad Pedagógica Nacional. Cuenta además con servicios de Educación Especial como son Escuela de Educación Especial, Centro de Capacitación de Educación Especial y un Centro Psicopedagógico.

De ésta gama de Instituciones, algunas son federales, otras particulares incorporadas a la SEP y otras más particulares Independientes.

Se cuenta con una Casa de la Cultura que promueve eventos culturales y educativos en música, danza, pintura, modelado, oratoria y poesía principalmente.

Se pueden encontrar algunas academias particulares de gimnasia, aeróbics, defensa personal, belleza, así como clubes deportivos diversos.

Con ésto advertimos que existen medios suficientes para que el nivel educativo de la población sea aceptable; no obstante, existen datos de 3 300 habitantes analfabetas aproximadamente, algunos de los cuales son jóvenes que por falta de recursos económicos se dedican a trabajar.

Es necesario señalar que la existencia de estas Instituciones ha generado la afluencia de estudiantes de poblaciones vecinas en los distintos niveles educativos.

Huajuapán cuenta con Instituciones de salud, como: Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS, denominado también Hospital Rural de "Solidaridad" No. 18), Secretaría de Salud (SS), Instituto de Seguridad y Servicio Social de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Consultorios, Clínicas y Hospitales Particulares en Medicina General y Especialidades, así como laboratorios de Análisis Clínicos.

En comunicaciones, se cuenta con una estación de radiodifusión, repetidora de dos canales de Televisión, Telégrafo, Correo, Teléfono, Servicio de Paquetería, Periódicos, más de cinco líneas de Autotransporte de Primera Clase, Servicio Urbano Local, Colectivo como son los taxis y microbuses, la Carretera Internacional México-Oaxaca que comunica a la comunidad con el interior del país y ha contribuido de gran forma en el desarrollo Urbano de la ciudad que se considera

eminentemente comercial. El fenómeno de Emigración se ha observado debido a dos factores; la mayoría de estudiantes a nivel Bachillerato emigra a Puebla, México y Oaxaca a continuar sus estudios.

Por otro lado el desempleo y bajo nivel de ingreso existente, ha motivado a muchos habitantes a emigrar a los Estados Unidos, México, Puebla, principalmente, a buscar trabajo más remunerado.

En cuanto a la inmigración, en 1990 se informa que el 60% de los habitantes aproximadamente, provienen de las poblaciones aledañas o son Profesionistas de otros Estados como Durango, Nuevo León, Puebla, México, etc. (FLORES, A. 1990).

CAPITULO IV
METODOLOGÍA EMPLEADA EN ESTE
ESTUDIO

IV.1 Investigación bibliográfica.

Se recopiló y analizó información de varios documentos, alrededor de 50 títulos referentes al problema de Contaminación Ambiental escritos por Instituciones de Investigación y Servicio como la U.P.N. y la U.N.A.M.; Instituciones Federales como la SEDUE, SEP, INEGI y SS.; en forma de artículos, revistas, folletos, libros y Archivos de Instituciones. Y otras fuentes de información documental. Así mismo se consultaron diversos textos sobre Educación Ambiental.

Se recopiló y analizó información de periódicos que circulan en la localidad tales como: Novedades, Excelsior, Jornada, Noticias de Oaxaca y el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Oaxaca.

IV.2 Investigación de campo

Debido al tipo de trabajo a realizar, se puso en práctica la Investigación Participativa, ya que es una actividad que combina la investigación social, el trabajo educativo y la acción. Esta combinación busca la participación de la comunidad en el análisis de su propia realidad, con el objeto de producir conocimientos necesarios para actuar política, económica y socialmente en su beneficio.

La investigación participativa reconoce y ordena el conocimiento popular a partir de la manifestación de opiniones, observaciones y sugerencias de todos aquellos que están involucrados en el trabajo de investigación.

Todo proceso de investigación participativa es, básicamente un proceso educativo, de aprendizaje colectivo y de auto-formación donde los participantes van descubriendo su propia realidad y las características de sus problemas inmediatos para proponer soluciones (SEDUE, 1989).

Esta información se obtuvo en dos formas:

- 1.- La entrevista abierta.
- 2.- La observación directa.

Es conveniente hacer mención que en este trabajo, se le dió prioridad a la investigación de campo, que es la parte fundamental, mediante la cual se ubica la problemática de contaminación ambiental que se presenta en Huajuapán de León y el grado de concientización de la población, así como conocer los orígenes y factores que la provocan, por tal motivo, las primeras entrevistas realizadas, fueron abiertas y abarcando aspectos generales, hasta ir particularizando de

acuerdo a la información que se iba obteniendo. Se entrevistó a personas de la comunidad, empleados públicos y federales que tienen relación con la conservación o perjuicio del medio ambiente en Huajuapán o el estado de Oaxaca. Para tal fin, se elaboraron guías de entrevistas abiertas considerando el tipo de información que se podía obtener de cada persona, su experiencia, conocimiento en torno a la problemática ambiental y poniendo atención especial a sus opiniones respecto a la ubicación de dicha problemática y su solución.

Es importante señalar que al realizar las entrevistas se cuidó de guardar una actitud imparcial y objetiva.

Las entrevistas se dirigieron a los siguientes organismos:

- 1.- H. Ayuntamiento Municipal de Huajuapán de León: Entrevistando al Regidor de Basura y Limpia, así como al personal de limpieza de la ciudad.
- 2.- Escuelas Primarias elegidas al azar, se entrevistó a Profesores, padres de familia y alumnos, también aleatoriamente.
- 3.- Secretaría de Salud; se entrevistaron enfermeras y doctores y se consultaron algunos archivos recientes, de incidencia de enfermedades en la población.
- 4.- Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE). Se entrevistó al Delegado Regional de Huajuapán de León; al encargado del área de Documentación del Centro de Información y Documentación SEDUE-OAXACA; y personal de SEDUE del área de Contaminación de la Ciudad de Oaxaca.
- 5.- Comisión Coordinadora de los Sistemas de Obras y Servicios de Agua y Alcantarillado del Estado de Oaxaca (COCSOSAPAE) y al Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la Ciudad de Huajuapán de León

(SAPAHU). Se entrevistó al personal Técnico encargado del funcionamiento de la Planta Potabilizadora que cuenta con laboratorio de análisis de agua potable, drenaje y alcantarillado de Huajuapán, donde también se cuenta con una Planta de Tratamiento de aguas negras, aunque no funciona.

6.- Delegación de Tránsito en la Ciudad de Huajuapán de León, se entrevistó al Comandante de destacamento.

7.- Entrevistas varias a choferes de taxis y microbuses, así como a comerciantes de los mercados principalmente.

Cuando se estimó necesario, se entrevistó nuevamente a algunas de las personas ya entrevistadas.

Todo el trabajo de campo fue enriquecido y en algún momento ampliado, por medio de la observación directa, ésta auxiliada también con la toma de fotografías que ilustran la información que se expone aquí; de esta manera se pudo constatar la problemática de contaminación del Río Mixteco y la Presa de Yosocuta, canales de drenaje a cielo abierto, amontonamiento de basuras a las orillas y centro de la Ciudad. Así también se constató el funcionamiento y eficiencia de la Planta Potabilizadora del Agua y la Planta de Tratamiento de Aguas Negras, (su existencia, pero aún no funciona adecuadamente), se determinó la funcionalidad de las actividades de limpieza y recolección de basura, así como el comportamiento de la población principalmente en sus hábitos de higiene comunitario.

CAPITULO V
RESULTADOS

V.1 Problemática ambiental en el estado de Oaxaca.

Nuestro país vive actualmente una etapa, tal vez crucial en su historia, la crisis económica no se ha superado del todo, lo cual significa para los mexicanos, una dependencia alimentaria y tecnológica cada vez más crítica en relación a los países desarrollados principalmente Estados Unidos. Actualmente se conforma una problemática que México tiene que enfrentar y que por su naturaleza, quizás sea la más peligrosa, esta es la destrucción ecológica, cuyos efectos son ya evidentes.

El deterioro ecológico comprende varias esferas, donde destacan: la tala inmoderada, la cacería indiscriminada, sobreexplotación de especies acuáticas, el agotamiento de recursos no renovables (petróleo) y la contaminación ambiental. Cualquier esfuerzo en favor de la solución de estos problemas no será en vano.

En el Estado de Oaxaca, la SEDUE (actualmente llamada SEDESOL) informó que:

- 1° El principal problema ecológico en la Entidad es la deforestación y las consecuencias que origina a saber: erosión, cambios climáticos, agotamiento del manto freático y extinción de especies, entre otros; es por ello que SEDUE en 1984, llevó a cabo un Programa de Reforestación aérea, esparciendo alrededor de 50 kg. de semillas de Eucalipto (*Eucalyptus globulus*) en Etla, Ocotlán, Sta. Ma. Atzompa. Esta especie se prefirió por su rápida germinación (15 días) y crecimiento acelerado (BENFIEL, 1992).
- 2° La contaminación por residuos industriales líquidos a ríos y suelo; contaminación del aire, problema importante en el Istmo y Salina Cruz,

donde PEMEX juega un papel importante, además de su poder político (BENFIEL, 1992)

- 3° En la Ciudad de Oaxaca reportan que la polución del aire causada básicamente por los camiones urbanos (para 1992 alrededor de 300 que circulan por día) y las empresas ladrilleras cuyo número también es significativo. La SEDUE tenía setenta ladrilleras registradas, setenta por registrar y alrededor de 140 clandestinas, es importante señalar que una ladrillera contamina un equivalente a cuatro camiones urbanos (BENFIEL, 1992).
- 4° En Oaxaca también hay contaminación por aguas negras a cielo abierto en los ríos Jalatlaco y Atoyac. (NOTICIAS, ABRIL, 1992).
- 5° Señalan también un problema que tal vez ahora sea el más prioritario y es la necesidad de la intervención del Poder Judicial mediante lineamientos de un Tribunal Ecológico. (PINO, 1992).
- 6° En cuanto a la Región Mixteca se considera la contaminación como incipiente y que se da principalmente por las descargas de aguas residuales municipales de Huajuapán de León y comunidades circunvecinas a la Presa de Yosocuta y río Mixteco. Los residuos sólidos aún no constituyen un problema grave aunque las zonas destinadas al relleno sanitario aún no operan debidamente. (BENFIEL, 1992).

La SEDUE (ahora llamada SEDESOL) funge a nivel administrativo, como moderador, y ha delegado la responsabilidad operativa al Gobierno del Estado a través de los Ayuntamientos proponiendo para ello la creación de una Regiduría Ecológica.

De esta forma, vemos que la SEDUE y el Ayuntamiento operaban conjuntamente en la resolución de problemas ecológicos, con la consecuencia lógica y tradicional en México de confusión de autoridad y responsabilidades. La SEDUE argumentó que algunas de las estrategias planeadas no se han ejecutado por falta de recursos económicos, sin embargo se informa que uno de los planes del Gobierno del Estado era llevar agua de la Mixteca (Nochixtlán) a la Cd. de Oaxaca, invirtiéndose por lo menos 20 000 millones de pesos, dicho proyecto, por razones obvias, fracasó. (NOTICIAS, 1992).

Esto nos demuestra la falta de planeación experta bajo un lineamiento de estricta prioridad y viabilidad, de esta forma caemos en el despilfarro de recursos de por sí escasos.

La Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente del Estado de Oaxaca, fué decretada el 12 de abril de 1991 y establece la creación de la Secretaría de Ecología del Gobierno del Estado, sin embargo hasta la fecha, dicha Secretaría no se ha consolidado, estableciéndose tan sólo, la Dirección de Ecología Municipal que cuenta con un Departamento de Capacitación Orientación y Difusión. Entre otras funciones de este Departamento está la de concientización y Educación Ambiental a distintos sectores de la población, dando prioridad a la atención escolar a través de brigadeos que son preparados en talleres, por el momento, la acción de esta Dirección está restringida al Municipio de la Cd. de Oaxaca. (Flores, C., 1993).

En junio de 1993 se instala una delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente que a través de su Unidad de Participación Social ha iniciado algunas acciones de educación ambiental no formal en todo el estado.

V. 2 Problemática ambiental en la ciudad de Huajuapán de León.

El Estado de Oaxaca, está dividido en ocho regiones, mismas que guardan ciertas características que las hace diferentes unas de otras, una de ellas es la llamada Región Mixteca, que presenta algunos problemas como: falta de agua, erosión en gran parte de la misma, pocos suelos cultivables, en su mayoría, la tierra no es de buena calidad y las siembras son pocas; la Cd. de Huajuapán de León, se encuentra ubicada en esta Región.

Después de haber llevado a cabo un trabajo de investigación de campo, se pudo advertir que los principales problemas ambientales presentados en la Cd. de Huajuapán, se dan en los siguientes aspectos:

- a). Contaminación de la Ciudad y zona conurbada con basura
- b). Contaminación del Río Mixteco por el drenaje y otros desechos domésticos.
- c). Problemática en el sistema de agua potable.
- d). Contaminación del aire por los residuos tóxicos expelidos por los vehículos que diariamente circulan en la zona urbana.

Aún cuando en la entidad, no se consideran preocupantes los problemas de contaminación, en la Cd. de Huajuapán de León, por la importancia relativa que éstos guardan respecto a los que se dan en la capital del Estado, Salina Cruz y otras comunidades industriales de la región del Istmo, es importante reflexionar en los siguientes puntos:

1) Un habitante produce o genera aproximadamente 500 gms. de basura al día (SEDUE, Oax. 1992). Por tanto, en Huajuapán de León para 1992, se producía aproximadamente 7 300 toneladas de basura, considerando:

$$0.5 \text{ kg.} \times 40\,000 \text{ Hab.} \times 365 \text{ días}$$

2) La Cd. de Huajuapán cuenta con cinco puntos de caídas de aguas negras al Río Mixteco en su sistema de drenaje urbano, descargando un volumen promedio aproximado de 36 500 metros cúbicos al año (Comisión Coordinadora de los Sistemas de Obras y Servicios de Agua y Alcantarillado del Estado de Oaxaca, COCSOSAPAEO, Huajuapán, 1992).

3) Un vehículo despidе residuos de combustión equivalentes al 90% aproximado del volumen de materia de combustible utilizado, según las Leyes Físicoquímicas de la Conservación de la Materia y Energía (SEDUE, OAX: 1992)

No existen datos precisos de la proporción de estos residuos en forma líquida, sólida (hollín) y gaseosa (smog) y el grado de toxicidad depende de la calidad de la combustión que realiza el motor del vehículo, además de los gases emitidos a la atmósfera son diluidos en gran manera, no obstante su magnitud es acumulativa a través del tiempo y por lo tanto significativa.

En Huajuapán de León, en 1992, circulaban aproximadamente 200 taxis con un gasto diario promedio de 13 lts. de gasolina, aproximadamente 40 microbuses de transporte colectivo urbano con un gasto diario promedio de 25 lts. de Diesel (Delegación de Tránsito, Huajuapán de León, 1992)

Tenemos una emisión aproximada de residuos de combustión de 3 240 lts. diarios que equivalen a 1 166 400 lts. al año, sin considerar vehículos particulares

cuyo gasto de combustible es muy variable. Dada la poca importancia que en la localidad se presta a la contaminación del aire, es necesario que estemos conscientes de lo siguiente:

Ya se ha comprobado que los contaminantes de mayor toxicidad son los gases venenosos que se expelen a la atmósfera. Un estudio estadounidense muestra que mientras la mortalidad humana por infecciones o enfermedades infecciosas muestran un descenso drástico para las últimas décadas, la mortalidad y las enfermedades debidas a infecciones respiratorias y cáncer relacionadas con el medio, muestran un ascenso alarmante. (ODUM, 1983).

De esta forma se determinan los signos externos del problema medioambiental en Huajuapán que entraña causas de tipo cultural, económico, político y tecnológico donde el agente causal común de primera categoría es la falta de una Educación Ambiental adecuada en los siguientes aspectos:

- 1° Para la población de hábitos adecuados de higiene comunitaria y su participación consciente para evitar el deterioro ecológico.
- 2° Requiere de una política que se implante basada en prioridades acordes a las necesidades de la comunidad, que utilicen eficientemente los recursos humanos, materiales y económicos destinados para este fin de una forma eficiente.

Es por ello necesario un conocimiento previo y objetivo de las causas y efectos de cada problema. Vamos a considerar cada aspecto a continuación.

V.2.1 El problema de la basura.

Consideremos primero la problemática en torno a la basura. La producción y acumulación de la basura doméstica constituye un problema de contaminación de toda la población, ya que es algo inevitable, la existencia de residuos y desechos constituye un medio excelente para el desarrollo y proliferación de insectos y roedores, es fuente de enfermedades, contamina aguas superficiales y subterráneas, impregna el aire de olores desagradables y es causa de destrucción del paisaje. Este problema se torna en una verdadera carga para la sociedad, pues su manejo y eliminación es en general antieconómico, siendo la forma común de eliminar la basura mediante el amontonamiento al aire libre.

La basura doméstica en su naturaleza, está constituida en general por un 50% de escamocha (residuos de alimentos), material totalmente biodegradable a una velocidad relativamente alta; un 15% de otros residuos biodegradables en su totalidad pero de forma más lenta (papel, trapo no sintético y pieles principalmente) y un 35% de residuos no biodegradables (vidrio, metal, plástico y otros sintéticos) (SEDUE, 1992).

Podemos puntualizar dos facetas determinantes de la problemática de la basura:

- 1.- El proceso de generación de basura está determinado por los hábitos de consumo de la población principalmente, por ejemplo, la calidad de la basura generada por una población urbana que consume un alto porcentaje de productos enlatados será diferente de una población campesina, con una tecnología menos compleja que consuma frutos directos de la tierra.

2.- El manejo de todos los desechos que son generados por la población, lo cual está determinado por los hábitos higiénicos de la población de forma individual y comunitaria.

El agente causal de la problemática de la basura no es sólo su existencia, sino también el manejo que la población le da y que en Huajuapán de León es inadecuado en varios aspectos. Para determinar ésto, se presenta un breve bosquejo del flujo que sigue la basura en la ciudad.

El Municipio cuenta con un sistema de limpieza y recolección de basura compuesto por 35 personas realizando las siguientes actividades: aseo de las calles, parques, y mercados; recolección de la basura generada en los hogares, comercios, restaurantes, hoteles, mercados y terminales de autotransporte.

Inicialmente la basura es generada en el seno de las familias habitantes y los lugares antes mencionados. Todo funcionaría bien si los miembros de éstas, manejaran adecuadamente sus basuras, almacenándolas en depósitos adecuados, hasta el momento que pase el carro colector, además, que los ciudadanos que transitan por las calles, depositen la basura en depósitos distribuidos previamente en la ciudad. Así mismo que los carros colectores depositen la basura en los rellenos sanitarios previamente diseñados y de ser posible se lleve a cabo una clasificación y tratamiento de la basura.

En la realidad ésto no se dá, observamos basura proliferando constantemente en las calles y parques de la Ciudad, mercados, terminales, lotes baldíos ubicados dentro y alrededor de la Ciudad.

Esta situación nos muestra la actitud de la población ante este problema por ejemplo: en los mercados se advierte en sus llamadas "zonas húmedas" que el

comerciante no cuenta con un sistema adecuado de depósitos para los desechos que por la naturaleza de los productos en venta, son generados, como consecuencia frecuentemente hay amontonamiento de desechos húmedos fomentando la proliferación de roedores, cucarachas, moscas y perros callejeros; vectores ideales de agentes patógenos. Algo similar sucede en las terminales. Algunos ciudadanos acostumbran tirar la basura en los baldíos o simplemente en las calles, sobre todo cuando caen lluvias intensas en la ciudad, tratando de aprovechar irracionalmente las corrientes que el agua crea en las calles, mismas que desembocan en el río, el cual permanece seco durante la mayor parte del año.

Debemos señalar que muchos ciudadanos manejan con orden su basura, pero aún existe un número significativo que no lo hace, sobre todo en las orillas de la ciudad.

Ante este problema, el Ayuntamiento Municipal, en coordinación con otros organismos, han implementado las siguientes acciones:

1. - El Ayuntamiento mantiene su campaña permanente de limpieza por medio de su personal dedicado al aseo y recolección de basura. Además de la importante participación de los conscriptos en su Servicio Militar Nacional, cada tres meses durante tres semanas consecutivas, en el aseo de terrenos baldíos, puentes, barrancas. Cumple así con una parte importante de su responsabilidad. Sin embargo no cuenta con un sistema adecuado de relleno sanitario. (SEDUE informó que brindó al Municipio el Proyecto de Relleno Sanitario para basura en el año de 1991). Limitando así su función a transportar la basura a las afueras de la ciudad, cambiando solamente de lugar los problemas que ésta genera.

- 2.- Se creó una coordinación entre la Jurisdicción No. 05 de la S.S, el I.M.S.S. con su cuerpo de promotoras voluntarias en su Servicio Social, el Hospital General y el DIF Municipal que atiende agencias y colonias aledañas a la Cd. con el fin de promover la construcción de letrinas, el aseo general, control de basuras y de animales domésticos.
- 3.- La SEDUE y el Gobierno del Estado, han delegado la responsabilidad en esta labor al Ayuntamiento Mpal., el que dice no recibir ningún tipo de apoyo en especial por parte de éstos.
- 4.- Las Instituciones Educativas por su parte, han participado a través de acciones de Educación Ambiental, pero éstas han sido esporádicas y de forma aislada por algunos maestros preocupados en esta problemática, pero que aún no han tenido un impacto significativo en la población.

Hasta aquí se ha descrito a grosso modo, la problemática en torno a la basura, a continuación se procederá a describir la problemática en torno a las aguas negras y sistema de drenaje, así como el problema de agua potable en la Cd. de Huajuapán.

V.2.2 Problema de aguas negras y sistema de drenaje.

Así como la generación de desechos y residuos sólidos es inevitable, también lo es la generación de residuos líquidos generalmente denominados aguas negras. La Cd. de Huajuapán de León cuenta con un sistema de drenaje mal planeado y deficiente, desde hace varias décadas, donde solamente se dedicaron a aprovechar los desniveles naturales y zanjas o cárcavas propias de la orografía de la Ciudad (una de ellas llamada arroyo de las campanas), para descargar los desechos líquidos domésticos, actualmente estas cárcavas se encuentran cubiertas por el pavimento urbano, o por rejillas metálicas y en algunos tramos están a cielo abierto, cabe aclarar que esto se da principalmente en algunas partes del centro de la Ciudad como es lógico, dichas cárcavas y colectores desembocan en el río, principalmente con cinco puntos de descarga.

En años recientes, el Gobierno del Estado, a través de COCSOSAPAE0, el Ayuntamiento Municipal y en menor grado la SEDUE, han contratado técnicos para dar una alternativa viable que solucione y mejore el sistema de drenaje y alcantarillado. (COCSOSAPAE0, 1992).

Actualmente ya se encuentran colocados en algunas partes, tubos colectores nuevos, siguiendo el curso de las cárcavas, pero muchas terminales de descarga domiciliaria aún no están conectadas a los colectores. (COCSOSAPAE0, op. cit).

En el trayecto del sistema de drenaje, se tienen ramales de 8 pulgadas, colectores de 10 pulgadas y colectores generales de 18 pulgadas. (COCSASAPAE0, op. cit)

Podemos definir la problemática en cuanto a las aguas negras en la Ciudad en los siguientes puntos:

- 1). Un diseño deficiente del Sistema de Drenaje y Alcantarillado que permite la existencia de malos olores en la ciudad.
- 2). El mal uso de drenaje por parte de la población que descarga diversos materiales sólidos al sistema, por ejemplo basura doméstica, desperdicios de hospital, los rastros clandestinos que descargan fragmentos de animales como son pelos, vísceras e incluso se han encontrado fetos de cerdo que obstruyen el flujo de las aguas negras, con los problemas consiguientes de putrefacción y malos olores, así como focos de contaminación (COCSOSAPAEO, 1992).
- 3). La contaminación que padece el Río Mixteco y la Presa de Yosocuta a donde llegan finalmente todos los desechos, siendo los más peligrosos los detergentes y residuos no biodegradables. Hasta hoy no se han hecho análisis químicos de los contaminantes de más peligrosidad descargados en las aguas negras que llegan a la Presa de Yosocuta, se cuenta ya con la infraestructura de una Planta Tratadora de aguas negras en Sta. María Xochitlapilco, la cual aún no funciona. (COCSOSAPAEO, op. cit).

V.2.3 El problema del agua potable.

En cuanto a la problemática en torno al sistema de agua potable, actualmente el 80% del agua abastecida a la población procede de una Planta Potabilizadora de agua que procede de la Presa de Yosocuta, el agua de dicha presa, es considerada como contaminada con cantidades significativas de desechos en suspensión y basura, no apta para ser consumida por la población (SEDUE, 1992). Dicha planta funciona desde febrero de 1991 y ciertamente vino a solucionar en gran medida el problema de escasez de agua que siempre ha padecido la población. El 20% restante de agua abastecida se obtiene de cinco pozos principalmente: El Salado, El Alacrán, Jardines del Sur, Sta. Teresa y Salto del Tigre, que funcionan de manera independiente y son particulares; la planta ha echo análisis y ha evaluado su calidad en general aunque el control no es estricto.

El sistema de Abastecimiento de agua potabilizadora procede de la Presa de Yosocuta, se cuenta con una Planta Sedimentadora por gravedad, de donde se toma y bombea a través de una línea de 14.6 Km. de 24 Plgs. de diámetro y 150 lts./seg. de capacidad hasta el tanque colector situado al Noroeste de la Ciudad en un punto elevado, el agua captada por éste se denomina "agua cruda", inmediatamente se somete al proceso de potabilización, adicionándole 5 ppm. (partes por millón) de Cloro como fase de pre-cloración, en caso de que el agua presente turbidez se le adiciona Sulfato de Aluminio ($Al_2(SO_4)_3$) en concentración variable, mientras tanto se pasa el agua por un sistema de filtros de arenas de cuarzo, permaneciendo el agua de 10 a 15 minutos en contacto con una alta concentración de Cloro (Cl). Posteriormente se pasa a un tanque colector de aguas claras donde se somete a un proceso de aireación, en seguida se capta

en un tanque de almacenamiento donde se controla la concentración de Cloro final en el agua que saldrá de la planta para ser distribuida y que no debe rebasar los 3 ppm. de Cloro. El control de calidad de la planta reporta una concentración de Cloro de 0.6 a 1.5 ppm en el agua que sale de la Planta.

En cuanto a la calidad bacteriológica del agua en el momento de salir de la planta es considerada excelente. La calidad fisicoquímica también es buena con una salinidad aceptable con un contenido de sólidos totales de 276 ppm., siendo la norma de 500 a 1 000 ppm. con un contenido de Calcio (Ca) de 54 ppm., Magnesio (Mg) 11 ppm. y Carbonatos (CO₃) 24 ppm. (SAPAHL, 1992).

El control de calidad del agua en la planta se hace diariamente según se informa y dos veces por semana en diferentes puntos de la ciudad. (SAPAHL, op. cit).

La calidad del agua que finalmente llega a los ciudadanos depende del tratamiento y limpieza de las tuberías, considerándola de calidad aceptable, aunque SAPHL (Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Huajuapán de León), acepta que sí hay contaminación en esta agua debido a roturas de tuberías viejas, deterioro de cajas de registro y distribución que permite dicha contaminación así como otros factores.

V.2.4 El problema de la contaminación del aire

Hasta hoy no se han implementado acciones en el control de la contaminación atmosférica, mediante monitoreos de la calidad del aire, pues no consideran el factor vehicular como fuertemente contaminante, sin embargo se ha observado que a ciertas horas de día (12 a 14 hrs.) se presentan en el centro de la Cd. pequeños embotellamientos vehiculares debido al lento flujo de autobuses en la calle Nuvoó donde se ubican tres terminales de autobuses, los cuales al realizar maniobras de estacionamiento y arribo de pasajeros, obstruyen el flujo vehicular cuyo efecto se refleja a varias calles y cuadras, trayendo como consecuencia mayor contaminación del aire en un espacio reducido.

SEDUE únicamente ha participado en actividades de plantación de diversos árboles. A la orilla de la Carretera Internacional, se construyó el Parque Ecológico "Cecilia Ocelli", con una plantación aproximada de 3 000 individuos que sobreviven al medio. Estas actividades no involucraron a la población, ni siquiera en un proceso de concientización.

Hasta aquí podemos concluir lo siguiente:

La contaminación constituye actualmente el factor limitativo más importante para el hombre...(ODUM, 1982), esto es indiscutible, siendo el hombre el principio y causa final del rompimiento de la homeostasia ecológica al introducir factores de índole artificial que alteren dicho equilibrio, pues los ecosistemas son incapaces de incorporarlos a su metabolismo natural, tornándose en venenos que en dosis crecientes van matando ecosistemas progresivamente. En el análisis de la problemática ambiental de Huajuapán expuesta anteriormente, observamos como agente causal común: la falta de una Educación Ambiental adecuada, es por

ello que la ciudadanía no es consciente de la problemática y de que cada uno de ellos es parte de la misma.

V.3 Grado de conciencia ambiental de la población de Huajuapán de León.

La población de Huajuapán podemos diferenciarla en tres niveles, a saber:

- 1°. Ciudadanos en general.
- 2°. Autoridades locales.
- 3°. Instituciones del Gobierno del Estado y Federales.

1°. Los ciudadanos en general poseen noción del problema de contaminación y se percatan de la existencia de puntos de acumulación de basura y la contaminación del Río Mixteco y la Presa Yosocuta, aunque no tienen una idea clara de los perjuicios y lo que ésto ocasiona, esto determina una pobre convicción reflejada en una escasa participación a nivel comunitario en la solución de estos problemas, así como su comportamiento de higiene comunitaria.

Destaca la influencia de la Televisión que fomenta una cultura consumista nociva por la calidad de la basura que origina, donde abundan los productos sintéticos difícilmente biodegradables, sólidos como son los detergentes.

De manera que se considera que la Educación Ambiental debe comenzar por el fomento de una cultura de consumo menos agresiva al medio ambiente.

2°. Las Autoridades locales se muestran conscientes del problema y ello se refleja en los trabajos que han realizado: el proyecto de relleno sanitario para depósito de basura, La Planta Tratadora de Agua Potable y la remodelación del Sistema de Drenaje de la Cd. Aunque se observa que no se ha hecho una evaluación de la calidad del agua negra que ingresa a la Presa de Yosocuta, el relleno sanitario no funciona y la basura que recogen los carros colectores del

Municipio es depositada en barrancas fuera de la Cd. cambiando de lugar el problema.

Esto refleja una falta de convicción profunda del problema de contaminación y la falta de una asesoría experta que oriente en la implementación de estrategias viables y eficaces.

Mencionan la existencia de recursos insuficientes y decisiones de carácter político formales o disimuladas que determinan el ejercicio de proyectos, por lo que vemos el peligro de una falta de continuidad en los programas ya implementados de un periodo a otro de gobierno.

Es necesario señalar que la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente no se ha dado a conocer a la población y no se está ejerciendo.

3°. En cuanto a las Instituciones destacan la intervención de las de Salud con campañas sanitarias que promueven hábitos de higiene en el manejo de alimentos y construcción de letrinas, lo cual es adjunto a las campañas de vacunación.

La SARH (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos) y la CNA (Comisión Nacional del Agua) en la elaboración y asesoría en los proyectos de las Plantas de Agua Potable y Tratamiento de Aguas Negras y el Sistema de Drenaje y Alcantarillado de la Ciudad.

Las Instituciones Educativas, hasta hoy no se han involucrado en la solución de la problemática ambiental, y es con ésta inquietud que ha surgido el presente trabajo.

V.4 Actitud y formación de los docentes de Educación Primaria respecto a la problemática ambiental.

La actitud de los docentes de Primaria frente a los problemas de contaminación y deterioro ambiental es en la práctica una actitud pasiva, aún cuando se percatan de algunos problemas en su comunidad, y por los noticieros en los medios de comunicación como un problema de actualidad, hasta ahora no se sienten comprometidos a incorporarse activamente en la solución de los problemas, en la implementación de una Educación Ambiental empírica por iniciativa propia.

Esto se debe, según informan, al poco estímulo económico que le retribuye su actividad profesional que en mucho lo orilla a cumplir como única obligación un programa de actividades preestablecido por la SEP donde el docente da prioridad a las áreas de Español y Matemáticas.

Desafortunadamente, aunque existen razones que justifican la función social del maestro como promotor comunitario del progreso, ésta se ha deteriorado a través de los años, donde el maestro ha perdido la iniciativa y el interés por realizar actividades más allá del Programa oficial y el aula. Y aún en el aula, el maestro no orienta al alumno no forja actitudes y hábitos positivos individuales y colectivos, no coordina tampoco actividades escolares enfocadas a la Educación Ambiental. Esto se debe en gran parte a que al maestro no se le ha reivindicado su compromiso con la comunidad, tampoco se le ha capacitado ni concientizado adecuadamente en materia de Educación Ambiental. Pero indudablemente que la Educación Ambiental es una herramienta poderosa en la solución de la problemática ambiental donde el maestro puede jugar un papel estratégico primordial.

Es justo mencionar que algunos maestros por iniciativa propia han realizado algunas actividades dignas de elogio, cuyo objetivo ha sido motivar y concientizar a padres de familia y a la comunidad a abatir el deterioro de la naturaleza, pero los resultados han sido poco notorios. Esto nos indica que la labor debe ser conjunta y bien organizada.

Podemos incluir que la mayoría de maestros aunque son conscientes de la problemática ambiental en general, muchas veces no lo son en lo particular, es decir de los problemas de su comunidad, y además no tienen el adiestramiento para en un momento dado decidir medidas realmente eficaces para poder dar orientación, una Educación Ambiental acorde a las necesidades de su entorno. La mayoría de maestros desconocen los contenidos que se manejan en el Programa Emergente de Actualización Magisterial y no profundizan en el estudio de esta área, no conocen la estructura, metodología y manejo de la Guía para el Maestro sobre el Medio Ambiente y por tal motivo, no lo han puesto en práctica.

La formación docente en Educación Ambiental debe comprender en primer lugar una labor de concientización exhaustiva no sólo de la problemática ambiental sino del papel activo que deben de ejercer, primordialmente para activar el proceso de Educación Ambiental.

Se le debe de capacitar en la realización de diagnósticos de la problemática ambiental en su comunidad o contexto inmediato donde se identifiquen claramente los agentes causales básicos.

Así como también debe capacitarse al docente para que aplique metodologías pedagógicas acordes a la idiosincrasia de la población que se va a

trabajar y donde se puede iniciar con los padres de familia del escolar, además del alumno.

La creación de hábitos y conductas ecológicas en el niño, tiene en sí un mérito que no debe pasarse por alto, aún cuando su efecto sea a largo plazo, pero consideramos que si se busca un impacto acorde a la gravedad de los problemas es indispensable que el maestro salga del aula.

CAPITULO VI
ACCIONES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL
EMPRENDIDAS EN LA CIUDAD DE HUAJUAPAN
DE LEÓN, OAX.

En base al trabajo de investigación realizado, se implementó un programa de Educación Ambiental formal para maestros de primaria y otro de Educación Ambiental no formal para la población en general, presentándose en la siguiente forma:

VI.1 Programa de Educación Ambiental Formal.

Se llevó a cabo un taller de Educación Ambiental dirigido a maestros de educación primaria en Huajuapán de León y un Taller sobre Educación Ambiental, en Nochixtlán, dirigido a directores de albergues, contemplándose así los medios urbano y rural respectivamente, localizados ambos en la Región Mixteca.

VI.1.1 Taller sobre Educación Ambiental dirigido a maestros de Educación Primaria en Huajuapán de León.

Tomando como punto de partida, la importancia que representa para la educación, el que el maestro de primaria esté enterado de la forma en que se debe cuidar y proteger el medio ambiente y así poder brindar educación ambiental en las escuelas primarias, prioridad presentada en el Programa Nacional para la Modernización de la Educación Básica, se plantearon los siguientes objetivos a alcanzar durante el taller:

Objetivos :

- Conocer el grado de información y concientización que tiene el docente acerca de la problemática de contaminación ambiental.

- Dar una semblanza general sobre la biodiversidad que existe en el país, Estado de Oaxaca y en sus regiones especialmente en la Mixteca.
- Brindar un panorama de la problemática ambiental a nivel internacional, nacional, estatal, regional y particularmente en Huajuapán de León.
- Lograr que los docentes identifiquen los orígenes y factores que provocan la contaminación ambiental de Huajuapán.
- Reconocer la importancia de la Educación Ambiental como primer alternativa en la solución a la problemática de contaminación ambiental.
- Analizar la estructura, contenidos y Metodología de la Guía para el Maestro sobre el Medio Ambiente del Programa Emergente de Actualización Magisterial y Reformulación de Contenidos y Materiales Educativos (PEAM).

Estructura y metodología :

El taller se dividió y presentó en cuatro fases:

1a. Fase: Exploratoria.

2a. Fase: Expositiva

3a. Fase: Práctica abordando el aspecto pedagógico del taller.

4a. Fase: Comentarios finales.

1a. Fase: Exploratoria.

Como actividad inicial, se le aplicó una encuesta al docente para saber sus opiniones y conocimientos en relación al tema de estudio, llegando a lo siguiente:

- El docente desconoce los problemas de contaminación que hay en Huajuapán de León.
- Desconoce el manejo y contenido que presenta la Guía para el Maestro sobre Medio Ambiente (del PEAM).
- La participación del docente en actividades de conservación del medio ambiente es nula.
- La mayoría de docentes dedican mayor tiempo y prioridad a abordar en sus clases las materias de Español y Matemáticas por considerarlas principales, dando poca importancia a las demás materias.
- Consideran necesario que la SEP capacite al docente para el desarrollo de materias como las Ciencias Naturales.

2a. Fase: Expositiva .

Se dió al docente una panorámica general acerca de la biodiversidad que hay en el país, problemática ambiental en particular, contaminación ambiental, niveles en que se ha presentado, factores que han intervenido en su acrecentamiento y propagación, responsables de esta problemática, acciones que se han implementado a varios niveles (gubernamental, educativo, etc.) incluyendo a la Educación Ambiental como primer alternativa de solución a dicha problemática, etc. a nivel internacional, nacional, en el estado de Oaxaca, en la Región de la Mixteca y en particular en Huajuapán de León; se hizo mención de la forma en que dicha problemática está interrelacionada con la dinámica de movilidad social en la región; además se le dió a conocer al docente y comentó en grupo, los Contenidos, Estructuras y Metodología que presenta la Guía para el Maestro sobre el Medio ambiente del PEAM.

Estos y otros temas relacionados al problema que nos ocupa, fueron expuestos, durante los cuales se dieron espacios de comentario y discusión.

En tal fase de exposición, se contó con la participación y aportaciones informativas en relación al tema en estudio, de un Sociólogo, una Bióloga y 2 Profesoras de Primaria.

3a. Fase: Práctico-pedagógica.

En esta fase se guió a los maestros mediante la técnica de lluvia de ideas, en la elaboración de sus propias conclusiones e interpretación de la información que sobre ecología y educación ambiental se les brindó; posteriormente, se formaron equipos de trabajo donde propusieron ejemplos de situaciones de aprendizaje en el aula, tomando como base, las actividades, estrategias y metodología sugeridas en la Guía del Maestro sobre Medio Ambiente del PEAM, comprendiendo mejor su aplicación, enriqueciendo estas actividades con otras sugeridas por ellos mismos, al llevar a cabo sus presentaciones al grupo, se apoyaron en materiales a su alcance, dándole utilidad a todo lo que les rodeaba, proponiendo actividades manuales como cierre de sus actividades; para estos trabajos se hicieron uso de materiales de desecho con el fin de reutilizar la basura, los docentes se apoyaron en diferentes documentos sobre actividades y trabajos manuales que se pueden realizar con desperdicios, se hicieron simulacros también de obras teatrales que aluden a la conservación del medio ambiente y se pueden practicar con niños de primaria.

4a. Fase : Comentarios finales

Los docentes llegaron a la comprensión de la importancia que representa la Educación Ambiental en la solución al problema de contaminación, concluyendo en que es necesario:

- Difundir en sus centros de trabajo, la información recibida durante el taller.
- Proponer actividades concretas sobre educación ambiental en sus escuelas al realizar sus reuniones técnicas.
- Realizar acciones de educación ambiental no sólo a nivel escolar sino familiar y comunitario, ya que se requiere del reforzamiento de hábitos y conductas en el niño dentro de su hogar.
- Coordinar acciones con alumnos y padres de familia sobre el manejo de basuras en la comunidad, apoyándose en sugerencias aportadas durante el taller.
- Entablar comunicación con Instituciones educativas de diferentes niveles y dependencias gubernamentales, federales, de la iniciativa privada, etc, para coordinar acciones en beneficio del medio ambiente en Huajuapán de León.
- El docente reconoció su desconocimiento sobre la problemática de contaminación ambiental que existe en Huajuapán de León debido a su poco interés al respecto.
- Se concluyó en que es necesario que el docente se informe más sobre el tema, para así poder dar una buena orientación a sus alumnos y padres de familia.

Discusión y conclusiones .

De manera general se pudo evaluar que la metodología presentada, dió buenos resultados, ya que se invitó primero al docente a la reflexión acerca de su propio conocimiento y función en este proceso de educación y transformación de la comunidad hacia mejores formas de vida.

Fué de gran motivación para el grupo la información presentada en la fase expositiva, ya que surgieron dudas, inquietudes, reflexiones y propuestas que se consideraron y discutieron en grupo.

Durante la fase práctico-pedagógica, los participantes hicieron presente la situación que les limita en muchas ocasiones al querer emprender acciones fuera de sus horas laborales, en el aspecto económico, laboral y profesional, haciendo notar desventajas como lo son: su poco tiempo disponible extralaboral para implementar acciones comunitarias en pro del medio ambiente tomando en consideración que casi todos ocupan su tiempo libre en otras actividades que les reditúe económicamente, debido al insuficiente salario magisterial, su actividad laboral va adquiriendo características de indole burocrático y administrativo ya que maneja demasiada documentación que le quita al docente el tiempo que pudiera emplear en actividades comunitarias; aunando a ésto la poca capacitación y apoyo técnico en el área de Educación Ambiental que recibe de las autoridades educativas como primera instancia involucrada en el desempeño laboral del docente, para que así éste conozca y haga uso adecuado de los materiales técnico-pedagógicos emanados de la SEP, ya que cuando hay una nueva reforma educativa, la SEP sólo envía los documentos o da cursos rápidos que no cubren con las necesidades y dudas de los docentes.

Se recolectaron diferentes tipos de materiales de desechos a los cuales, los docentes utilizando su ingenio, dieron nuevas utilidades, estos adaptados a los

contenidos que maneja la Guía del Maestro en sus diferentes grados, finalmente se llevó a cabo una sencilla exposición de trabajos.

Se le brindó al maestro algunas sugerencias sobre el manejo de basuras, elaboración de abono natural y el empleo del sanitario ecológico donde en su mayoría, manifestaron interés y solicitaron mayor información al respecto, pues consideraron que es importante implementarlo en los hogares donde aún se practica fecalismo al aire libre.

Se hizo presente la necesidad de llevar a cabo más continuamente talleres de ésta naturaleza, debido a que hay un intercambio de opiniones, conocimientos y experiencias que el docente retoma al planear sus actividades escolares.

Es importante hacer notar que el interés en los docentes prevaleció desde el inicio, su colaboración fué entusiasta y hubo participación activa durante el taller, finalmente solicitaron próximos talleres sobre Educación Ambiental.

VI.1.2 Taller sobre Educación Ambiental en Nochixtlán, Oax.

En esta actividad dirigida a directores de albergues en el medio rural de la región mixteca, se llevó a cabo la misma temática abordada en Huajuapán de León debido a que la problemática ambiental se presenta de la misma forma en la región, el interés que impulsó a esta participación, fué el de conocer, constatar y comparar la información, grado de concientización y opinión que posee el docente del medio rural y el docente del medio urbano de nuestra misma región y así tener más elementos para tratar de definir la actitud del docente mixteco en general y el rol que está desempeñando en la solución o tratamiento a ésta problemática.

Por tal motivo, los Objetivos, Estructuras y Metodología fueron similares (con la variante de que la fase práctica se suprimió por escasez de tiempo), obteniendo los siguientes comentarios de los docentes y la evaluación que se pudo hacer de dicha actividad :

Se pudo constatar de que aunque existía desconocimiento de algunos de los problemas existentes en nuestro Estado y en la Región, tienen conocimiento de algunos sucesos que a nivel nacional e internacional se están presentando, que factores están interviniendo en esta situación problemática, etc. manifestaron su impotencia ante la solución a muchos de estos problemas, pues consideran que es insuficiente la participación del docente desde el aula o en su comunidad, pues creen que la solución debe ser dada a nivel gubernamental, industriales, empresarios, etc.; mostraron una actitud crítica en todo momento, exponiendo sus dudas y punto de vista, hubo participación activa durante el desarrollo de la actividad, e interés en conocer información que no tenían, como por ejemplo: El manejo, Estructura, Metodología y Contenidos de la Guía del Maestro sobre el

medio ambiente (PEAM) y en particular, lo que más les interesó fue el funcionamiento y beneficios que aporta el sanitario ecológico que como tecnología alternativa es una opción viable en las comunidades rurales ya que no requiere de agua, es económico, no contamina, no despiden malos olores, etc, comentando la posibilidad de instalar éstos en las comunidades donde laboran.

Se puede decir, que de manera general, los objetivos se alcanzaron, los docentes mostraron interés permanente y solicitaron la práctica de otros talleres más sobre el tema.

VI.2 Programa de Educación Ambiental no Formal.

Como resultado del primer taller sobre Educación Ambiental que se llevó a cabo en Huajuapán de León y tomando en cuenta las inquietudes de los docentes que participaron, se coordinaron acciones, involucrando a personas de otras dependencias y de la misma comunidad, interesadas en la conservación del medio ambiente y dió como resultado el inicio de un Programa de Educación Ambiental no formal, dirigido a la población de Huajuapán de León, ya que se consideró importante hacer extensivo lo aprendido en el taller sobre el tema y compartirlo a la comunidad entera que carece de esta formación lo cual se puede captar en sus malos hábitos de limpieza y poco cuidado del medio ambiente; para tal efecto se diseñó el siguiente programa:

Objetivos :

- Informar a la población, la problemática ambiental que se vive en Huajuapán de León
- Iniciar la concientización de la población, autoridades y demás dependencias que tengan ingerencia en la conservación del medio ambiente, sobre la problemática en Huajuapán y poder emprender acciones.

Estrategias :

Para iniciar con esta actividad, se programaron y diseñaron dos actividades:

UN PROGRAMA DE TELEVISIÓN : Donde se presentará un panorama del flujo que siguen las basuras y aguas negras, el origen de los focos de contaminación, cómo la comunidad ha cooperado para que éstos existan y

también cómo la población, en coordinación con el Ayuntamiento Municipal, pueden participar en la superación y prevención de problemas ambientales.

PRESENTACIÓN DE OBRAS DE TEATRO GUIÑOL : Las cuales fueron aptas para toda la familia, se hizo la presentación de éstas en la "explanada de la Libre Expresión" en Huajuapán, elegida por ser el lugar donde se reúnen las personas los días domingos por las tardes a convivir; éstas actividades se llevaron a cabo después de haber trabajado en equipo, elaborando el escenario, los muñecos guiñol, los ensayos correspondientes y la difusión en la comunidad de la presentación de estas obras.

Se contó con dos obras, mismas que fueron adaptadas a un lenguaje sencillo y accesible a todo el público, los resultados fueron buenos, hubo interés, sobre todo en los niños.

Estas actividades sólo se consideran como el inicio de muchas más organizadas por los maestros, ya que es importante atraer la atención del público hacia temas educativos, pero que le sean atractivos y amenos; es conveniente hacer la observación de que por este medio, un cambio de hábitos y conductas, se vería a largo plazo, por eso es necesario contemplar otras estrategias.

SUGERENCIAS

De manera general y retomando toda la información expuesta anteriormente, podemos concluir en las siguientes sugerencias: como una alternativa de solución, las cuales van dirigidas a 3 niveles:

1°. A autoridades y funcionarios públicos.

2°. A la comunidad en general.

3°. A docentes de educación primaria.

1°. Sugerencias dirigidas a autoridades y funcionarios públicos.

Es necesario que tomen conciencia de que sus decisiones respecto a la conservación del ambiente tendrán un impacto en el futuro de la ciudad, de manera que estas decisiones presentan una dualidad, si las Autoridades ignoran el problema ambiental y en sus decisiones no toman en cuenta a éste, pueden ser muy negativas para el ambiente, pero si se les concientiza y capacita, se puede implementar soluciones inmediatas y viables; por eso es importante que al implementar algún Programa de Educación Ambiental sea elaborado minuciosamente y bajo un estudio previo de necesidades, prioridades y viabilidad, ya que por muchas razones: de salud, económicas, de tiempo, etc., es mejor planear y prevenir que corregir; por estas razones, se sugiere que asistan a Seminarios de Capacitación impartidos por expertos en la Planeación de Proyectos sobre tratamiento de aguas negras y basura principalmente ya que es necesaria una solución a éstas problemáticas; es importante y necesaria una Educación Ambiental a este nivel de Autoridades y Empleados Públicos. Por otro lado, se sugiere hacer también del conocimiento público, los lineamientos y sanciones de la "Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente"; que las

Autoridades Municipales propicien un acercamiento y coordinación con funcionarios públicos involucrados en la conservación del medio ambiente, con el fin de elaborar un Programa de Educación Ambiental dirigido a la comunidad, el cual puede tener las siguientes características: Planteamiento de objetivos directos y sencillos; que mantengan información que impacte al público y llame la atención, evitando el sensacionalismo; contribuir a concientizar al ciudadano de su responsabilidad por solucionar la problemática ambiental; debe convencer y motivar al público a incorporarse en la solución; expresar en forma clara las maneras en que el ciudadano puede cooperar en las soluciones; debe tomar en cuenta las costumbres, tradiciones y tabúes de la comunidad particularmente.

2º. Sugerencias dirigidas a la comunidad en general.

Se pueden implementar actividades como: Programas de radio exposición de películas demostrativas; aprovechar los eventos y lugares de concurrencia familiar cotidiano por ejemplo: el parque Central o la plaza de la Libre Expresión en fin de semana, fiestas de barrio o en las fiestas de la ciudad. Hacer campañas de Educación Ambiental mediante volantes, posters, se pueden iniciar la organización con líderes de cada colonia o jefes de manzana para realizar actividades de limpieza en sus calles y terrenos baldíos en sus colonias con sus vecinos, formando guardias que vigilen la conservación de esos lugares limpios, apoyándose de las Autoridades Municipales, Regidor de Limpia y Basura, Regidor de Ecología y Regidor de Salud; y así organizar concursos de limpieza por barrios donde la Presidencia Municipal premie al ganador, con algún estímulo o concediéndoles alguna petición, como por ejemplo la pavimentación de una calle de ese barrio, etc.

3°. Sugerencias dirigidas a docentes de Educación Primaria.

Es importante considerar que si buscamos un resultado a corto plazo, tal vez el avocarse exclusivamente a la Educación Formal de aulas, no sea la solución indicada, sino el implementar un Programa de Educación Ambiental a nivel comunitario, comenzando con la concientización, motivación y capacitación de Autoridades y funcionarios públicos y con acciones que anteriormente se señalaron.

Por tal motivo, se pretende llegar al planteamiento de sugerencias que se puedan llevar a la práctica a corto plazo y que se consideran viables.

1. Que el docente de educación primaria, analice con responsabilidad el libro para el maestro sobre medio ambiente del P.E.A.M. y sea puesto en práctica en su aula, adaptando la información a las necesidades específicas de su entorno.
2. Capacitación a docentes con seminarios, conferencias, talleres de Educación Ambiental, etc., con la finalidad de que este se capaz de:
 - 2.1 Definir los problemas de contaminación de su comunidad.
 - 2.2 Orientar al alumnos en la comprensión de su entorno ambiental donde el alumno será capaz de percibir:
 - 2.2.1 La relación objetiva del hombre con la naturaleza.
 - 2.2.2 Que la naturaleza es la fuente de todos los satisfactores que le dan bienestar al hombre, enfatizando este punto.
 - 2.2.3 Que es importante conservarla y cuidarla.

2.2.4 Que el hombre ha sido el responsable de la contaminación y deterioro ambiental.

2.2.5 Que el deterioro ambiental es una consecuencia del proceso de producción, abordando problemas específicos como el papel de la industria, la agricultura y ganadería en este proceso.

2.2.6 Percibir quienes son los responsables de la contaminación en su comunidad.

2.3 Fomentar en el alumno hábitos de higiene familiar y comunitaria y hábitos de consumo que no agredan al ambiente.

2.4 Fomentar en el alumno actitudes de recuperación del medio ambiente mediante:

2.4.1 Actividades de reforestación.

2.4.2 Actividades comunitarias de limpieza.

2.4.3 Actividades de horticultura.

2.4.4 Establecimiento de viveros y huertos familiares.

3. Coordinar actividades socioculturales con proyección a la comunidad, con la participación de las diferentes instituciones educativas con temas relacionados a la problemática ambiental.

Finalmente podemos enfatizar que la Educación es procurar un cambio en el comportamiento a través de la lógica y el sentido común. Cuando hay que convencer a la gente para que haga algo que evite el deterioro ambiental, pero que no vaya en su propio beneficio, la Educación Ambiental no es el instrumento

adecuado, sino quizás la aplicación de la Ley, la indemnización o la presión social. (S. Wood, 1988).

Desde 1991 entró en vigor la Ley del Equilibrio Ecológico del Estado de Oaxaca, es impostergable que se implemente como uno de los recursos en la ciudad de Huajuapán de León de forma estricta para poder además de solucionar los problemas de contaminación que ya existen, prevenir otros que se ven venir.

4. Que el docente, al abordar contenidos sobre Educación Ambiental, retome y considere los aspectos biológico, psicológico y social de los destinatarios, además del pedagógico y planee actividades recreativas, vivenciales y dinámicas, para despertar y mantener en todo momento, el interés del alumno; puede valerse de recursos didácticos como juegos, cantos, modelado, dibujo, escenificación, etc.

5. Se sugiere que la información que se le maneje al alumno, parta del contexto que ya conoce a fin de asegurar su comprensión sobre lo que deseamos abordar.

BIBLIOGRAFÍA

- ALBA, Alicia de; González Gaudio Edgar; Morales Ochoa, Salvador. La educación Ambiental en México, CESU-UNAM, 1988.
- ALBA, Alicia de; Contenidos ambientales en el currículum de la educación primaria en México, UNAM. 1990.
- BENFIEL, Aguilar Francisco. Solución a los problemas ecológicos del estado de Oaxaca. (Mimeografiado) SEDUE, 1992
- CAÑAL, Pedro; E. José; Porlán Rafael. Ecología y escuela Barcelona, Editorial Laia/Barcelona. 1985.
- CASTILLO, Ma. Isabel. La experiencia de un taller interdisciplinario para profesores de primaria y jardín de niños en Chiapas. México. 1990.
- C.N.T.E. La enseñanza de las Ciencias naturales en la escuela primaria. Elmaestro.México, Departamento de Investigaciones Educativas del Centro de Investigación y Estudios avanzados del Instituto Politécnico Nacional. 1981.
- CONTACTO. Revista. Boletín de Educación Ambiental de UNESCO-PNUMA, Santiago, Chile, UNESCO, junio 1984, Vol. IX, No. 2.
- FLORES, Aragón, Daisy, Estudio de la comunidad de la Cd. de Huajuapán de León, Oax., MPSS, SSA, 1990.
- FLORES, Ma. del Carmen, La educación ambiental como estrategia para prevenir el impacto ambiental ocasionado por el desarrollo en Oaxaca, Oax, U.P.N. Unidad 20 A, 1992.
- FLORES, Ma. del Carmen, Semblanza de la situación ambiental en Oaxaca. II Reunión Regional de Educadores Ambientales, ponencia, 1992.

- FLORES, Ma. del carmen; Herrera O., Taller de concientización y Educación Ambiental dirigido a las brigadas de educadores ambientales de la Regiduría de Ecología, Oax., Oaxaca, Marzo de 1993.
- FLORES, Ma. del carmen; Herrera O, Acciones para el programa estatal de Educación Ambiental, Documento de trabajo, Oaxaca, Oax., Enero de 1992.
- GARCIA, de Miranda, Enriqueta; Falcón de Gyves Zaida, Nuevo atlas Porrúa de la República Mexicana, México, Edit. PORRUA, 6a. De., 1984.
- GONZALEZ, Jorge, et. al. Ecología, Temas Básicos, Área: Biología 1, México D.F. Edit. Trillas 1a reimpresión, febrero 1985.
- HERRERA, Olga, Proyecto de Educación Ambiental no formal para el estado de Oaxaca, Documento de Trabajo, Oaxaca, oax., octubre de 1992.
- INEGI, Resultados preliminares del XI Censo general de población y vivienda, México, 1990.
- KHARTOUM, University, Actas del Seminario de educación Ambiental de Khartoum, Khartoum, Sudan, Africa, Institute of Environmental Studies, 1984.
- MENDIETA Alatorre, Angeles, Tesis profesionales, México, Edit. Porrúa, 15 Edición, 1982.
- NIGH, Ronald, El papel de la cultura en la defensa del medio ambiente, México, D.F. 1988.
- ODUM, Eugene, Ecología, México, D.F., Editorial Porrúa Interamericana, 3a. Edición, 1983.

OLEA Franco, Pedro; L. Sánchez, Francisco. Manual de Técnicas de Investigación docente para la enseñanza media, México, Editorial Esfinge, 1981.

PACCELI, Angelo; Robelo, Cipriano, La investigación como componente básico para las acciones de Educación ambiental, Campo Grande MS Brasil , Secretaría del medio ambiente.

PERIODICO OFICIAL, Decreto No. 105: Ley del equilibrio ecológico del estado de Oaxaca, Oaxaca, Gobierno del Estado, Abril 12 de 1991.

PINO Castilla, Enrique, Memoria Nacional de derecho ecológico, México, SEDUE, 1992.

RICO Bernal, Manuel F. Educación ambiental en la Ciudad de México, México, D.F., ENEP-ZARAGOZA y Facultad de Psicología, UNAM, 1990.

SEDUE, Educación ambiental y escuela primaria en México, México, D.F., Subsecretaría de Ecología 1989.

SEDUE, Manual Ecológico, Oaxaca, Subdelegación de Ecología en Oaxaca, 1990.

SEDUE, Guía para la formulación y operación de programas de capacitación en materia de mejoramiento del medio ambiente, México, D.F. 1989.

SEDUE, La Educación Ambiental y la educación indígena en México, México, D.F. 1989.

SEDUE, Curso Taller de Educación Ambiental para maestros rurales e indígenas, México, Paquete didáctico, Antología.

- SEDUE, Resíduos sólidos México, D.F., Revista, Subsecretaría de Ecología, Dirección General de promoción ambiental y participación comunitaria, 1991.
- SEDUE, SEP, SSA, Programa Nacional de educación Ambiental, Manual de sugerencias didácticas de educación Ambiental para la Educación Primaria, México, D.F., Dirección General de Promoción Ambiental y Participación Comunitaria, 1991.
- SEDUE, Guía para la elaboración del Programa Estatal de educación Ambiental, Dirección general de Promoción Ambiental y Participación Comunitaria, México, D.F., Subsecretaría de Ecología, Serie Capacitación 4, 1989.
- SEDUE, Manual de operación, Sistema de atención a la demanda popular, México, D.F., Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, 1989.
- SEDUE, Manual de Basura y Artesanía México, D.F. Subsecretaría de Ecología, Serie Educación Ambiental 4 1a. Edición, 1989.
- SEDUE, Lineamientos de participación social, México, D.F., Subsecretaría de Ecología, 1989.
- SEDUE, Letrinas, México, D.F., Subsecretaría de Ecología, serie Educación Ambiental 6 1a. Edición, 1989.
- SEDUE, Los trabajadores y el medio ambiente, México, D.F., Talleres gráficas.
- SEP, Tierra del sol, Monografía Estatal, Oaxaca, Offset Larios. 1a. edición, 1988.
- SEP, Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica, México, D.F., Gobierno Federal, Gobiernos Estatales de la República y SNTE, (mimeografiados), Mayo de 1992.

SEP, Guía para el maestro. Medio Ambiente. México, D.F., Educación Primaria del P.E.A.M., 1a. Edición, 1992.

SEP, Equilibrio Ecológico, México, D.F., La República Mexicana, 1990.

TECLA, Alfredo; Garza, Alberto, Teoría Métodos y Técnicas de la Investigación social. México D.F., Ediciones de Culturas Populares, 1979.

TEITELBAUM, Alejandro, Papel de Educación Ambiental en América Latina, París, Francia, UNESCO-ONU, 1978.

TURNER, C.E., Higiene del individuo y la comunidad, México, D.F., Ediciones científicas, la Prensa Médica Mexicana, 1983.

UNESCO, Informe final del Seminario Nacional de Capacitación de Educación Ambiental de Zaire, Zaire, Africa, National Comisión for UNESCO B.P.32, Kinshasa-Gombe. 1984.

UPN,SEP. Seminario de Educación para la salud en el ciclo básico hoy Memorias, México, D.F., Currículum para el año 2000, octubre 1984.

VIDAL, Rosa Ma. Biol. Actividades de Educación Ambiental en Chiapas, San Cristobal de las Casas, Chiapas, PRONATURA-CHIAPAS. 1990.

VISCHER, Maurice B. Applied Science and Technological Progress . U.S. Washington D.C. Goverment Printing Office, (citado por Odum) 1983.

WOOD, David S; Walton Wood Diana, Como planificar un programa de Educación Ambiental, Instituto de Recursos Humanos Mundiales, Centro para el desarrollo Internacional y Medio Ambiente, 1988.

APENDICE

A continuación se presentan los modelos de entrevistas aplicados a diferentes sectores de la población de Huajuapán de León, en el periodo comprendido de Septiembre de 1990 a Junio de 1992.

Estas encuestas fueron aplicadas a una representación que cubrió la extensión territorial de la Cd. de Huajuapán de León, abarcándose un total de 50 maestros, 70 padres de familia, 40 alumnos, 10 recolectores de basura, 15 choferes, 10 médicos y enfermeras de diferentes Instituciones de salud y particulares (IMSS, ISSSTE, SSA) y a los encargados de la Regiduría de Ecología, Regiduría de limpia, Responsable de COCSOSAPAEO en Huajuapán, Responsable de SAPAHL, Delegado Regional de la extinta SEDUE en Huajuapán, al encargado del área de Documentación del centro de información y Documentación SEDUE-OAX además del personal de SEDUE del área de Contaminación de la Cd. de Oaxaca.

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA

UNIDAD 20-A DE LA U.P.N.

ENTREVISTA APLICADA A MAESTROS DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAX. PARA CONOCER SU GRADO DE CONCIENCIA DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y COMO IMPLEMENTA ESA EXPERIENCIA EN SU PRACTICA DOCENTE.

CUESTIONARIO No. 001/91

ENTREVISTADOR: _____

ENTREVISTADO: _____

ESCUELA DE ADSCRIPCIÓN: _____

GRADO QUE ATIENDE: _____ DOMICILIO: _____

LUGAR Y FECHA: _____

- 1.- ¿Qué materia o materias que comprenden su programa de atención considera que es la más importante impartir?
- 2.- ¿Porqué lo considera así?
- 3.- ¿Aborda temas de Ciencias Naturales en su clase?
- 4.- ¿Con qué frecuencia?
- 5.- ¿Se cubre el programa de esta área?
- 6.- ¿Cree usted que sea importante informar al alumno sobre temas de Ciencias Naturales?
- 7.- ¿Escoge usted algún horario en especial para abordar el área de Ciencias Naturales en su clase?
- 8.- ¿Qué método emplea al abordar el área de C.N en su clase?
- 9.- ¿Considera que el método que emplea es le más adecuado?

- 10.- ¿Emplea material didáctico al impartir temas de C.N? ¿De qué tipo?
- 11.- Según su observación del grupo, ¿Les interesa tratar temas relacionados a la naturaleza a sus alumnos?
- 12.- ¿A qué se debe que su interés se muestre de esa manera?
- 13.- ¿Cual es su concepto de contaminación ambiental?
- 14.- ¿Cree que la contaminación ambiental sea un problema grave? ¿Porqué?
- 15.- ¿Qué factores provocan la contaminación ambiental?
- 16.- ¿En qué medida podemos evitar esta contaminación?
- 17.- ¿Considera que es importante informar todo lo relacionado a este tema, a los alumnos? ¿Porqué?
- 18.- Aborda temas sobre la contaminación ambiental en su clase? ¿En qué medida?
- 19.- ¿Como se ha mostrado el interés de sus alumnos con respecto a este tema?
- 20.- ¿Ha advertido si ellos han recibido información al respecto en sus hogares?
- 21.- ¿Porqué lo cree así?
- 22.- ¿En algún momento ha extendido esta información a padres de familia y comunidad? ¿Cual ha sido su respuesta?
- 23.- ¿Considera que en la Cd. de Huajuapán exista algún tipo de contaminación?
- 24.- ¿Cree ud. que la comunidad está preparada para solucionar el problema de contaminación ambiental?
- 25.- ¿Qué les ha informado a sus alumnos con respecto a las consecuencias que trae consigo la contaminación ambiental a los seres vivos?
- 26.- Como docente, ¿Cómo contribuiría a la solución de la problemática de contaminación?
- 27.- ¿Cuál ha sido su participación como ciudadano para evitar que se siga dando el problema de contaminación ambiental que sufre nuestro país?

- 28.- ¿Qué estrategias puede emplear para hacer conciencia a sus alumnos sobre esta problemática?
- 29.- ¿Cuál puede ser su participación con sus alumnos para contribuir en la prevención y solución a este problema?
- 30.- ¿Cuál ha sido su actitud ante tal información?
- 31.- ¿Le atribuye ud. a algo en especial la actitud que presentan los alumnos cuando se les proporciona algún tipo de información sobre la contaminación ambiental?
- 32.- ¿Se ha interesado en informarse acerca de los problemas de contaminación que vive la humanidad?

EL ENTREVISTADOR

EL ENTREVISTADO

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA.

UNIDAD 20-A, OAXACA

ENTREVISTA APLICADA A PADRES DE FAMILIA DE DIFERENTES ESCUELAS DE HUAJUAPAN DE LEÓN CON EL FIN DE CONOCER SU OPINIÓN A CERCA DE LOS PROBLEMAS DE SALUD PRESENTADOS A CAUSA DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL Y BASURA EXISTENTES Y LA IMPORTANCIA QUE DAN A LA SOLUCIÓN DE LOS MISMOS

CUESTIONARIO No. 002/91

ENTREVISTADOR: _____

ENTREVISTADO: _____

ESCUELA DE ADSCRIPCIÓN: _____

LOCALIDAD DONDE RADICA: _____

LUGAR Y FECHA: _____

- 1.- ¿De cuántas personas está compuesto su familia?
- 2.- ¿Quién es el jefe de la familia?
- 3.- ¿Cómo se distribuyen las labores del hogar?
- 4.- ¿Participan en estas labores sus hijos? ¿De qué manera?
- 5.- ¿Cuáles son los grados de escolaridad de los componentes de la familia?
- 6.- ¿De cuántas habitaciones está compuesta su casa?
- 7.- ¿Con qué servicios domésticos cuenta la vivienda de los que voy a mencionarle: Agua potable, servicio sanitario ó letrina?
- 8.- ¿Qué hace usted con la basura y desperdicios que se van acumulando en la casa? ¿Porqué lo hace de esa forma?
- 9.- ¿Qué considera mas adecuado: quemar la basura o reunirlos en un solo lugar? ¿Porqué?

- 10.- ¿Qué métodos utilizan para exterminar a las moscas, moscos u otras alimañas que pudieran haber en su casa?
- 11.- ¿Cree usted que los artículos químicos o sustancias que se utilizan regularmente, como aerosoles, polvos, fumigantes, etc., para terminar con alguna plaga, perjudiquen la salud? ¿Porqué y en qué medida?
- 12.- ¿Ha usted advertido problemas de insalubridad en los lugares vecinos a su domicilio? ¿Como cuáles?
- 13.- ¿Qué enfermedades son las más frecuentes en su hogar?
- 14.- ¿A qué cree usted que se deben?
- 15.- ¿Visita periódicamente al médico?
- 16.- ¿Qué les dice a sus hijos acerca de la limpieza del hogar, calles y lugares públicos y de su higiene personal?
- 17.- ¿Qué les ha dicho a sus hijos acerca de la forma en que se debe tratar la basura y porqué lo hace así?
- 18.- ¿Considera usted que posee la información necesaria para orientarlos en este aspecto o requiere de alguien más que le apoye en esa orientación?
- 19.- ¿Como ve la ciudad en cuanto a limpieza?
- 20.- ¿Sabe usted, que hace la Autoridad Municipal con la basura de la ciudad?
- 21.- ¿Cuántas veces a la semana pasa el camión de la basura?
- 22.- ¿Sabe usted de dónde viene el agua entubada que surte a la ciudad?
- 23.- ¿Cree que el agua que consume está limpia? ¿Porqué?
- 24.- ¿Cree que en esta ciudad haya problemas graves de salud?
- 25.- ¿Considera que en su comunidad existan problemas de contaminación?
- 26.- ¿Sabe a donde se van las aguas negras de esta ciudad?
- 27.- ¿Qué opina acerca de los problemas de contaminación ambiental que hay en nuestro país?
- 28.- ¿Porqué crees que estos problemas existen?

29.- ¿Que podría hacerse para evitarlos?

30.- ¿Cree que en verdad, en la escuela el niño adquiere la información y orientación necesaria para superar sus hábitos de limpieza? ¿Porqué?

EL ENTREVISTADOR

EL ENTREVISTADO

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA

UNIDAD 20-A, OAXACA

ENTREVISTA APLICADA A LOS ALUMNOS DE ESCUELAS PRIMARIAS DE HUAJUAPAN DE LEÓN, A FIN DE CONOCER SU OPINIÓN Y GRADO DE CONCIENTIZACIÓN EN CUANTO A LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EXISTENTE

CUESTIONARIO No. 003/91

ENTREVISTADO: _____

GRADO ESCOLAR: _____ ESC. PRIM.: _____

COLONIA: _____

LUGAR Y FECHA: _____

- 1.- ¿Qué es contaminación ambiental?
- 2.- ¿Quién te dio esa información?
- 3.- En tu escuela ¿Te han dicho que el mundo se está contaminando cada vez más?
- 4.- ¿A qué se debe que haya contaminación en el ambiente?
- 5.- ¿Qué podemos hacer para evitarla?
- 6.- ¿Qué han hecho en tu escuela para evitar contaminar el ambiente?
- 7.- ¿Qué te han enseñado en tu casa para cuidar el ambiente?
- 8.- ¿En tu casa, qué hacen con la basura?
- 9.- ¿Has visto por televisión cómo los seres humanos están perjudicando el ambiente?
- 10.- ¿A qué se debe esto?
- 11.- ¿Crees que en Huajuapan haya contaminación? ¿Porqué?
- 12.- ¿Quién tiene la culpa de que esté sucio el ambiente?

13.- ¿Qué pueden hacer los niños para que la contaminación del ambiente sea menor?

EL ENTREVISTADOR

EL ENTREVISTADO

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
UNIDAD 20-A, OAXACA

ENTREVISTA APLICADA A SERVIDORES PÚBLICOS RELACIONADOS CON EL PROBLEMA; RECOLECTORES DE BASURA, PARA CONOCER SU PUNTO DE VISTA A CERCA DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL QUE EXISTE.

CUESTIONARIO No. 004/91

ENTREVISTADOR: _____

ENTREVISTADO: _____

GRADO DE ESCOLARIDAD: _____

PARA QUIEN TRABAJA: _____

LUGAR Y FECHA: _____

- 1.- ¿Sabe que es la contaminación?
- 2.- ¿Cómo afecta la contaminación?
- 3.- ¿Diario barre y recoge la basura de las calles?
- 4.- ¿Qué hace con ella?
- 5.- ¿Qué tipo de basura es la más abundante?
- 6.- ¿Qué enfermedades son las más frecuentes en su familia?
- 7.- En lo personal, ¿Qué medidas toma para prevenir algunas enfermedades por manejar basura?
- 8.- ¿En que lugar o colonia de Huajuapán encuentran más basura?
- 9.- ¿Que tipos de alimañas encuentran más frecuentemente?
- 10.- ¿Como ayuda, dentro de sus posibilidades para evitar la contaminación ambiental?
- 11.- ¿Qué se hace con las aguas negras que salen de la ciudad?

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA

UNIDAD 20-A, OAXACA

ENTREVISTA APLICADA A SERVIDORES PÚBLICOS RELACIONADOS CON EL PROBLEMA; RECOLECTORES DE BASURA, PARA CONOCER SU PUNTO DE VISTA A CERCA DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL QUE EXISTE.

CUESTIONARIO No. 004/91

ENTREVISTADOR: _____

ENTREVISTADO: _____

GRADO DE ESCOLARIDAD: _____

PARA QUIEN TRABAJA: _____

LUGAR Y FECHA: _____

- 1.- ¿Sabe que es la contaminación?
- 2.- ¿Cómo afecta la contaminación?
- 3.- ¿Diario barre y recoge la basura de las calles?
- 4.- ¿Qué hace con ella?
- 5.- ¿Qué tipo de basura es la más abundante?
- 6.- ¿Qué enfermedades son las más frecuentes en su familia?
- 7.- En lo personal, ¿Qué medidas toma para prevenir algunas enfermedades por manejar basura?
- 8.- ¿En que lugar o colonia de Huajuapán encuentran más basura?
- 9.- ¿Que tipos de alimañas encuentran más frecuentemente?
- 10.- ¿Como ayuda, dentro de sus posibilidades para evitar la contaminación ambiental?
- 11.- ¿Qué se hace con las aguas negras que salen de la ciudad?

12.-A sus hijos o familiares, ¿Los orienta para evitar la contaminación ambiental?

13.- ¿En qué medida?

14.-¿A donde lleva los desechos que recolecta de la ciudad?

15.- ¿Con qué frecuencia visita al doctor?

EL ENTREVISTADOR

EL ENTREVISTADO

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
UNIDAD 20-A, OAXACA

ENTREVISTA APLICADA A DOCTORES Y ENFERMERAS QUE LABORAN DE MANERA PARTICULAR O EN ALGUNA INSTITUCIÓN, PARA CONOCER SU PUNTO DE VISTA ACERCA DEL PROBLEMA DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL QUE ATRAVIESA NUESTRO PAÍS.

CUESTIONARIO No. 005/91

ENTREVISTADOR: _____

ENTREVISTADO: _____

PARTICULAR O TRABAJA EN ALGUNA INSTITUCIÓN, MENCIÓNELA: _____

OCUPACIÓN: _____

LUGAR Y FECHA: _____

- 1.- ¿Qué tipo de enfermedades son las frecuentes en la ciudad?
- 2.- ¿Cuáles son sus causantes o etiologías?
- 3.- ¿Cómo pueden prevenirse?
- 4.- ¿Considera que la comunidad vive en forma salubre? ¿Porqué?
- 5.- Según la información que usted posee con respecto a la ciudad, ¿Cuáles son los principales focos o factores contaminantes existentes?
- 6.- ¿Qué es contaminación ambiental?
- 7.- ¿Cuáles son las enfermedades causadas por la contaminación?
- 8.- ¿Cómo se puede prevenir o evitar?
- 9.- ¿Considera de gravedad el problema de la contaminación existente en nuestro país? ¿Porqué?
- 10.- A su consideración ¿Qué medidas se podrían tomar ante tal situación?

- 11.- ¿Cree que los mecanismos que han empleado las instituciones gubernamentales involucradas, son los adecuados? ¿Porqué?
- 12.- ¿Usted se ha preocupado por colaborar en la superación de dicha problemática?
- 13.- ¿Qué hace por apoyar la disminución de la contaminación?
- 14.- ¿Realiza actividades como las siguientes: pláticas de Educación para la salud, pláticas de higiene, pláticas de prevención?
- 15.- ¿Participa en la visita a escolares como parte de sus actividades?
- 16.- ¿Ha apoyado de manera personal o en coordinación con algún proyecto en el examen de salud a escolares?
- 17.- ¿Existe en esta ciudad un verdadero control de vendedores de alimentos higiénicos?
- 18.- ¿Esta ciudad cuenta con servicios de saneamiento ambiental dental y/o de enfermería sanitario?
- 19.- ¿Hay hacinamiento en la región?
- 20.- ¿Hay hacinamiento en las familias de Huajuapán?

EL ENTREVISTADOR

EL ENTREVISTADO

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA

UNIDAD 20-A, OAXACA

ENTREVISTA APLICADA A TRABAJADORES DE LA COMISIÓN COORDINADORA DE
LOS SISTEMAS DE OBRAS Y SERVICIOS DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL EDO.
DE OAXACA (COCSOSAPAE) Y DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DE LA CD. DE HUAJUAPAN (SAPAHU)

CUESTIONARIO No. 001/92

ENTREVISTADO: _____

FUNCIÓN: _____

LUGAR Y FECHA: _____

- 1.- El agua que consume la población de Huajuapan ¿Es de confiable higiene?
- 2.- ¿De donde proviene el agua que se consume en Huajuapan?
- 3.- Explique cuál es el procedimiento que se sigue en la potabilización del agua?
- 4.- ¿Cómo funciona la planta potabilizadora del agua?
- 5.- ¿En qué condiciones se encuentra el sistema de drenaje de Huajuapan o cómo se da el tratamiento de aguas negras?
- 6.- ¿De donde procede el agua que alimenta a Huajuapan?
- 7.- ¿Qué se ha hecho para eliminar los canales de aguas negras que existen en la ciudad y que representan focos de contaminación?
- 8.- ¿Se lleva un control de los desechos que desembocan en los canales que conducen las aguas negras?

EL ENTREVISTADOR

EL ENTREVISTADO

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
UNIDAD 20-A, OAXACA

ENTREVISTA APLICADA AL REGIDOR DE ECOLOGÍA Y REGIDOR DE LIMPIA DEL H.
AYUNTAMIENTO DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAX.

CUESTIONARIO No. 002/92

ENTREVISTADOR: _____

ENTREVISTADO: _____

LUGAR Y FECHA: _____

- 1.- ¿Cree que exista contaminación en Huajuapan?
- 2.- ¿De qué tipo?
- 3.- ¿Que hace usted, como servidor público en beneficio del ambiente en la ciudad?
- 4.- ¿Existen acciones o algún proyecto emanado del Gobierno del Estado en relación a la conservación ambiental y que se esté llevando a cabo en esta ciudad?
- 5.- ¿Qué resultados han obtenido?
- 6.- ¿Se involucra a la comunidad en las actividades propuestas por la Regiduría a su cargo? ¿En qué forma?
- 7.- ¿Considera que es adecuado el sistema de drenaje, agua potable y tratamiento de las basuras que existen en la ciudad? ¿Porqué?
- 8.- ¿Cuál es el tratamiento que se le da a la basura en Huajuapan?
- 9.- ¿Cuál es el tratamiento que se le da a las aguas negras?
- 10.- ¿Se apoya en alguna institución de salud, educativa o gubernamental al realizar sus actividades?
- 11.- ¿Cómo se da esta organización?

EL ENTREVISTADOR

EL ENTREVISTADO

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
UNIDAD 20-A, OAXACA

ENTREVISTA APLICADA A ALGUNOS CHOFERES O CONDUCTORES DE VEHÍCULOS
PARA CONOCER SU OPINIÓN ACERCA DE LOS PROBLEMAS DE CONTAMINACIÓN
AMBIENTAL

CUESTIONARIO No. 003/92

ENTREVISTADOR: _____

ENTREVISTADO: _____

OCUPACIÓN: _____

GRADO DE ESCOLARIDAD: _____

LUGAR DE TRABAJO: _____

LUGAR Y FECHA: _____

- 1.- ¿Cada cuándo lleva su vehículo a servicio de afinación?
- 2.- ¿Qué tipo de combustible gasta su automóvil?
- 3.- ¿Periódicamente lo lleva a revista?
- 4.- ¿Sabe qué es la contaminación?
- 5.- ¿Sabe que el humo es un contaminante peligroso?
- 6.- ¿Sabe cuáles son las causas que ocasionan enfermedades de las vías respiratorias, oculares y pulmonares?
- 7.- ¿Cómo contribuiría para contrarrestar la contaminación?
- 8.- ¿Cree que exista contaminación del aire en Huajuapán?

EL ENTREVISTADOR

EL ENTREVISTADO

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA

UNIDAD 20-A, OAXACA

ENTREVISTA APLICADA A FUNCIONARIOS DE LA SEDUE PARA RECABAR INFORMACIÓN SOBRE LA SITUACIÓN AMBIENTAL QUE PREVALECE EN LA CIUDAD DE HUAJUAPAN Y EN EL ESTADO DE OAXACA EN GENERAL.

CUESTIONARIO No.004/92

ENTREVISTADO: _____

FUNCIÓN: _____

INSTITUCIÓN: _____

LUGAR Y FECHA: _____

- 1.- ¿Considera que existe contaminación ambiental en Oaxaca? ¿Y en Huajuapán de León?
- 2.- ¿En qué medida?
- 3.- ¿Llevan algún control de los principales focos de contaminación del ambiente?
- 4.- ¿Cuál es el foco de contaminación más grande en este lugar?
- 5.- ¿Existen programas federales o estatales en pro de la conservación ambiental?
- 6.- ¿Qué tipo de acciones o programas se han puesto en marcha en Oaxaca y en particular en Huajuapán?
- 7.- ¿Qué resultados de han obtenido?
- 8.- ¿Con qué frecuencia se practican acciones para controlar o exterminar la contaminación ambiental?
- 9.- ¿Cuál es la participación de la comunidad en estas acciones?

- 10.- ¿Se apoyan de algunas otras dependencias gubernamentales, instituciones educativas o sector privado al poner en marcha algún programa a favor del ciudadano del medio ambiente?
- 11.- ¿De qué forma se coordinan?
- 12.- ¿Considera que son suficientes las acciones realizadas y la forma en que se llevan a cabo? ¿Porqué?
- 13.- ¿Existe presupuesto Federal o Estatal para la realización de estos programas? ¿Es suficiente?
- 14.- ¿Cree que las actividades realizadas hasta el momento dan respuesta a las necesidades reales del medio ambiente y presupuestos invertidos? ¿Porqué?

EL ENTREVISTADOR

EL ENTREVISTADO