



**ESTRATEGIAS PARA QUE LOS ALUMNOS DE 6o. GRADO TOMEN
CONCIENCIA Y PROMUEVAN CON SUS ACCIONES
LA CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE**

LYDIA SAENZ JUAREZ

**PROPUESTA PEDAGOGICA PRESENTADA
PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA**

CHIHUAHUA, CHIH., MARZO DE 1993.



UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

C. PROFRA. LYDIA SAENZ JUAREZ
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 " Estrategias para que los alumnos de 6o. grado tomen conciencia y promuevan con sus acciones la conservación del medio ambiente", Opción Propuesta Pedagógica, a solicitud del Profr. José Luis Servin T., 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.

A t e n t a m e n t e

" Educar para Transformar "


PROFR. GABINO SANDOVAL P.
PRESIDENTE DE LA COMISION DE
TITULACION DE LA UNIDAD UPN 08A.



S. E. P.
Universidad Pedagógica Nacional
UNIDAD UPN 08A
CARRANZA, COAH.

DEDICATORIA

A mis Padres y Hermanos
por el amor, confianza
y apoyo que me dieron.

A mis Maestros, por su
dedicación y sabiduría
que me brindaron.

A mis compañeros por su
amistad y tiempos com -
partidos.

A Humberto por su compa-
ñía y felicidad.

I N D I C E

	Páginas
INTRODUCCION	7
I.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION	11
Objetivos	14
II.- MARCO REFERENCIAL	16
A) Referencia de la Comunidad de General Trias	20
1.- Organización Socio - Política	22
2.- Nutrición y uso del suelo	24
3.- Imagen Urbana	24
B) Referencia de la Escuela Primaria Ma. Chávez A.	25
C) Reseña Histórica de la Educación en México	27
1.- Educación Precardenista	29
2.- Educación Cardenista	31
3.- Educación Poscardenista	32
4.- Educación Contemporánea	33
III.- MARCO TEORICO.....	36
A) Educación	36
B) Dimensión Curricular	37
C) Dimensión de Enseñanza	40
D) Dimensión de Aprendizaje	42
E) Reseña de la Escuela de Hoy	44
F) El Maestro	47
G) El Alumno	48

H) Piaget y su Concepción del Conocimiento	52
I) Generalidades sobre Ecología	59
1.- La contaminación	62
2.- La contaminación de las aguas	64
3.- Productos de desecho	65
4.- Los plaguicidas	67
5.- El problema del aceite quemado	69
6.- El polietileno y el medio ambiente	70
7.- Reciclar: La opción del futuro	73
IV.- PROPUESTA.....	76
Actividad No 1	76
Actividad No 2	77
Actividad No 3	79
Actividad No 4	82
Actividad No 5	85
Actividad No 6	86
Actividad No 7	87
Actividad No 8	89
Actividad No 9	90
Actividad No 10	91
Actividad No 11	93
CONCLUSIONES	95
APENDICE	97
Anexo 1	1
Anexo 2	2
Anexo 3	4

Anexo 4	5
Anexo 5	6
Anexo 6	7
Anexo 7	19
GLOSARIO DE TERMINOS	98
BIBLIOGRAFIA	100

INTRODUCCION

Durante largo tiempo el hombre ha cultivado el concepto de progreso a partir del avance que en el sector de la industrialización se observa. Midiendo el progreso en términos materialistas.

Puede decirse que el progreso en la industrialización trajo aparejado otro: el de daños, en ocasiones irreversibles al medio ambiente. En términos generales, esto ha sido por un lado provocado por la indiferencia por parte de la población y por otro, por la influencia que ejercen los grandes consorcios atentos a las grandes cantidades millonarias y no se preocupan por el cuidado del medio ambiente y arrojan un saldo patético contrario a la salud del planeta. Un ejemplo de ello es la contaminación que se generó en General Trias durante la instalación de la empresa Constructura Ingenieros Civiles Asociados con la respectiva máquina procesadora de asfalto, donde se desprendían sin interrupción densas humaredas contaminantes, negreciendo el cielo de la localidad y alrededores a la misma. (Anexo 1)

Es tiempo de que pese al enlace entre las esferas políticas y las relativas a las grandes firmas industriales, se marquen las pautas a seguir para evitar la destrucción de los recursos naturales y los sistemas que sustentan la vida.

Es el momento de comprender que lejos de ser una moda pasajera, la ecología y la conservación ambiental constituyen uno de los problemas más graves a que se enfrenta la humanidad. La Tierra está amenazada como nunca lo estuvo. Se han contaminado tierras y ríos con sustancias tóxicas, ensuciado costas y océanos con enormes derrames de petróleo y alterado la composición química del aire.

Con frecuencia se olvida que el respeto a la salud del planeta es tarea de todos y se considera que son las autoridades quienes deben de actuar para resolver todo el problema, sin embargo, la población en general es quien momento a momento y acción con acción, contribuye a su deterioro y destrucción.

Estos no son descubrimientos recientes. Grupos ecologistas investigan desde hace tiempo la manera de introducir cambios educacionales en la sociedad, tratando de crear conciencia de las dificultades que ya no son tema exclusivo del futuro, sino una realidad patente que hay que reconocer y eliminar; de ahí la inquietud por realizar esta propuesta que proporcione algunas alternativas de solución.

Se pretende ante todo una formación de la necesidad de conservar el medio ambiente, las diversas formas en que día tras día se recurre a su deterioro ya sea por falta de conocimiento o simplemente se actúa pensando sólo en el interés personal.

La propuesta está fundamentada en las necesidades específicas de la comunidad de General Trias y de la escuela en que se labora: basura, falta de depósitos para ello, contaminación ambiental y deterioro del suelo y contaminación de las aguas. Todo ello a consecuencia de que las personas generalmente tiran basura en cualquier lugar ya sea arroyo, río, terreno baldío o cualquier lugar; sus trocas o automóviles no cuentan con el adecuado mantenimiento, provocando con ello la expedición constante de humo.

En su estructura, se aborda en un primer término algunas de las formas en que el hombre destruye el ambiente. Es por ello que el propósito general de la presente, está encaminado a promover la conservación del medio ambiente, por medio de actividades preventivas.

El marco referencial comprende varios aspectos: en primer lugar una reseña legislativa en torno a la protección del medio ambiente; en segundo, una reseña de la comunidad de General Trias en que se basó la propuesta considerando aquellos aspectos que están relacionados con el problema planteado; en tercer lugar, aborda como a través de la historia educativa se ha tratado la conservación del medio ambiente.

El marco teórico aborda las finalidades de la educación y como a través de ésta se puede tratar la relación equivocada que está teniendo el hombre con la naturaleza para evitar mayores daños a la Tierra. Se analiza someramente la contaminación de las

aguas, del aire y de las tierras, con el objeto de mostrar cuales son los medios por los cuales el hombre contamina y donde han de estar basadas en consecuencia las estrategias.

Las estrategias partirán de las referencias mencionadas y del análisis teórico de las mismas, tomando al alumno como el actor principal en este proceso, que no funcionaría si se le designara un papel pasivo-receptivo. Las actividades propuestas tienen el objetivo de modificar los hábitos de consumo y de conducta no sólo de los alumnos, sino de todas aquellas personas que de alguna forma están relacionadas con la Institución escolar.

Están bajo el enfoque del reciclaje, de la separación de los desechos sólidos y de un mayor conocimiento de la naturaleza para alcanzar finalmente una concientización de la necesidad de conservarlo.

Sea pues esta propuesta un producto no de una calidad sobresaliente, pero si resultado de un interés por cooperar un poco por lo mucho que la Naturaleza ofrece, tratando de crear conciencia en que los daños que se le están haciendo al planeta no los está causando alguien " por ahí ". Sino todos y por lo tanto se pretende lograr un alumno consciente, informado y dispuesto a salvar al planeta.

I.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION

El hombre moderno absorto en sus propios problemas se aleja cada vez más de la naturaleza en sus ciudades.

Es un desencanto el que se siente a cada instante , por el sólo hecho de voltear alrededor y observar como el hombre persiste en desarraigar la tierra, dispersar sustancias y contaminar aceleradamente su entorno natural.

Esto invita a reflexionar sobre esta actitud irresponsable que cada día se asume más y más; así como ha realizarse una interrogante:

- Es posible que en pleno siglo XX, cuando se habla de un hombre civilizado y moderno, se pueda aceptar que tire por doquier basura, desperdicios industriales, que el cielo no se pueda apreciar en su plenitud ya que es cubierto por una espesa capa de humo arrojado por automóviles y fábricas ?

El planeta está sufriendo un calentamiento gradual, lento y constante, ya que a cada instante es una infinidad de contaminantes que son lanzados por medio de las fábricas, automóviles y chimeneas. Mismos que no solamente están amenazando la salud del hombre, sino que también afectan la temperatura del planeta y la vida en general.

Más aún, la gente se está acostumbrando y condicionando a padecer y sufrir en las pequeñas y grandes ciudades los estragos de la contaminación.

Esta es una terrible realidad a la cual se cierran los ojos y se hace caso omiso, como si sus consecuencias nunca se fueran a manifestar.

Es lamentable comprobar pues, como el hombre se aleja de las exigencias de la Naturaleza. El haber logrado grandes conquistas en la Ciencia y la Tecnología, le ha hecho olvidar y perder de vista que él mismo ha surgido de ella.

La situación actual es producto de lo que hicieron generaciones pasadas y de no hacer nada, la situación será mucho peor para las futuras generaciones.

Es tiempo de actuar y poner en práctica alternativas de solución a este problema del uso inadecuado del medio natural.

Por todo lo anterior, se considera que es indispensable que la población conozca la estrecha relación que existe entre su forma de vivir y las condiciones en que vive. Es urgente que conozca los peligros a que se expone cuando sigue a ciegas regímenes de vida, en los que la mayoría de las veces sólo se dedica a contaminar su hábitat en forma desenfrenada. La información es la clave para tomar las alternativas correctas en los diversos aspectos de la vida y en este caso, para saber como actuar en

favor del medio ambiente.

Partiendo de estas condiciones, se plantea una propuesta que de como resultado final algunas soluciones al enfrentamiento que está suscitando el hombre al estar en contra de la naturaleza.

Es importante abordar este problema natural desde los primeros grados de educación básica para que el niño se vaya formando en el transcurso de su evolución el respeto a las normas de la naturaleza. En este caso, las alternativas de solución se crearán en coordinación con los alumnos de sexto grado. Pretendiendo que adquieran conciencia de la necesidad de su responsabilidad con el medio ambiente y que transfieran a su vez, su respuesta hacia aquellas personas que aún no han comprendido la magnitud de sus actos.

Si es el hombre el creador de su propia destrucción, también será él, quien dé la respuesta final.

Por lo tanto:

- Qué estrategias se pueden utilizar con los alumnos de sexto grado de la Escuela Primaria Ma. Chávez A. de la comunidad de General Trias, Chih., para que tomen conciencia y promuevan con sus acciones la conservación del medio ambiente ?

Objetivos

La participación decidida del magisterio en su diaria práctica docente necesita de una constante evolución tanto en su enfoque como en su metodología. Por un lado, existe una constante preparación profesional de los maestros para alcanzar los objetivos propuestos de la Educación en México; por otro lado, surge el Programa Emergente de Reformulación de Contenidos y Materiales Educativos, que aborda cinco puntos críticos:

- a) Fortalecer el dominio de la lectura, la escritura y la expresión oral.
- b) Cultivar la capacidad de plantear y resolver problemas.
- c) Dar un lugar destacado al estudio sistemático de la historia de México y recuperar la enseñanza de la geografía.
- d) Encauzar la educación cívica hacia la conciencia de los derechos.
- e) Ordenar los contenidos básicos de la formación científica en torno a dos requerimientos fundamentales de nuestra época: el cuidado del medio ambiente y el de la salud. Este ordenamiento tiene como intención fomentar la toma de conciencia, el compromiso y la participación del educando.

La propuesta considera el punto correspondiente al cuidado del medio ambiente y por lo tanto, está encaminada a la concientización de los alumnos de sexto grado sobre la necesidad de conservarlo.

Los objetivos de la propuesta están clasificados en tres niveles:

1.- De la Universidad Pedagógica Nacional:

Elevar la calidad de la Educación, a partir de la formación integral de los docentes. Esto se manifestará al aplicar los conocimientos adquiridos durante la capacitación en la Universidad Pedagógica Nacional.

2.- De la Educación:

Mejorar la calidad en la formación de los alumnos de Enseñanza Básica. Esto es, superar gradualmente el nivel educativo con el apoyo de propuestas propias surgidas de la realidad.

3.- Del medio ambiente:

Ofrecer un proyecto de estrategias ecológicas.

Contribuir por medio de la propuesta, al cuidado del planeta y a la concientización de la necesidad de conservarlo.

II.- MARCO REFERENCIAL

Después de dos millones de años de explotar la naturaleza, el hombre se encuentra en un mundo moldeado conforme a sus necesidades y deseos. Desafortunadamente para satisfacer sus fines inmediatos ha sacrificado la naturaleza.

Ha creado medios totalmente artificiales en las ciudades. En los centros urbanos el hombre ha acabado con toda la vida que existía y ha puesto en su lugar una comunidad poco variada. En vez de suelo, sistemas naturales de agua, plantas y animales, hay superficies de asfalto, tubos de aguas negras, plantas y animales extraños. Hay animales mal vistos y hasta peligrosos: ratas, moscas, piojos, cucarachas, y otros microorganismos que transmiten enfermedades.

Desde 1964 se comenzó a legislar en algunos países sobre la degradación ambiental. Ello sirvió para poner en marcha la formación de una conciencia mundial sobre la contaminación del medio ambiente.(1)

Teóricamente, la ley sobre la protección del ambiente, está vigente desde 1972 en nuestro País, actualmente a cargo de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. Pero no se ha

(1) LANUZA. J.A. Operación supervivencia. El método experimental en la enseñanza de las ciencias naturales.p. 121. SEP - UPN.

realizado nada en la práctica, ni tomado medidas de ninguna especie. Solamente se firmaron solemnemente documentos, se intercambiaron sonrisas y cortesías, se coleccionaron voluminosos expedientes y se dijeron magníficas piezas oratorias. Este es el comportamiento fiel y tradicional del deber ser a la mexicana. Aparecen en la prensa comentarios y declaraciones de todo tipo acerca de temas ecológicos. Se manifiestan preocupaciones de intelectuales, artistas, hombres de ciencia, universidades y organizaciones diversas. (Anexo 2)

Está de moda hablar de ecología y son muchos los que presumiendo interés, tratan el tema, pero son pocos los que realmente lo toman en serio. En su mayoría prevalece el afán de notoriedad y se le mezcla con la política.

Unos para salir en el periódico critican acciones de otros por considerarlos antiecológicos, critican a las fábricas, pero no llevan a que afinen sus automóviles a fin de que no contaminen, se molestan porque para una construcción tumban un árbol, pero no emprenden campañas para plantar árboles. Otros hasta protestan contra las recicladoras de agua y se quedan impávidos ante el deterioro de los cauces de ríos que tienen como afluente al drenaje.

Todo este tipo de conductas son semejantes a las de ciertos grupos de países desarrollados que se molestan por la incultura ecológica de países subdesarrollados, que emplean sustancias deterioradoras del ambiente que se fabrican sin objeción en los

paises ricos.

"Una verdadera conciencia ecológica implica hacer a un lado la demagogia y llevar a cabo acciones para evitar la contaminación" (2).

Se habla de que la gran Tenochtitlan, la orgullosa capital de la Nueva España, la monstruosa capital de México, en este final de siglo, habrá muerto para el año 2000 y que, su caída arrastrará a la nación entera y quizá sea hasta ese año, demasiado tarde cuando el hombre se dé cuenta de las consecuencias de su irreflexiva prodigalidad con los recursos naturales.

Así por ejemplo, en General Trias, Chih., el establecimiento de una máquina procesadora de asfalto, ha provocado un enorme deterioro de la naturaleza. Se ha justificado este foco contaminante, como necesario para procesar el asfalto requerido en la construcción de la carretera libre Santa Isabel - San Andrés - Cuauhtémoc. Además, las áreas verdes de los alrededores sufrieron severos daños a causa de las emisiones de humos negros, que ha cada instante fueron expulsadas por la chimenea de la máquina procesadora. Así mismo, los alumnos y población en general presentaba fuertes dolores de cabeza, irritación de los ojos y malestar, producto de la contaminación que fueron

(2) VILLALOBOS MADERO, Guillermo. Ecologistas de papel. El Heraldó. Editorial 5 A. 11 de Noviembre de 1992.

objeto. El día 26 de Mayo de 1992 se publicó en el periódico El Heraldó un artículo sobre este problema y en donde se ponía de manifiesto la inconformidad de los habitantes, pero también una justificaci3n por parte de la alcalde del momento en el porqué de la instalaci3n, resultando ésta insuficiente. (Anexo 3)

G. Arturo Lim3n D. en su artículo : Hacia la calidad ecol3gica expresa que debe surgir en los industriales, gobierno, ecologistas y la poblaci3n, el prop3sito de preservar la vida por sobre los intereses de grupo de clase y se agregue dentro de los propios objetivos la b3squeda de la calidad en lo ecol3gico (3).

Deseando que este artículo dirigido casi en su totalidad a los industriales, haya sido leído por los correspondientes de la Constructora Ingenieros Civiles Asociados - (ICA) - que son quienes instalaron la máquina procesadora contaminante de General Trias y busquen en un futuro inmediato la calidad no sólo de su trabajo sino del ambiente.

Por lo pronto, la planta asfaltadora produjo daños considerables por tirar aceites quemados y gasolinas. Un chapopote que se fugó de uno de los dep3sitos de la planta, tendrá efectos sobre el acuífero de la zona, el cual se encuentra a 40 - 60 centímetros de profundidad de la superficie. Los vehículos de ICA al transitar por Santa Isabel provocaron la ruptura de tuberías de agua, ocasionando con ello fugas del vital líquido.

(3) LIMON D. G. Arturo. Hacia la calidad ecol3gica. El Heraldó. 24 de mayo de 1992.

A) Referencia de la Comunidad de General Trias

La comunidad de General Trias mejor conocida como Santa Isabel es uno de los 67 municipios del Estado de Chihuahua con una extensión territorial de 1040.80 Km². que representan el 0.42 % del territorio de la entidad. Es considerada como ciudad ya que cuenta con los servicios básicos y una población aproximada de 5,267 habitantes de acuerdo a cifras preliminares del censo de 1990, de los cuales 2,709 son hombres y 2,558 mujeres. (Anexo 4)

Debido a que la mayoría de los habitantes son agricultores, la fiesta del pueblo se celebra el 5 de noviembre, fecha en que se ha terminado de recoger la cosecha y todos los habitantes participan de esta fiesta, así como personas de otras localidades. En ella se realiza una variedad de actividades, destacando: los juegos mecánicos, lotería, tómbola, baile, comidas mexicanas y otras.

Como resultado final, no sólo se obtiene la diversión de todos los asistentes a la fiesta, sino también un cúmulo de desperdicios en las calles principales, la plaza y todos aquellos lugares públicos.

Igualmente, el río que corre por esta localidad y es uno de los pocos recursos naturales con que cuenta General Trias, es constantemente utilizado incorrectamente: los huecos de algunos de los árboles se utilizan como asadores; otros son cortados para obtener leña y además, los residuos materiales se dejan por

doquier y en consecuencia el río se encuentra descuidado.

General Trias es el espacio natural y social en que se basó esta propuesta, no olvidando sus condiciones económicas, sociales, culturales y políticas inmersas en este contexto.

A través de la historia de esta localidad se han ido creando obras de suma importancia que vienen a satisfacer algunas de las muchas necesidades y que dentro de esta propuesta serán relevantes para poder llevar a cabo las acciones sugeridas. A continuación se enumeran algunas de estas obras.

- 17 de enero de 1921. Se instala el teléfono , siendo presidente municipal el C. Vicente Mendoza.
- 1930 - 1933 . Se construye la escuela primaria Ma. Chávez Arballo, siendo presidente municipal el C. Fernando Pérez.
- 1936. Instalación del alumbrado público.
- 1938 - 1939 . Construcción de la plaza municipal.
- 1935 - 1943 . Entubación del agua manantial.
- 1950 - 1952 . Pavimentación de la carretera Chihuahua - Cuauhtémoc. Misma que pasa por la comunidad de General Trias.
- 1963. Construcción del centro de salud rural.
- 1977. Fundación de la escuela secundaria Francisco R. Almada.
- 1981. Construcción de la escuela primaria Angel Trias.
- 1983: Instalación de drenaje desde la laguna de oxidación hasta El Barrio, Ojo de agua y Las colonias, con una extensión de 3,000 metros.
- 1984. Instalación de la oficina de telégrafos. Construcción

del jardín de niños. Iniciación de la construcción de alcantarillado de General Trias al Barrio de ojo de agua y Las colonias, el cual terminó en 1985.

- 1987. El municipio es incluido en el programa de remodelación y actualización de municipios; programa respaldado por el Gobierno del Estado, el cual consistió en la remodelación del edificio de la presidencia municipal, centro de salud, fachada de las casas ubicadas en las calles principales, así como el empedrado de las calles más transitadas de la comunidad.

- 1988. Terminación de las obras de remodelación y actualización; ampliación de tuberías y drenaje a las comunidades de La loma Jaquena, Las colonias y Lajas de arriba.

- 1991. Remodelación del Balneario Las Sombrillas que es bastante famoso y visitado por los chihuahuenses. Instalación de la planta procesadora de materiales para la construcción de la carretera. Misma que contaminó el ambiente del lugar y ocasionó en consecuencia grandes perjuicios, como son la destrucción del cauce del río y daños a las propiedades de las familias. Siendo presidente municipal la C. Omelia Chávez Rivera.

- 1992. Iniciación de la administración de la presidencia municipal a cargo del C. Francisco Luis Chávez López.

- 1992. Propuesta para la concientización de la conservación del medio ambiente.

1.- Organización socio-política

La autoridad máxima la constituye el Presidente Municipal, quien entre sus funciones dirige administrativa y políticamente a toda

la comunidad.

Para el mantenimiento del orden público del municipio se cuenta con el comandante de policía y cuatro oficiales. También existe una delegación de tránsito, con un delegado y tres oficiales.

El hecho de comentar la existencia de estas delegaciones, procede porque en el momento de establecer las alternativas de solución se requerirá de conocer con qué elementos o delegaciones se cuenta por parte de la presidencia. Además, todas las Instituciones, servicios y personas están inmersos en la existencia de este problema y sólo con la participación de la mayoría se podrá erradicar.

General Trias cuenta con una biblioteca en los locales de la presidencia municipal, con el inconveniente de que sólo presta sus servicios durante el turno matutino y no se encuentra debidamente equipada de bibliografías actuales.

Entre sus costumbres, se puede mencionar el festejo de las fechas patrias, destacándose el 16 de Septiembre y el 20 de Noviembre. Se organiza en estas fechas, un festival en la plaza municipal.

Existen dentro de esta comunidad espacios de recreación que permiten pasar momentos agradables, pero que desafortunadamente no han recibido el mantenimiento y cuidados necesarios para seguir prestando su servicio natural; ejemplo de ello es el río,

granjas, areas verdes y todos aquellos lugares que se distinguen por poseer arboles, flores, aguas y aire más limpio.

2.- Nutrición y uso del suelo

Prevalece un alto porcentaje de desnutrición a causa de las bajas condiciones de vida que predomina en la comunidad, principalmente en las localidades más alejadas del centro de General Trias.

La dieta se basa principalmente en frijol, maíz, papas y pastas; con un consumo ocasional de leche, carnes y pescado.

La agricultura de la localidad es básicamente de temporal, lo que trae como consecuencia una baja producción de frutas y legumbres, aunado a ello las equivocadas formas de explotación de las tierras, tanto de cultivo como en donde radica el ganado. En ocasiones con el objeto de obtener mayor producción se altera el ecosistema.

3.- Imagen urbana

La imagen urbana esta integrada por los ríos, lagos y montañas que integran y circundan la comunidad, sin olvidar aquellos elementos creados por el hombre como son las plazas, edificios, puentes, anuncios, etc. que enmarcan la vida cotidiana.

De la armonía que estos elementos naturales y artificiales guardan entre sí, depende que la imagen sea agradable o

desagradable, viéndose afectada por las características fisiográficas del lugar y las modificaciones inducidas por sus habitantes. Dependiendo en este caso de factores ideológicos, culturales, funcionales, económicos y de movilidad social.

Del cuidado que los habitantes del medio tienen por conservar, crear y mejorar el ámbito de las actividades, dependerá su integración a él, dando así características y unidades propias a la escala humana.

La imagen urbana se encuentra presente inmediatamente sobre la entrada Noreste, donde se observa la forma y dimensiones de las viviendas que enmarcan armónicamente el centro urbano. Las fachadas de las viviendas guardan una singular forma, están integradas por fachadas planas, alineadas la mayoría por sobre la banqueta.

La mayoría de las viviendas cuenta con uno o algunos árboles, pinos, hierbas y flores.

B) Referencia de la Escuela Primaria Ma. Chávez Arballo

La construcción de la escuela primaria Ma. Chávez Arballo se inició en el año de 1930 y se concluyó en 1933, siendo presidente municipal el C. Fernando Pérez.

Desde entonces presta el servicio educativo. No solamente a la población del centro de General Trias, sino también a alumnos que

proviene desde comunidades aledañas como es Santa Anna, La Estación, Las Colonias y El Vallecillo.

La escuela pertenece al sistema estatal, Zona Escolar XVIII, con una organización completa de personal docente, administrativo y manual; distribuido de la siguiente manera: el director, subdirector, 10 maestros de grupo, profesor de educación física, profesora de educación musical y dos trabajadores manuales.

Materialmente está conformada por la dirección, 10 aulas, salón de actos, sala de maestros, cancha deportiva y un extenso espacio donde los niños juegan, sin faltar los respectivos sanitarios.

La mayoría de los padres de familia son personas con un alto nivel de participación y cooperación en las actividades de tipo: cultural, deportivo, social y/o ecológico que la escuela a través de sus autoridades sugiere. Cuando están conscientes de las necesidades de ésta, participan con agrado, interés y responsabilidad, siempre y cuando sean estimulados debidamente y que el grupo de maestros muestre lo mismo en sus actitudes y jornadas de trabajo.

Ahora bien, es necesario considerar que los padres de familia de esta Comunidad y de las otras que provienen los alumnos son personas con un nivel educativo bajo; la mayoría solamente cursó la Primaria y este estado les limita en gran parte su capacidad para ayudarlos en tareas extraescolares, establecer ritmos de trabajo, de conducta, de actitudes; y en cambio, muchos de los alumnos presentan descuido en su persona, en su alimentación, en

el aseo de su casa que por consecuencia influye para que no se preocupen por mantener limpia su escuela y su entorno social y natural.

Ya anteriormente se han realizado acciones con fines formativos donde los principales actores son los alumnos, ya sea pasiva o activamente, como es en pláticas de aseo personal, conferencias de ecología, limpiezas generales de salones de clase o de la escuela; pero en esta ocasión no se trata sólo de limpiar por un momento o de saber que es indispensable ser limpio en nuestra persona. Se pretende alcanzar una verdadera concientización de porqué se debe ser así, de que el alumno comprenda las consecuencias de sus acciones, así como también sus padres, y personas que están en constante comunicación con el alumno.

La escuela en este tiempo de cambio y modernización de la educación, es uno de los medios por los cuales se atienden las necesidades del medio ambiente, necesidades que de no ser satisfechas, sus consecuencias serán fatales.

C) Reseña histórica de la Educación en México

La historia ha demostrado que cada Estado organiza la enseñanza y crea su sistema de educación pública en consonancia con sus formas de vida, sus intereses de clase y sus particularidades históricas, económicas, políticas e ideológicas, es decir, de acuerdo con su régimen jurídico-social.

Conceptualmente, la educación es el medio de cohesión social por

excelencia. La educación pública en todas sus modalidades y con todos sus medios es considerada, por definición, como un instrumento privativo del Estado.

La maestra Emilia Elias de Ballesteros dice que la educación es:

Un poder en manos del Estado que acuerda cuáles deben ser sus líneas generales y sus directrices para mantener el statu quo... La educación sistemática organizada por el Estado, se propone transmitir las formas habituales de organización social, política, cultural, técnica, etcétera, ya creadas para lograr su mantenimiento. (4)

A primera vista, los esfuerzos realizados por los diferentes gobiernos en materia de política educativa, no parecen formar parte de un proyecto único de educación nacional a largo plazo, ni estar insertos en una estrategia explícita de desarrollo social. Cuyas concepciones del problema educativo y de sus soluciones difieren marcadamente entre sí. Para ilustrar esta afirmación con los ejemplos más recientes, basta recordar la abundancia de planes, reformas, programas, etc., surgidos desde el Plan Nacional de Once años de Torres Bodet hasta el actual Programa para la Modernización Educativa 1989 - 1994. Reflejando esta proliferación de proyectos una clara preocupación del gobierno por transformar la naturaleza e instrumentos de la política educativa, como primera respuesta inteligente a los signos de insuficiencia del modelo social en su conjunto. (5)

(4) GARCIA MEDRANO, Renward. México 1987. Economía Nacional Ensayos: La Educación en México. Antología Política Educativa. Pág. 19. SEP - UPN.

(5) Ibid. Pág. 20

La investigadora Fátima Fernández Christlieb asegura que el actual aparato educativo nacional opera en coordinación con los medios de educación informal, capaces de fortalecerlo o de restarle eficacia. Existe un divorcio entre lo que se enseña en las aulas y lo que capta el educando a través de los medios masivos bajo el supuesto de entretenimiento. (6)

La operación de tales medios obedece realmente a las necesidades de reproducción del capitalismo. Mediante su manejo se lleva a cabo una subversión ideológica dirigida a formar masas sumisas de consumidores: seres acriticos que reaccionan por reflejos condicionados a los diversos estímulos de la publicidad, garantizando con su obsesión consumista, el desarrollo del sistema que los oprime, los utiliza, reduce su libertad.

De estas circunstancias, cuando se hacen en las aulas actividades para impulsar a los alumnos a conocer la sociedad y la naturaleza en que viven se ve neutralizado, por la enajenación de que ha sido objeto por medio de la difusión masiva.

Uno de los medios para apoyar al medio ambiente, es la modificación de los hábitos de vida y de consumo que actualmente se acostumbra.

1.- Educación Precardenista

Durante la administración de Carranza, la educación pública se dejó a cargo de los gobiernos estatales y municipales. Su proyecto educacional concedía escasa importancia a la educación

(6) Ibid. Pág. 21

rural y limitaba el laicismo a los establecimientos educativos oficiales. Esto refleja la insuficiente valoración del papel de la educación en el desarrollo de la sociedad y, una visión estrecha de la capacidad de transformación social, económica y política del proceso revolucionario.

Durante el gobierno de Alvaro Obregón se establece legalmente la Secretaría de Educación Pública y se nombra secretario a José Vasconcelos, quien se había esforzado por combatir el analfabetismo.

El Programa Escolar no tenía plan ni tradición que seguir. El maestro carecía, de vicios profesionales y tenía una percepción inmediata del ambiente ... por lo tanto los maestros se pusieron a trabajar con los problemas inmediatos, tales como vacunar contra la viruela, introducir el agua potable en el poblado, instruir a los campesinos sobre los procedimientos que debían seguir para obtener las tierras del gobierno, combatir el alcoholismo ... Por diversos procedimientos los "misioneros" trataron de centrar la comunidad, agrupando sus actividades en la escuela, y hacer de esta el corazón del pueblo.(7)

No se trataban problemas del medio natural en específico. El objetivo de la época era la alfabetización de las masas urbanas y rurales, la oportunidad escolar de la mujer, extensión de la educación deportiva y estética entre los diversos sectores del pueblo, creación de nuevas escuelas, fundación de bibliotecas.

(7) Ibid. Pág. 24

En 1932 y 1933 inician las reformas y se expide un nuevo reglamento que exigía a los planteles particulares que ofrecieran condiciones higiénicas, organizativas y pedagógicas adecuadas.

Iniciaron las reformas higiénicas en el aula como un primer avance de lo que después sería a nivel mundial. Se trataba de imprimir a la enseñanza primaria una orientación cívica y nacionalista.

2.- Educación Cardenista

Adquieren una especial preminencia las corrientes radicales opuestas a todo contenido religioso en la acción educativa y promotora de una educación racionalista.

La reforma al Artículo 3o realizada en 1934 donde se abandonaba toda neutralidad y abstencionismo del laicismo dió lugar a una actitud beligerante contra todo fanatismo religioso. Igualmente se abandonaba la libertad de enseñanza instituida en 1857.

La obra educativa de Cárdenas populariza la enseñanza en todos los niveles, desde el elemental hasta el superior.

Con una educación socialista, Cárdenas desarrolla una labor educativa con grandes perspectivas sociales. La educación técnica es considerada fundamental para el alcance de la industrialización y de la economía socialista. Es en esta época donde se inicia el proceso de industrialización que actualmente es uno de los medios por los cuales el ambiente natural está en deterioro y aunque se favorece el impulso industrial la educación socialista propuesta por Cárdenas no contempla en sus planes y programas el cuidado de la naturaleza.

3.- Educación Poscardenista

En este periodo se acelera la centralización en todos los aspectos de la vida del País, incluido obviamente el educativo. La escuela rural fué la que mas deterioro sufrió con la industrialización , ya que se redujo a la pura enseñanza de los niños, dentro de los términos de un programa de estudios, un calendario y un horario prefijados para toda la República. Por primera vez se aplica en México un mismo programa educativo al campo y a la ciudad, pero se trataba mas bien de un programa urbano que rural y obviamente mas bien de un programa basado en los intereses propios de un sistema capitalista que a las necesidades que desde ese momento sufrirla el entorno natural.

Avila Camacho reforma el artículo 3o. quitándole el carácter de socialista.

Manuel Gual Vidal como Secretario de Educación de Miguel Alemán apoya a la industrialización con el surgimiento de la escuela para el trabajo. Pretendiendo desenvolver junto con las aptitudes intelectuales sus destrezas orgánicas. La educación se fundamenta en la prosperidad económica sin tomar en cuenta las necesidades del medio nacional y de la época en que se vivía.

Con Adolfo López Mateos la política educativa se caracteriza por su esfuerzo por reducir la expresión cuantitativa del déficit educacional del País, mejorar los métodos pedagógicos propiamente dichos y adecuar la acción educativa a las necesidades de la

actividad económica, bajo el supuesto de que lo que es bueno para el desarrollo económico es igualmente bueno para el bienestar de las masas.

Se constituye El Plan Nacional Once Años, el cual es aprobado en 1959. Desde 1960 se pone en práctica una importante reforma de los planes y programas de educación preescolar, primaria, secundaria y normal.

El fin era que la enseñanza resultara más objetiva, que respondiera más a los requerimientos del País y que diera al educando mayor confianza, mayor gusto por el trabajo y mayor sentido de responsabilidad nacional e institucional. Más que información se buscaba formación.

Durante la administración 1970 - 1976 siendo Presidente de México el Licenciado Luis Echeverría Álvarez y Secretario de Educación el ingeniero Bravo Ahuja se da una nueva reforma educativa a través de la Ley Federal de Educación y entre las finalidades del Sistema Educativo se encuentra el hacer conciencia de la necesidad de un mejor aprovechamiento social de los recursos naturales y contribuir a preservar el equilibrio ecológico.(8)

4.- Educación Contemporánea

En los programas vigentes de educación primaria, sigue

(8) Ibid. pág. 33 - 36

prevaleciendo el carácter formativo, más que informativo, donde se busca que la educación como todo proceso histórico, abierto y dinámico, determine la formación integral del individuo, la cual le permita tener conciencia social y que él mismo se convierta en agente de su propio desenvolvimiento y el de la sociedad a la que pertenece.

La educación concebida como un proceso de formación personal y de constante búsqueda, descubrimiento, asimilación y creación de valores, métodos y lenguajes, debe ser un proceso permanente, inmerso en el contexto social, que ni termine ni se agote en la escuela. En las aulas debe formar hábitos que capaciten al individuo para autoeducarse.

La Constitución de 1917 desde su promulgación contiene un proyecto educativo que hace de la educación un factor de emancipación y ascenso social de los mexicanos y el instrumento para consolidar una nación democrática, soberana e independiente.

En el artículo 3o. se establecen los criterios fundamentales que orientan la educación mexicana. La Constitución reconoce expresamente que la educación es una responsabilidad de toda la sociedad, de sus sectores y de sus comunidades. En su atención participan la Federación, los Estados y los Municipios. Se trata de una responsabilidad nacional. (9)

(9) CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.
Edición de la Secretaría de Gobernación. Febrero de 1985. Pág. 31

De ahí que la modernización educativa exige un sistema nacional que desencadene las fuerzas de nuestra sociedad contenidas en todas las regiones del país; organice en función de necesidades locales, el esfuerzo educativo; acerque la atención de la función educativa a los problemas y realidades de su entorno más inmediato, y cuente con la participación de todos los sectores de la comunidad local.

Al considerarse la educación como el motor de desarrollo de la Nación, México no puede cruzarse de brazos ante esta demanda y pone en marcha la Modernización Educativa con el ideal de responder a las exigencias sociales actuales.

Explícitamente, los postulados del Programa para la Modernización Educativa en el nivel de educación primaria es el formar individuos críticos y reflexivos, lo que plantea la necesidad de enmarcar la educación con un enfoque crítico, abierto a la participación y de compromiso.

La Modernización Educativa exige de la participación responsable de cada uno de los elementos involucrados en el proceso educativo para que al sumar esfuerzos se eliminen los obstáculos que impiden alcanzar los objetivos. (10)

(10) CONALTE. Perfiles de desempeño para Preescolar, Primaria y Secundaria. Modernización Educativa. Consejo Nacional Técnico de la educación. 1989 - 1994. SEP

MARCO TEORICO

A).- Educación

La Ley Federal de educación la considera como un medio para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura, el desarrollo de la personalidad, así como el análisis objetivo de la realidad como uno de los resultados finales.

Para tal efecto, se considera que los servicios educativos deben ser periódicamente evaluados, adecuados y superados de acuerdo a las necesidades inmediatas de la sociedad por parte de las autoridades correspondientes.

Un fin primordial del procesos educativo es la formación del educando. Para que esto sea posible es indispensable la participación activa de éste en dicho proceso, estimulando su iniciativa, su sentido de responsabilidad social y su espíritu innovador y creador.

La educación comprende la enseñanza, el aprendizaje, la investigación y la difusión. (11)

Para Jean Piaget, epistemólogo en que se basa la presente

(11) Escuela Normal del Estado. Instructivo para los Seminarios de Administración y Legislación Educativa y Org. de la Educación Extraescolar. Mayo 1987.

propuesta, la principal meta de la educación es crear hombres capaces de hacer cosas nuevas y no simplemente de repetir lo que han hecho otras generaciones; hombres creadores, inventores y descubridores. La segunda meta de la educación es formar mentes que puedan ser críticas, que puedan verificar y no aceptar todo lo que se les ofrece. Es necesario estar en condiciones de criticar individualmente, de distinguir entre lo probado y lo que no ha sido comprobado. Es por ello que se requiere de alumnos activos, que descubran por medio de su espontaneidad y las situaciones de aprendizaje sugeridas por el maestro, el objeto de conocimiento, sin ser este impuesto.(12)

B).- Dimensión Curricular

De acuerdo a las necesidades de la vida actual caracterizada por todo tipo de transformaciones, es indispensable que la educación en general, y en especial la educación primaria, ofrezca a los alumnos una formación de calidad en cuanto a los aspectos básicos que apoyan su desarrollo y facilite su incorporación activa al mundo productivo en la cambiante dinámica social.

De esta urgente transformación de la educación surge el Programa Emergente de Reformulación de Contenidos y Materiales Educativos como una propuesta para atender las necesidades de la situación presente, de la sociedad, así como de los alumnos y maestros. Uno de ellos es el cuidado del medio ambiente.

(12) PIAGET, Jean. cit. por Jean Piaget et. al. Los años postergados. Paidós. Buenos Aires. 1975. pág.70

Por lo tanto, el propósito general de la enseñanza de las ciencias naturales es desarrollar las capacidades y conocimientos que permiten al educando comprender mejor el medio e interactuar con él. Ahora bien, para entender la realidad actual, es necesario analizar la forma en que la sociedad y las comunidades que la conforman se relacionan con el ambiente, así como las consecuencias de esta relación.

No olvidando integrar el estudio del medio, como un proceso en el que el niño participe en la construcción de relaciones adecuadas entre su comunidad, la sociedad y el ambiente.

Los fines de la educación ambiental corresponden a esa necesidad, por eso se propone como un conjunto de experiencias que conduzcan a la formación de generaciones cada vez más conscientes, mejor capacitadas y eficaces en la preservación y cuidado del medio.

Es necesario adecuar los conceptos e imprimir nuevo vigor a la enseñanza de estos asuntos; avanzar con los niños con prácticas que relacionen adecuadamente el estudio de las ciencias naturales partiendo de situaciones reales.

El tratamiento de este contenido de aprendizaje tiene una intención formativa que implica la formación de conceptos y valores, desde muy temprana edad del alumno, para ir asegurando actitudes en favor del equilibrio natural del planeta.

El maestro al realizar sus actividades de aprendizaje debe tener

presente el enfoque del programa, los contenidos y lo que se espera lograr en el alumno. Correlacionando ambos aspectos con las experiencias cotidianas del niño en relación con el tema propuesto.

Es igualmente necesario señalar que además de lo relacionado con el medio ambiente, los alumnos de sexto grado cursan lo correspondiente a la salud, que al igual que la anterior tiene un carácter formativo, pues pretende crear, modificar o afirmar conductas en el alumno relacionadas con la salud, así como propiciar su participación en la solución de problemas que surjan cuando ésta no existe.

De acuerdo con los objetivos de esta materia se pretende formar un individuo con una visión global de las medidas básicas que le permitan conservar la salud, así como, convertirse en un promotor de la misma en el núcleo familiar y en la comunidad, objetivos que son indispensables alcanzar por las necesidades actuales y no sólo de General Trias, sino de todo el contexto, porque por la vida agitada y mecanizada que se experimenta, se requiere desde temprana edad este tipo de conocimientos y formación, para estar en posibilidades de poder convivir y ayudar a los demás para ello.

Esta materia incluye asimismo, una línea de formación ecológica con el firme propósito de que en este espacio curricular el alumno comprenda la relación biunívoca del hombre con su ambiente

y las repercusiones en la salud, por lo que está orientada al desarrollo de las actitudes, hábitos y valores que permitan su conservación y al mismo tiempo, la cultura mínima de la salud que posee le ayude a dirigir y enriquecer su vida en condiciones de autonomía, respeto y participación.

Desafortunadamente, por diversas causas, ya sea por la metodología que emplea el maestro, sus dinámicas grupales o simplemente por continuar impartiendo una educación tradicional en la que el alumno participa pasivamente y por ende, no se involucra directamente con su contexto, no se alcanzan los objetivos planteados.

C).- Dimensión de enseñanza

Uno de los postulados de la enseñanza actual, es el favorecer la expresión de los alumnos, su autocontrol y partir de una situación que le sea problemática al niño, donde el problema sea tan apremiante que los alumnos deseen estudiarlo verdaderamente, pero no tan abrumador que prefieran abandonarlo. Debe generar un deseo de analizar los posibles obstáculos y dilemas de la situación, de comprenderlos y de imaginar medios para resolver las dificultades. El profesor los estimulará para que lo analicen y encuentren la solución. A menudo lo único que tiene que hacer el maestro es dirigir el estudio en tal forma, que sea lo más maduro posible.

Asimismo, es importante que el maestro estimule la pertenencia

de cada alumno dentro del grupo, reducir el temor, fomentar la amplitud de criterio y practicar la dirección democrática.

La motivación juega un papel medular en el aprendizaje. Los alumnos que son motivados, trabajan con un propósito y con energía. No presentan más que pocos o ningún problema de "disciplina" . El maestro que puede mantener a sus alumnos motivados, ha ganado más de la mitad de la batalla.

Existe la motivación intrínseca que es la opuesta a la extrínseca. La primera es una tendencia que surge de la misma persona por realizar una actividad y que por el sólo hecho de llevarla a cabo proporciona satisfacción y recompensa, no es impuesta y no cesa el interés por llevar a cabo la práctica. Por su parte, la motivación extrínseca, consiste en realizar un trabajo de aprendizaje por razones externas a él, es infuncional porque sólo durante un tiempo se estará motivado y al paso del tiempo todo volverá a ser como antes.

Si se desea mejorar la eficiencia del aprendizaje es necesario establecer situaciones en los cuales el cambio máximo de conocimientos o de conducta pueda ocurrir en un momento dado. En el proceso de aprendizaje , la participación activa de los que aprenden es mucho mejor que la recepción pasiva. Es importante que el alumno esté en constante interacción con el objeto de conocimiento, en esta situación, con la naturaleza para que la conozca y comprenda a tal grado que sea él mismo, quien determine

cuales serían las alternativas más funcionales para lograr su conservación, aclarando que el maestro estará como guiador y asesor de estas actividades.

Además, un niño estará en disposición de aprender algo, cuando ha logrado suficiente madurez fisiológica y tiene un fondo de experiencia que le permite no sólo poder, sino también querer aprender.

D).- Dimensión de aprendizaje

Es indudable que para tratar de explicar el aprendizaje, se tiene que optar por una teoría psicológica que lo enmarque. No se tratará de describir todas las teorías posibles, porque conduciría a escribir un tratado sobre el aprendizaje. Se selecciona la teoría constructivista de Jean Piaget, para apoyar con sus fundamentos teóricos los lineamientos que de esta propuesta surjan.

Al igual que el crecimiento, el aprendizaje se da desde que el niño nace. Así aprende a ver, a oír, a explorar el mundo que le rodea, aprende a hablar, a caminar, a saludar. Aprende además, un sin número de conductas por simple repetición.

Esta aptitud para aprender llevará al niño a socializarse y a participar en la cultura, a adaptarse al mundo a través de su inteligencia práctica, de su inteligencia - acción.

No se puede llamar aprendizaje a todas aquellas conductas que el niño adquiere desde su llegada a la escuela. Por ejemplo, el hecho de tomar fila para entrar al salón de clases, no requiere que comprenda el porqué de las mismas. Son simples conductas impuestas por el medio escolar.

Tampoco se puede llamar aprendizaje a la adquisición de automatismos que adquieren los alumnos en base a repeticiones. Aprender los nombres de los ríos, de los Estados y sus capitales, no son más que mecanizaciones más o menos automáticas. Estas mecanizaciones son contenidos sin estructurar, son conocimientos sin organizar, que no pueden ser utilizados en forma inteligente.

Por lo tanto, el verdadero aprendizaje supone una comprensión (cada vez más amplia) de los objetos que se asimilan, de su significado, de sus relaciones, de su aplicación y de su utilización.

Quiere decir que en el aprendizaje el actor principal es el sujeto mismo que actúa sobre la realidad y la hace propia en la medida que la comprende y la utiliza para adaptarse mejor a las exigencias del medio.

Quiere decir que el maestro acompaña al niño, lo motiva, lo interesa, le presenta situaciones estimulantes, lo interroga y así logra que adquiera niveles más complejos de conocimiento.

Quiere decir que el maestro durante su labor docente si desea

alcanzar el máximo aprendizaje de sus alumnos ha de permitir que actúen y experimenten con su medio para comprobar que está afectando la contaminación y no se valdrá meramente de exposiciones, videos o pláticas. Para llegar a este tipo de recursos partirá de lo real y de las consecuencias que se viven y vivirán.

Para concluir este apartado, falta agregar que se manifestará la modificación de la conducta del alumno y su concientización sobre la necesidad de conservar el medio ambiente, a medida que compruebe por si mismo la dimensión de este problema y que sólo en la medida que todos participen se logrará su erradicación

E).- Reseña de la Escuela de Hoy

La función de la escuela no se limita a enseñar a escribir, leer y contar, nociones de ciencias naturales, geografía, historia, ni se queda enclaustrada en un salón de clases, con el correspondiente pizarrón, el cuaderno para el alumno y su inseparable maleta repleta de libros, que viajan con el niño de la casa a la escuela y de ésta al hogar. Actualmente se concibe a la escuela con mayor amplitud.

De una u otra manera, trata de integrar sus contenidos a las necesidades de la vida infantil los factores del medio en las que vive. Así, la escuela es el receptáculo en el que influyen las acciones de la casa, de la calle, de los vecinos, la ciudad, el campo, los centros de producción, el trabajo de los padres, la

vida de la comunidad, la historia, la economía, las relaciones sociales del medio en que se desenvuelve el niño, que al asistir a ella se convierte en el alumno.

Por todo lo anterior, la escuela como Institución, no se puede limitar al pobre salón de clases tradicional. Tiene una responsabilidad con la Comunidad en que se encuentra inmersa, de tal forma que responda a los intereses y necesidades de la misma. Su función no se maneja sólo dentro de su ámbito material, sino en todo el entorno.

Las condiciones materiales de cada escuela, determinan de alguna manera la práctica docente, considerando como condiciones materiales no sólo los recursos físicos para el trabajo, sino también, entre otras cosas, las condiciones laborales, la organización escolar del espacio y del tiempo, así como las prioridades de trabajo que resultan de la negociación cotidiana entre autoridades, maestros, alumnos y padres.

Se manifiesta esta responsabilidad al responder explícitamente la escuela a los requerimientos de la época como es el cuidado del medio ambiente y de la salud, a través de actividades ecológicas que proporcione como resultado final, la toma de conciencia, el compromiso y la participación del alumno para la conservación del medio natural. Preparando al niño para que participe en la construcción de relaciones adecuadas entre su comunidad, la sociedad y el ambiente.

Para el logro de tales objetivos, se parte de hechos concretos, de una necesidad inmediata y real, como son las necesidades de la escuela en torno a la carencia de áreas verdes, árboles y la existencia de constante basura. Agregándose a ello, el problema de la planta de asfalto que tantos daños causó en el medio ambiente.

Esto significa que la escuela debe preparar al individuo para el mañana, dándole instrumentos válidos para comprender el mundo en que le tocará vivir. Sus actividades se manifiestan tanto en lo interno de su espacio físico así como en lo externo de su contexto social.

Se pretende que la escuela deje de concebirse como un lugar aislado, indiferente al medio que circunda al niño. Por lo cual, los problemas del medio ambiente, provocados por la sociedad y que requieren de acciones inmediatas y urgentes de solución están siendo retomados por la estructura escolar, desarrollando actitudes, conceptos y capacidades para comprender y transformar la relación entre la sociedad y el medio.

Las actitudes desarrolladas dejarán como consecuencia la toma de conciencia sobre la necesidad de buscar una relación armónica entre la sociedad y la naturaleza.

Promoción de valores y hábitos de participación en la protección y mejoramiento del medio.

El desarrollo de las capacidades se refiere a las habilidades que permiten al alumno analizar críticamente su entorno social y natural. Su participación en las actividades para enfrentar los problemas del medio ambiente. El desarrollo de conceptos permite al alumno comprender en forma global la estructura y funcionamiento del medio ambiente. (13)

Por otro lado, alcanzar realmente este cambio de actitud en los alumnos implica que en un primer plano también los maestros estén conscientes del grave problema que se enfrenta a nivel mundial.

F).- El Maestro

El trabajo del maestro se realiza dentro de un espacio social específico: la Institución escolar. Aunque parece obvia esta afirmación, pero a pesar de ello existe poca reflexión acerca de la relación entre la práctica del maestro y la escuela, que es su contexto cotidiano de trabajo. Con frecuencia se supone que su actuación como docente, depende sólo de sus rasgos de personalidad, intenciones conscientes y formación profesional o cultural y se olvida que la institución escolar enmarca y posibilita su trabajo, es decir, el trabajo del docente no depende sólo de su formación y preparación, sino también de las condiciones que se establezcan por los sujetos que ahí interactúan.

(13) SEP. Gula para el Maestro. Medio Ambiente. Educación Primaria. 1992. Pág. 11 - 12.

El maestro, por otra parte, no puede ser considerado sólo en su "papel" de maestro, sino también como sujetos, es decir, como persona que organiza su propia vida y trabajo dentro de las posibilidades que les proporcionan las condiciones materiales de cada escuela.

La realización de cualquier trabajo, particularmente la docencia, requiere de la incorporación de conocimientos de muy diverso origen, apropiados por los sujetos que la ejercen; implica el ensayo y la construcción de soluciones a los problemas que el trabajo plantea en las condiciones específicas en que se presentan.

Saber ser maestro implica la apropiación no sólo de contenidos y de teoría pedagógica, sino también de elementos implícitos que hacen posible obtener resultados favorables; son ejemplo de ello la cantidad de saberes que se integran a la habilidad docente de trabajar con el grupo, de atender sus inquietudes y organizar su actividad, es decir de saber combinar lo efectivo y lo social con lo intelectual.

El maestro se encuentra en constante formación ya que así se lo exige su labor, una labor que requiere de conocimientos sociales y culturales.

G).- El alumno

Las teorías sobre el desarrollo infantil han precisado una serie

de características del niño que ayudan al maestro a adoptar medidas pedagógicas apropiadas a situaciones concretas. A continuación se presentan algunos rasgos específicos del niño de sexto grado, sin afirmar que sean los únicos ni que necesariamente se den en todos los niños de esta edad.

El desarrollo del ser humano es un proceso continuo y no es posible determinar con precisión el paso de una etapa evolutiva a otra, menos aún las diferencias de un grado escolar al siguiente. Con estas limitaciones, las aportaciones de la psicología en el aspecto evolutivo, siempre representan un marco de referencia de suma utilidad.

El maestro de sexto grado se encuentra con alumnos en una edad de transición, once y doce años, a la que puede corresponder según los ambientes culturales y el grado de maduración fisiológica, una infancia en vías de desaparecer o el comienzo de preadolescencia con todo lo que implica de ruptura con la niñez.

El preadolescente busca su identidad y para ello pone en crisis muchas de las cosas recibidas en los distintos aspectos de su personalidad. De ahí surge la necesidad de una atenta observación por parte del maestro para saber cuando una táctica resulta prematura y cuando otra ya es inoperante.

Los aspectos positivos que caracterizan a esta etapa son: una importante capacidad de abstracción, un gran despliegue de

actividad, extroversión, autonomía afectiva en relación con los padres, y un cierto equilibrio psicológico que se altera en la preadolescencia. A su vez, el muchacho o muchacha se encuentra bajo los efectos de la crisis de la pubertad, se encierra en sí mismo, se amplía su mundo subjetivo, pierde la serenidad interior, la espontaneidad y la estabilidad psicológica de la que antes gozaba.

En cuanto a las características fundamentales del niño de sexto grado en su desarrollo cognoscitivo, se encuentran su capacidad para anticipar resultados y consecuencias. Esto le facilitará la comprensión de sus acciones y las consecuencias de las mismas.

Es sensible a las contradicciones, y busca una explicación lógica y fisicomecánica de los fenómenos.

Comprende algunos criterios que determinan la vida, en otras palabras su pensamiento se vuelve más objetivo y preciso.

Es capaz de discriminar las contradicciones entre la teoría y la práctica en el mundo que le rodea. Esto muestra que adquiere la noción de que la contaminación del medio ambiente es un problema real que no puede estar sujeto a soluciones teóricas, que requiere de acciones para su buen uso y conservación.

Durante su desarrollo socioafectivo el niño comienza a desarrollar mayor conciencia y sensibilidad hacia su ambiente.

Manifiesta un fuerte sentido de justicia y rechaza acciones que considera que "no están bien".

Se aísla del adulto ya que considera que puede pensar y actuar independientemente de él.

Es la edad de la amistad y es consciente de que el grupo es más poderoso que una persona aislada, y al constatar este poder, se siente reafirmado. (14)

A pesar de su dificultad por elegir la mejor opción entre las que se le presentan, es capaz de elegir unos valores a otros. El grupo de compañeros ejerce una gran influencia a la hora de seleccionar los valores a que responderá su conducta.

El concepto de sí mismo se ha ido formando y reformando en estos últimos años. Un niño con un concepto positivo de sí mismo tenderá a elegir los valores que favorecen su imagen positiva y se ve recompensado por la aprobación de los demás; pero si el concepto es negativo, se muestra inseguro, sin decisión propia para optar, por lo cual tiende a ser rechazado por los compañeros y confirma el concepto negativo de sí mismo.

Es conveniente permitirle que exprese sus vivencias por medio de los diferentes lenguajes: oral, corporal, gráfico, plástico; fomentar la discusión en grupo para buscar la solución de problemas; organizar grupos heterogeneos para la realización de actividades; respetar sus puntos de vista y llevarle al análisis de sus propuestas; organizar trabajos individuales y en equipo y comparar resultados.

Se caracteriza el niño de este grado por una mayor organización,

(14) SEP. El niño de sexto grado. Libro para el Maestro. Sexto Grado. México. 1982. Pág. 12 - 17.

y control de las relaciones espacio - temporales y por la capacidad de combinar destrezas para realizar movimientos complejos.

Es importante destacar que las características mencionadas del niño de sexto grado se presentan en algunos como capacidades ya adquiridas, en cierto grado, y en otros como capacidades por desarrollar. (15)

H).- Piaget y su Concepción del Conocimiento

Para estar en posibilidades de vislumbrar las posibles implicaciones que para la práctica docente puede tener la teoría de J. Piaget, es indispensable adentrarse de manera general a su concepción del proceso de conocimiento.

Piaget parte de la interrogante : (Cómo se pasa de un estado de menor conocimiento a un estado de mayor conocimiento ?, implicando tanto una cuestión epistemológica genética (génesis del conocimiento) así como psicológica : es decir, comprende tanto una concepción de la naturaleza del conocimiento, como del sujeto que conoce.

Para Piaget el conocimiento es resultado de la interrelación entre el sujeto que conoce y el objeto de conocimiento. Puesto que el sujeto para alcanzar el conocimiento necesita actuar sobre objeto que a su vez también transforma al sujeto.

(15) Idem.

Por lo tanto, el objeto existe, pero sólo se le conoce cuando se actúa sobre él, de ahí que para llegar al conocimiento de acuerdo a Piaget es necesario la actividad, la acción, por medio de estrategias del sujeto sobre el medio. (16)

Las estructuras cognitivas - señala Piaget - se manifiestan en la inteligencia cuya función esencial parte del principio de adaptación.

Toda inteligencia es una adaptación; toda adaptación implica una asimilación de las cosas del espíritu, lo mismo que el proceso complementario de acomodación. - Por lo tanto, todo trabajo de la inteligencia descansa sobre un interés. El interés es en efecto, el aspecto dinámico de la asimilación. (17)

Piaget considera que toda actividad del sujeto conlleva a una experiencia. Definiendo en este caso la actividad "como el conjunto de experiencias en gestación, considerando que éstas ocurren al ponerse en marcha una actividad". La actividad es un motor que pone en marcha los cambios.

Por otra parte, las experiencias se van incorporando a las anteriores obligándolas a acoplarse a éstas. Es necesario aclarar que hay experiencias que no son admitidas en las estructuras mentales, porque no se adaptan a las anteriores. Piaget explica esto a partir de dos procesos: el de asimilación y el de acomodación. El primero alude a la incorporación de los elementos

(16) DOMINGUEZ CASTILLO, Carolina. Piaget y Bruner: Aportaciones a la Práctica Educativa. Ciencias de la Educación. P.2

(17) Idem.

del ambiente; es la actuación sobre el ambiente con el fin de construir un modelo del mismo. El segundo viene a ser una modificación de las estructuras mentales para aceptar e incorporar la nueva experiencia, puesto que esta debe de acoplarse a las anteriores, así, las estructuras irán cambiando paulatinamente, de tal manera que el sujeto va ajustando continuamente su modelo del mundo.

La estructura mental implica una organización o modelo aparente del mundo a lo largo del desarrollo individual. Las estructuras mentales cambian a través del desarrollo intelectual y la estructura total tiene esquemas o según Rechmond, subestructuras que a su vez muestran propiedades de operación. (18)

Por lo tanto, el énfasis está en la estructura, en la idea de que la inteligencia o intelecto exige organización en sus relaciones con el medio, así, las estructuras organizativas son un resultado de la inteligencia, pero también son requeridas por la inteligencia; en otras palabras, esas estructuras son operaciones interiorizadas y reversibles en la mente, por lo que para Piaget tienen una naturaleza lógica y matemática.

Las estructuras están compuestas de operaciones mentales, de tal manera que la actividad del pensamiento está en sus operaciones, y esas operaciones resultan de la coordinación de acciones.

Una operación es una acción mental que tiene implicaciones o

(18) Ibid. pág.3

resultados en la conducta abierta del individuo, y tiene lugar cuando existe una consecuencia bien definida de acciones, tanto físicas como mentales; estas se llaman esquemas.

Una estructura está conformada por un conjunto de esquemas, los cuales le darán sus características de complejidad y unidad.

Cuando los esquemas se asimilan recíprocamente, se crea una nueva acción intelectual, un nuevo modelo de pensamiento, una nueva forma de representar las relaciones del medio y, por lo tanto, una nueva forma de comportamiento sobre el medio.

Cuando el niño asume una nueva conducta o resuelve un nuevo problema, ello se explica en función de esta asimilación recíproca de los esquemas; es decir, se ha dado una reorganización espontánea de esquemas anteriores.

Anteriormente, se mencionó que las estructuras mentales cambian a lo largo del desarrollo intelectual. Piaget ha considerado cuatro periodos del desarrollo de la inteligencia, estos son : el sensorio - motriz, el pre-operacional, el de las operaciones concretas y finalmente, el de las operaciones formales.

En este caso, los alumnos de sexto grado se encuentran en el periodo de las operaciones concretas que se sitúa entre los siete y los once o doce años. Las características que presentan los niños en esta etapa se han dado a conocer anteriormente en lo referente al alumno. Asimismo, se pueden situar en el inicio de las operaciones formales, etapa en la cual Piaget le atribuye máxima importancia al desarrollo de los procesos cognitivos y a

las nuevas relaciones sociales que estos hacen posible.

Existe de hecho, variaciones en la velocidad y en la duración del desarrollo. El desarrollo puede explicarse por diferentes factores; distinguiendo cuatro:

Primer factor: La herencia, la maduración interna.

Este factor no se presenta sólo en un estado puro o aislado. No actúa por sí mismo o no se puede aislar psicológicamente. La maduración se considera también como cambios biológicos que se hallan genéticamente programados en cada individuo.

Segundo factor: La experiencia física, la acción de los objetos.

Constituye, un factor esencial que no se trata de subestimar pero es insuficiente. La lógica del niño no se extrae de la experiencia de los objetos, proviene de las acciones que se ejercen sobre los objetos, lo que no es lo mismo. Es decir, la actividad es fundamental, el niño necesita ser activo porque la experiencia que obtenga de los objetos no es suficiente.

Tercer factor: La transmisión social.

Es un factor determinante en el desarrollo, pero por sí mismo es insuficiente por la razón de que para que se establezca una transmisión entre el adulto y el niño, o entre el medio social y el niño educado, es preciso que exista una asimilación por parte del niño de lo que se intenta inculcarle desde afuera. La transmisión social es todo lo que se aprende de otras personas.

Cuarto factor: Equilibración.

De los tres factores anteriores es necesario que se dé un equilibrio entre sí, es decir, que exista una coherencia. Al definirsele como la coacción del sujeto hacia el exterior, se deduce que el equilibrio es el aprendizaje en sí, pues es la adecuación de los procesos mentales para actuar sobre un hecho determinado.

Ni la maduración, la experiencia física y la interacción social del niño son suficientes si se toman en forma individual para explicar su desarrollo intelectual por sí mismo.

El equilibrio viene a ser una representación de estos tres factores. La equilibración es el factor fundamental de los cuatro que influyen en el desarrollo intelectual. Involucra una interacción continúa entre la mente del niño y la realidad. El niño no sólo asimila experiencias en su marco de trabajo mental existente, sino que también acomoda las estructuras de su marco de referencia en respuesta a su experiencia.(19)

Por lo que, la actividad del niño es fundamental, haciendo del niño el resorte principal de su propio desarrollo.

La postura de Piaget acerca de la elaboración interna del conocimiento infantil a través de un ciclo de interacciones repetidas y autocrecientes entre el marco de referencia mental y

(19) Ibid.p&g. 5

el medio ambiente se conoce como posición interaccionista. En forma parecida, la postura de él mismo, acerca del papel activo del niño en la construcción de este conocimiento se conoce como posición constructivista en psicología del desarrollo.

Por lo tanto, el conocimiento de acuerdo con Piaget es:

No es absorbido pasivamente del ambiente.

No es procreado en la mente del niño, ni brota cuando él madura, sino que :

Es construido por el niño a través de la interacción de sus estructuras mentales con el ambiente.

El proceso comienza con una estructura o forma de pensar propia de un nivel. Algún cambio externo o intuiciones en la forma ordinaria de pensar crean conflicto y desequilibrio.

La persona compensa esa confusión y resuelve el conflicto mediante su propia actividad intelectual.

De todo esto resulta una nueva forma de pensar y estructurar las cosas; una manera que da nueva comprensión y satisfacción al sujeto. En una palabra, un estado de nuevo equilibrio.

Según la teoría de Piaget, los procesos de equilibración de experiencias discordantes entre ideas, predicciones y resultados, ya sea sintetizados y ordenados como en la exploración, o experimentados ocasionalmente en la vida real, constituyen factores importantes en la adquisición del conocimiento; son la base de un aprendizaje verdadero.

D).- Generalidades sobre Ecología

La biología, es la ciencia encargada del estudio de los seres vivos, el cual se puede hacer desde tres puntos de vista: el taxonómico, anatómico-fisiológico y el ecológico. (20)

El taxonómico se refiere a la clasificación de los seres vivos, cómo habitan en la tierra, cómo son y cómo se diferencian.

El anatómico-fisiológico se ocupa de estudiar los mecanismos de la vida.

El ecológico estudia las relaciones entre los seres vivos, y entre éstos y el medio ambiente; por lo tanto, incluye el estudio de la dinámica de las poblaciones.

Esta relación entre las cosas vivientes y su medio, es el tema de estudio de la ecología palabra inventada hace ya mas de un siglo. Proviene de la raíz griega "oikos", que significa "casa", combinada con la raíz griega "logos" que significa "la ciencia o estudio de ". De tal manera, literalmente hablando, la ecología se refiere al estudio de los pobladores de la tierra, incluyendo plantas, animales, microorganismos y el género humano, quienes conviven a manera de componentes dependientes entre sí. (21)

A consecuencia de que el mundo empieza a tener problemas

(20) BIAGY. Generalidades sobre ecología. El Método Experimental en la Enseñanza de las Ciencias Nat. SEP-UPN. 1988. Pág. 35.

(21) FARD, Peter. Ecología. 2da. Edición. 1980

demográficos y de transformación del medio ambiente, tales que comprometen la sobrevivencia de la especie humana; la ecología ha cobrado gran importancia en la actualidad.

Aparentemente, el hombre es el único ser que se mantiene apartado de las interacciones de los seres vivos. Pero, a pesar de lo impresionante que son sus empresas, en realidad, no ha abandonado nunca su hogar ecológico.

La ecología estudia la biosfera, que es una delgada capa en la superficie de la Tierra, ya que a unos cuantos centímetros por debajo y algunos metros por arriba de la superficie terrestre, no hay vida. Dentro de la biosfera existen los ecosistemas, que son los sistemas naturales que incluyen a los seres vivos y que constituyen la unidad ecológica fundamental.

Dentro de los ecosistemas hay cuatro elementos fundamentales:

A) Los abióticos: que son sustancias químicas y factores físicos del medio ambiente: el aire, el agua y sus solutos, la temperatura, la humedad, el suelo y sus componentes.

B) Los productores: plantas, organismos vivos autótrofos.

C) Los consumidores: son seres vivos heterótrofos, que no son capaces de usar la energía solar ni de sintetizar la materia orgánica, se alimentan de materia orgánica digerible y la metabolizan para sintetizar sus propios constituyentes.

Se encuentran en primer orden los herbívoros (conejos, caballos, etc.) o sea, los que comen productores. Los de segundo orden son los que ingieren animales herbívoros (víboras, leones, etc.)

y en tercer orden los que se alimentan de carnívoros (águilas, zopilotes, etc.).

D) Los desintegradores: son seres vivos saprobios que se alimentan de material orgánico en descomposición, lo metabolizan y liberan sustancias inorgánicas en proporción importante, generalmente microorganismos, saprofitos (plantas) o saprozoicos (animales). (22)

Cuando las proporciones de estos cuatro elementos son adecuadas, el ecosistema funciona perfectamente, pero cuando se desequilibran, la biomasa disminuye y puede desaparecer al destruirse el ecosistema.

La ecología no es una utopía, como se suele suponer, por el contrario, cada día hay un mayor conocimiento sobre las potencialidades destructivas de las fuerzas productivas, que se condensa en la noción de una crisis ecológica. Las contradicciones crecientes entre la humanidad y su medio natural, se expresan en fenómenos tales como la contaminación creciente, el abatismo acelerado de los bosques y la pérdida de tierras cultivables, la extinción de miles de especies, el agotamiento relativo de los recursos minerales no renovables y la crisis energética, es decir la imposibilidad de continuar aplicando el mismo esquema de satisfacción a las necesidades de energía por agotamiento relativo de los recursos petroleros. (23)

(22) BIAGY. Generalidades sobre Ecología. El Método Experimental en la Enseñanza de las Ciencias Naturales. México. SEP-UPN. p.36
(23) Ibid. La Larga Marcha de la Ecología. p.95

1.- La Contaminación

El aire constituye uno de los elementos básicos de todo ser vivo. Diariamente el hombre filtra unos 15 Kg. de aire atmosférico, mientras que solo absorbe 2.5 de agua y menos de 1.5 Kg. de alimentos. (24)

Por ello, desde los tiempos remotos, el hombre ha sido consciente del peligro que representa una atmósfera contaminada, ya sea en forma natural, por medio de una erupción de un volcán o por él mismo.

Existen diversas sustancias que provocan la contaminación atmosférica como son los gases, agentes contaminantes y sólidos, que se concentran en suspensión en la atmósfera y cuyas fuentes de origen son las siguientes:

a) Procesos industriales, que constituyen uno de los principales focos contaminantes.

b) Combustiones domésticas e industriales, principalmente los combustibles sólidos (carbón) que producen humos, polvo y óxido de azufre.

c) Vehículos de motor, los cuales producen óxido de carbono, plomo, óxido de nitrógeno, partículas sólidas.

La importancia de cada una de estas fuentes contaminantes está en función de la concentración y de las condiciones meteorológicas.

(24) Ibid. pág.229

Existen clasificadas más de un centenar de sustancias contaminantes de la atmósfera, las más importantes son el dióxido de azufre, el dióxido de carbono o gas carbónico, el monóxido de carbono, los óxidos de nitrógeno, los hidrocarburos gaseosos liberados tras una combustión incompleta de los hidrocarburos líquidos, el plomo, los flúoruros, etc. (25)

El dióxido de azufre es uno de los contaminantes más habituales y representativos del aire de las ciudades. Procede de la combustión de carbones o de aceites minerales utilizados en la producción de energía, en la industria y en la calefacción doméstica.

Al ser quemados dichos combustibles, el azufre es liberado a la atmósfera en forma de dióxido de azufre o gas sulfuroso, que bajo ciertas condiciones es transformado en trióxido, dando lugar al nacimiento de aerosoles de ácido sulfúrico. Estos aerosoles son muy peligrosos y originan el fenómeno que se conoce como smog (término proveniente del inglés: smoke humo, y fog, niebla).

El monóxido de carbono, junto a los hidrocarburos y óxido de nitrógeno, constituyen tres de los contaminantes más frecuentes, provienen principalmente de los gases de escape de los automóviles. Las concentraciones de las sustancias varían de acuerdo a las condiciones de utilización del vehículo. Según el régimen en que funciona el motor y su mantenimiento.

Las circunstancias climatológicas influyen determinadamente en la distribución de la contaminación atmosférica.

(25) Ibid. 230

El viento puede dispersar los agentes contaminantes emitidos en una zona determinada e incluso transportarlos lejos de su punto de emisión. La radiación solar interviene en la formación de los nitratos de peracilo y el smog, en general; la humedad, en la transformación del trióxido de azufre en ácido.

El conocimiento de estos factores, a nivel microclimatológico es indispensable para el estudio de los niveles de contaminación de la capa ambiental de los núcleos urbanos.

Las consecuencias a corto plazo por la contaminación pueden ser desde lesiones broncopulmonares: bronquitis, asma, enfisema.

2. - La contaminación de las aguas

El agua es un elemento esencial para la vida. Constituye el principal componente del protoplasma celular y representa los dos tercios del peso total del hombre y hasta nueve décimas partes del peso de los vegetales. (26)

El hombre puede subsistir con 5 litros de agua diaria. Sin embargo, considerando además las necesidades domésticas, de higiene personal, de la agricultura y ganadería, es considerable la cantidad de agua que utiliza cada persona.

Pese a estas necesidades, el hombre no la ha privado de la

(26) Ibid.236

contaminación y entre los principales agentes se citan los siguientes:

a) Aguas residuales urbanas: contienen los residuos colectivos de la vida diaria. Su volumen esta en constante aumento.

b) Aguas de origen industrial: constituyen la principal fuente de contaminación de las aguas. La mayor parte de las industrias utilizan el agua en cantidades variables. Los principales sectores contaminantes son el petróleo, el carbón, las industrias químicas y las derivadas de la celulosa.

c) Contaminación de origen agrícola: proviene principalmente de productos utilizados en agricultura (plaguicidas) y de residuos de origen animal.

Si las sustancias orgánicas y químicas que se encuentran en el agua superan ciertos límites, las aguas no pueden regenerarse, se acaba la vida y los ríos y lagos se convierten en cloacas abiertas. Los productos de de tipo industrial vertidos en los ríos causan estragos en las comunidades acuáticas. Sus efectos se pueden apreciar en la muerte de los peces.

3. - Productos de desecho

El aumento de la población, junto al desarrollo del proceso de urbanización y la demanda creciente de los bienes de consumo, intensidad de propaganda y publicidad, etc. ha determinado un aumento considerable de los desechos producidos.

Entre los desechos se pueden considerar las basuras domésticas que contienen papel, cartones, plásticos, restos de comida, etc. Los productos como la basura pueden ser focos contaminantes o excelentes medios para el desarrollo de insectos y roedores, sin contar las molestias ocasionadas y los efectos de desnutrición del paisaje.

Todos los días se tiran gran cantidad de variedad de materiales que todavía podrían servir y es un hecho que los desechos están aumentando tanto en la generación individual como en números absolutos.

En general la basura se compone de:

vidrio, plástico, aluminio, acero	14 %
papel cartón	35 %
materia orgánica	33 %
bienes duraderos	11 %
otros	5 %

Durante años se ha fortalecido la costumbre de producir y desechar basura, producto de la insaciable sociedad consumista. La responsabilidad de solucionar el problema de recoger, transportar y eliminar la basura se ha dejado en manos de las autoridades que se han visto incapaces de afrontar la situación porque simplemente el volumen de basura ha rebasado todo pronóstico y la magnitud del problema es tal que no hay solución para la eliminación de toda la basura por los métodos que tradicionalmente se han aplicado hasta la época actual.

Es un hecho que la población en general es un factor importante en el problema de la basura y no se puede dejar, y mucho menos culpar, a las autoridades que lo solucionen al 100 %.

La basura es un contaminante que de una u otra manera perjudica al ser humano. Los procesos productivos están orientados a resultados económicos pero sin tomar en cuenta el aspecto humano y el ambiente. De ahí que el problema de la basura sea sólo la manifestación del verdadero problema.

La basura es el efecto y no la causa. (27)

El método más empleado para eliminar los residuos sólidos es su amontonamiento en el aire libre. Además de sus características antiestéticas, esto puede plantear graves problemas de orden higiénico. Atraer ratas, insectos y otros factores de enfermedades, los depósitos de basura, cuando llueve, contribuyen a contaminar las aguas superficiales.

4.- Los plaguicidas

En la agricultura, el hombre para luchar contra plagas, animales o plantas perjudiciales a su siembra, utiliza ciertos productos químicos. El más conocido de todos es el Dicloro - Difenil - Tricloroetano o DDT. Los insectos lo absorben a través de la cutícula y mueren casi inmediatamente.

(27) A. STROBEE, Maurice. Orígenes y control de la Contaminación Ambiental. Centro Regional de ayuda Técnica. Agencia para el Desarrollo Internacional.

El DDT, es un producto que no se descompone en el medio ambiente por efecto de bacterias y tiende a acumularse en los suelos, para pasar a los cursos de agua e ir concentrándose a través de la cadena alimenticia.

Las vacas que se alimentan de hierbas con este producto lo van acumulando en la grasa y este se manifiesta en la leche.

En las aves, la absorción de insecticidas produce modificaciones en el metabolismo de calcio, por lo tanto los huevos pueden ser fácilmente destruidos y finalmente se da una disminución en el número de las diversas especies.

Así como los insecticidas presentan desventajas, también han traído beneficios para la humanidad, tanto en la agricultura como por haber permitido combatir enfermedades transmitidas por insectos, tales como el paludismo, responsable de la muerte de millones de seres en todo el mundo.

Sus desventajas han sido producto de su uso desmesurado que ha provocado la reducción de algunas especies de insectos útiles y contribuyendo por ello a la aparición de nuevas plagas, con el consecuente desequilibrio ecológico.

Agregándose en un segundo término, que la toxicidad de muchos plaguicidas utilizados en la agricultura, que, al ser arrastrados por las aguas, causan la muerte de los peces y las aves, destruyen el alimento y contaminan la alimentación del hombre.

Para concluir , sobre los graves efectos que provocan los

diversos agentes contaminantes señalados sobre el hombre y su medio, falta agregar que ni siquiera los seres que aún se encuentran en el medio intrauterino están aislados y ajenos a las perturbaciones externas, ya que es vulnerable al ruido, a infecciones por gérmenes, al tabaquismo y alcoholismo de su madres, a los medicamentos que ingiere y el smog que respira. Esto no sólo puede provocar trastornos nerviosos, malformaciones y cáncer, sino hasta la muerte de una vida que apenas comenzaba.

5.- El problema del aceite quemado

Todos los días se presenta el problema de que hacer con el aceite quemado que se saca de los motores de los carros y vehículos de motor cuando se hace el cambio de aceite.

Lo más común es que se tira en el piso, en arroyos, en lotes baldíos, en tiraderos de basura, en el campo y otros lugares.

La realidad es que no hay un lugar específico para depositar o tirar el aceite quemado y mucho menos un programa definido que permita reciclarlo. El aceite es otro de los graves problemas como contaminante del agua que corre en los arroyos y ríos subterráneos porque:

1.- El aceite quemado es indisoluble, persistente y puede contener sustancias químicas tóxicas y algunos metales pesados, principalmente plomo. El aceite quemado es muy lento para degradarse. Se pega a todo, desde la arena hasta las plumas de las aves.

2.- Las personas contaminan el medio ambiente tirando el aceite

quemado en el drenaje, la tierra, los arroyos, la basura o lotes baldíos. De ahí pasa a contaminar el suelo y luego a las corrientes subterráneas de agua.

3.- Según estadísticas de EUA con 3.785 litros (1 galón) de aceite usado se puede producir un litro de aceite nuevo, ahorrándose los 162 (42 galones) de petróleo crudo que se utilizan actualmente para producir ese mismo litro de aceite.(28)

6.- El polietileno y el medio ambiente

Pocas personas están enteradas que el plástico que más se utiliza actualmente es el polietileno y que es un producto natural seguro para el medio ambiente. A pesar de que hay una gran variedad de plásticos, no todos ofrecen las ventajas del polietileno que se aplica en muchos procesos industriales de producción de un sin fin de artículos que todos usan.

El polietileno es un derivado del gas etileno, un sub-producto de la refinación del petróleo, que reacciona con un catalizador en la presencia de ciertas condiciones de temperatura y presión para formar un sólido. El polietileno que se vende en forma de bolitas llamadas pellets, que son la materia prima de otros procesos de donde salen productos terminados.

Algunos tipos de artículos de polietileno se obtienen por

(28) Revista Popular Science. September 1989.

procesos de moldeo en caliente de esos pellets.

Para obtener un producto de bajo espesor, como las bolsas de mandado o para basura, los pellets se calientan a altas temperaturas que los hacen espesos, casi líquidos y se obliga a que pase por un orificio muy pequeño formándose un globo, muy parecido a lo que sucede cuando se hace una bomba de chicle. Ese globo de plástico se enfría rápidamente y al mismo tiempo se ajusta su espesor. La película resultante se corta a ciertas longitudes y se sella con calor para formar las bolsas que se conocen para depositar la basura y empacar alimentos en los supermercados. Otros envases como botellas de jugos y juguetes también se hacen de polietileno.

La fabricación de bolsas de polietileno es un proceso limpio. El 100 % de la materia prima se convierte en producto terminado.

Existen una gran variedad de polietileno en uso. El de baja densidad se usa para las bolsas de basura y de los supermercados, así como para las cintas aislantes. El de alta densidad se usa para hacer charolas, biberones, botellas de jugos y leche e inclusive tapones para botellas de champaña, así como envases de champoo y artículos de maquillaje y jarras en general. Desde los juguetes para los niños así como tubería hidráulica el polietileno se encuentra en nuestra vida diaria.

La disponibilidad de los plásticos es una ventaja tanto para los fabricantes como para los consumidores. A la vez que son baratos, son muy prácticos y fáciles de manejar. Sin embargo, la mayor

parte de las personas piensan que los plásticos son una amenaza para el medio ambiente y que ocupan un porcentaje alto en el total de la basura producida.

El polietileno es un caso muy especial. Es reciclable, lo que permite obtener nuevos productos de polietileno. Para facilitar su reciclamiento muchas botellas se clasifican de acuerdo al contenido de plástico que tengan. Debido a que el plástico es un poco difícil de reciclar es necesario combinar o mezclar diferentes tipos de plásticos para producir artículos reciclados. Se requiere que el mismo mercado acepte y utilice productos de plástico reciclado para que el porcentaje aumente y disminuya el plástico tirado a la basura.

Cuando el polietileno se quema se producen dos compuestos naturales no tóxicos, el dióxido de carbono y agua.

En los depósitos y tiraderos de basura el polietileno no se descompone en compuestos contaminantes.

El polietileno es foto-degradable. Después de un período de tiempo expuesto directamente a la luz del sol se descompone en partículas pequeñas, debido sobre todo a los rayos ultravioletas. (29).

(29) Folleto de la First Brands Corporation, propietaria de la marca GLAD, de EUA, que ha estado fabricando plástico por más de 25 años, con un total de cerca de 50 millones de libras de plástico (casi 25,000 toneladas) reciclado por año y ha desarrollado técnicas para ahorrar plástico sin disminución de la resistencia y durabilidad de sus artículos. Además empaca sus productos en cajas de cartón reciclado, eliminando el consumo equivalente a 600,000 arboles por este concepto.

7.- Reciclar : La opción del futuro

Reciclar será la palabra clave del futuro. Porque:

Reciclar ahorra dinero: Porque resulta más barato reprocesar un material que extraerlo y purificarlo de la corteza terrestre.

Reciclar ahorra recursos naturales: Porque conserva la naturaleza al reducir la necesidad de perforar y extraer los recursos naturales que rompe el equilibrio ecológico. Se conserva mejor la calidad del aire y el agua, se produce menos contaminación del aire, agua y ríos.

El objetivo que se persigue es:

Reducir la cantidad de basura o desperdicios para disminuir la cantidad de tiraderos de basura, proteger la salud y el medio ambiente de sustancias peligrosas que se producen de la basura y conservar nuestras reservas de recursos naturales.

Se obtienen dos beneficios directos con el reciclaje

1o.- Se conserva el medio ambiente y los recursos naturales.

Reciclar una tonelada de papel periódico permite conservar 17 Árboles.

2o.- El uso de materiales reciclados ahorra energía a la vez que reduce la contaminación y la generación de desperdicios.

Técnicamente el 80 % de los desperdicios pueden ser reciclados y la cantidad de productos hechos con materiales reciclados son infinitos.

Puede ahorrarse dinero al bajar costos en la reutilización de

materiales desechados.

A nivel municipal pueden disminuirse los costos de manejo de basura y por creación y mantenimiento de tiraderos que pueden llegar hasta el 50 %. A nivel personal el reciclamiento da como resultados adicionales un poco de dinero en efectivo y ahorros en el presupuesto familiar.

Sin embargo, cada programa de reciclado que se vaya a implantar en alguna ciudad o localidad debe estar apoyado en una sólida planeación y una apropiada legislación: con objetivos bien claros de reciclado, reducción en la generación de basura y aumento en la generación de materiales compuestos derivados de materia orgánica.

Quizá el principal papel del Gobierno es proporcionar incentivos o estímulos para el reciclado, tanto para que se creen o formen depósitos de recolección de materiales reciclables como para que se abran empresas que utilicen únicamente esos materiales como materia prima. Esos incentivos pueden ser préstamos a bajo interés, facilidades en infraestructura, reducción de impuestos y apoyo económico para investigaciones sobre y para el reciclado.

El principal problema a enfrentar al iniciar un programa de reciclado es la actitud apática de la mayoría de las personas que dicen " si todos tiran basura, por qué yo no ?"

La realidad es que la basura es demasiada.

Se produce mas basura que la que se recoge y deposita en lugares

destinados para ello.

Es más fácil reciclar los desperdicios que tirarlos o mandarlos a tiraderos. (30)

(30) FOLLETOS EPA. (Environmental Protection Agency USA)

a) Recycling works.

b) How to set up a local program to recycle used oil.

FOLLETOS EDF. (Environmental Defense Fund)

a) If you're not recycling, you're throwing it all away.

b) Coming full circle. Successful Recycling today.

IV.- PROPUESTA

Objetivo General

Alcanzar mediante el planteamiento y aplicación de alternativas, la concientización del alumno en torno a la necesidad de la conservación del medio ambiente.

Actividad No 1

" Conferencia : La contaminación y tú "

Objetivo Especifico

Realizar una reunión con los directivos, personal docente y manual de la escuela, para dar a conocer como el hombre mediante el avance tecnológico y sus tareas diarias contribuye enormemente en la consolidación de la contaminación. Se pretende mediante la siguiente conferencia dar a conocer el cómo, cuándo, dónde, porqué y quién, facilita que este problema aumente.

Desarrollo

Para el logro del objetivo general y especifico, se considera necesario realizar en un primer término una reunión con el personal que labora en el plantel: directivos, docentes y trabajadores manuales, en donde se trate con profundidad el problema del constante deterioro de la naturaleza y el cómo se podría evitar. Partiendo de la premisa de que aunque es un

problema actual y del que todos están enterados, realmente son pocos los que conocen la diversidad de maneras en que se origina y las formas de evitarlo. Por lo tanto, los maestros como educadores tienen una gran responsabilidad ante este reto y son algunos de los que más deben estar conscientemente informados.

Para lo anterior, se convoca al personal a una reunión, contando con el auxilio de una persona capacitada en este problema que proporcione la asesoría pertinente al respecto. Al término de la conferencia se realizan preguntas al expositor sobre el tema.

Recursos humanos y materiales

- Expositor. Persona altamente preparada sobre el tema.
- Personal directivo, docente y manual de la escuela.
- Rotafolio y hojas para el mismo.
- Material de deshecho.

Actividad No 2

" Por tu Medio Ambiente y por ti ... recolecta material "

Objetivo Especifico

Como consecuencia de la conferencia, se determinarán mediante un consenso las actividades que se implementarán en la escuela para realizarlas en coordinación con los alumnos e involucrarlos en esta tarea.

Se pretende que el alumno advierta que los materiales que

cotidianamente tira, se pueden volver a utilizar y simultáneamente se puede beneficiar, por un lado, económicamente con su venta y por otro, contribuye a la erradicación de la basura que es en lo que se convierten al tirarlos.

Desarrollo

- * Recolectar botes de cerveza y refrescos, 100 % de aluminio.
- * Recolectar piezas grandes de aluminio y fierro (metálicas).
- * Recolectar periódico.
- * Recolectar cartón.
- * Recolectar vidrio.
- * Recolectar botes de plástico.

Antes de iniciar la recolección se dará a conocer a cada grupo las finalidades de la actividad por parte de su maestro.

Son diez los maestros que podrían apoyar esta propuesta, por lo que seis quedan como responsables de estas actividades y los cuatro restantes realizarán las actividades de apoyo a los mismos.

A cada uno de los grados le corresponde una de estas actividades y lo que se obtenga de la venta de sus productos será para ellos. El que más recolecte, más ganará. En la escuela se destinará un lugar especial para todos los productos, que al ser vendidos serán reciclados.

Las actividades consisten en recolectar esos productos de deshecho en sus casas, con sus vecinos, durante el camino a la escuela, a la casa.

El objetivo es que al mismo tiempo que conserva limpia su casa, y su comunidad, esos productos al ser vendidos, se reciclarán y serán utilizados nuevamente. Los alumnos se benefician económicamente y ambientalmente.

La organización y distribución de las comisiones para la realización de esta alternativa se describen en la siguiente actividad No 4. En la presente solamente se realiza como una referencia que es importante considerar como base para la actividad 3 que es en la que se solicita la cooperación y apoyo de los padres y habitantes de la localidad.

Recursos humanos y materiales :

Personal docente.

Toda la población escolar.

Padres de familia, amigos y vecinos de los alumnos.

Botes, piezas de aluminio y fierro, periódico, cartón, vidrio y plástico.

Ubicación temporal y espacial :

Se llevará a cabo en la comunidad y escuela. A partir de la fecha que se considere oportuna.

Actividad No 3

" Los Padres de Familia en acción por la conservación del Medio Ambiente "

Objetivo Especifico

Con el fin de obtener el apoyo de los padres de familia para las actividades a proponer, su consentimiento para aquellas en las que sus hijos tengan la necesidad de invertir tiempo extra y sobre todo que también participen en las acciones encaminadas a la conservación del Medio Ambiente, se les involucra directamente a través de la presente alternativa.

Desarrollo

Se realizará una reunión con los padres de familia y personas en general de la Comunidad, en donde se les planteará el problema. En segundo término se les solicitará sus sugerencias para la solución del mismo, y finalmente, se les proporcionarán las siguientes medidas:

- 1.- Use materiales reciclados.
- 2.- Fomente y promueva el reciclado de materiales.
- 3.- Elimine el uso y consumo de materiales desechables.
- 4.- Utilice recipientes separados para cada material.
- 5.- Compre, mantenga y separe productos durables.
- 6.- Reutilice bolsas, cajas y cualquier otro tipo de contenedores.
- 7.- Reutilice el papel y sus derivados.
- 8.- Rente o solicite prestado cosas que usa esporádicamente.
- 9.- Venda o regale bienes usados o secundarios como ropa, muebles y accesorios que ya no use o necesite.

- 10.- Compre productos o artículos usados que estén en buen estado y en condiciones de usarse de nuevo.
- 11.- Haga conocer sus inquietudes sobre reciclado de materiales a los comerciantes de la localidad.
- 12.- Participe en programas de reciclado en su localidad.
- 13.- No tire lo que pueda usar otra vez. Uselo varias veces o regálo.
- 14.- No acepte empaques o bolsas cuando compre pocos artículos y que pueda llevar en sus manos.
- 15.- No tire basura en la calle. Mantenga una bolsa en su vehículo y úselo.
- 16.- Cubra los botes de basura en su casa.
- 17.- Cubra su vehículo cuando transporte polvo o basura.
- 18.- No deje carros - chatarra en la calle.
- 19.- No deje material de construcción tirado en la calle.
- 20.- No deje tirados en la calle animales muertos ni los depósite en la basura.
- 21.- Compre productos que no pongan en riesgo de contaminación al medio ambiente.
- 22.- Prepare abonos con los desperdicios orgánicos como comida, cáscaras, hojas y tallos de árbol.
- 23.- No mezcle la basura en un sólo recipiente.
- 24.- Siembre árboles donde sea posible. Cuide los que ya existen.
- 25.- Enseñe a sus hijos a reciclar y a no contaminar.
- 26.- Sea parte de la solución y no parte del problema.

Recursos humanos:

El maestro responsable de la propuesta y de la actividad.

Alumnos del plantel que llevarán los citatorios a sus padres para la reunión.

Padres de familia que asistirán.

Vecinos de la comunidad y cualquier otra persona interesada.

Recursos materiales :

Bolsas, envases, botes de refresco y cerveza, de plástico.

Material de nieve seca.

Material desechable.

Cualquier tipo de papel y cartón.

Información impresa en hojas de segunda cara, ya que la primera ya estaba usada.

El material impreso son las sugerencias establecidas en esta actividad y la anexa, que contiene un mensaje ecológico. (Anexo 5)

Rotafolio con dibujos e información escrita.

Actividad No 4

" Forma parte de la solución y no parte del problema "

Objetivo Especifico

Una vez que los padres se encuentran informados del porqué de las actividades que sus hijos realizarán y de las cuales ellos forman una base para que se puedan llevar a cabo con éxito, se procederá a la organización y realización de la actividad de recolección de

materiales que pueden ser reciclados; que permite formar a toda aquella persona que participa en parte de la solución y no en parte del problema.

Desarrollo

Los seis grados participarán en esta actividad. Por medio de un sorteo se asignarán las comisiones correspondientes a cada grado, algunos de ellos compuestos con dos grupos. Cada uno de los grados realizará la comisión que le correspondió de la siguiente forma.

Act. 4.1. Recolección de botes de cerveza y refresco

Los alumnos que integran este grupo, recolectarán los botes en todo momento, ya sea cuando vayan a la escuela, de regreso a su casa, a un mandado y los llevarán a la escuela todos los días, entregándolo al maestro responsable de esa comisión.

No sólo recolectará por sí mismo, ya que también les podrá solicitar a sus amigos, vecinos, conocidos, que cuando vean botes los recojan y se los proporcionen ya que él está recolectando como un proceso de limpieza o bien cuando utilicen de estos envases se los conserven y él pasará por ellos.

Act. 4.2. Recolección de aluminio - fierro : piezas grandes metálicas

Los alumnos de este grupo, realizarán sus actividades en forma simultánea que sus anteriores compañeros. Se seguirá el mismo procedimiento.

Act. 4.3. Recolección de periódico

Igual que las dos actividades 4.1. y 4.2.

Los alumnos podrán ir a las casas, tiendas, y otros a solicitar el periódico. Puede valerse de poner un anuncio en su casa de que solicita periódico .

También en la escuela se puede realizar esta actividad, colocando un anuncio semejante.

Act. 4.4. Recolección de cartón.

Idéntico procedimiento a la 4.3.

Act. 4.5. Recolección de vidrio

El grupo encargado de esta actividad, recolectará todos aquellos objetos de vidrio : botellas, envases y frascos.

Con las mismas opciones que las anteriores: acudir a casas, tiendas, amigos, vecinos a recolectar objetos de vidrio que ya no son utilizados pero que sí constituyen un producto muy importante para ser reciclado y evitar que luego sean tirados a la basura o que no sean depositados en donde les corresponde.

Act. 4.6. Recolección de botes de plástico

Se realizará igual que la actividad de vidrio, sólo que aquí recolectarán todos aquellos objetos que sean de plástico y que ya no son utilizados.

NOTA: Es importante destacar que en cada una de estas actividades no sólo recolectarán aquellos productos que les correspondió, sino que también tomarán aquellos que observen en cualquier espacio y momento. Una de las finalidades es realizar una limpieza poco a poco en la comunidad.

Recursos humanos:

Se invitará a todos los padres para que participen en la reunión de materiales y en el seguimiento de las sugerencias establecidas anteriormente.

Participarán la población escolar de la escuela en la recolección y los padres y vecinos en la proporción de los materiales.

Maestros de la propia escuela y aquellos interesados en su organización y también proporción de materiales.

Recursos materiales:

Todos aquellos materiales (bolsas, botes de aluminio y plástico, cajas, cartón, papel, papel periódico, vidrio y otros que puedan ser reciclados).

Actividad No 5

" Reciclar : La opción del futuro "

Objetivo Especifico

Cambiar las actitudes personales con respecto al manejo de la

basura.

Para alcanzar el logro de la concientización no se les estará a
dice y dice a los alumnos de que es lo que deben de hacer; sino
que ellos mismos, mediante el inicio de acciones y por
consecuencia de sus propias experiencias, estarán en
posibilidades de decidir por si mismos que es lo más adecuado a
realizar.

Desarrollo

Una vez que ya están reunidos todos los productos recolectados
se procede a realizar el reciclado.

Por lo tanto, todos los productos reunidos por los alumnos serán
vendidos a las instituciones correspondientes y se contribuirá a
la conservación del medio ambiente.

Actividad No 6

" Psss, Psss, aquí estoy y tengo un mensaje para Ti "

Objetivo Especifico

Hacer llegar información a toda la población en general sobre la
contaminación y el medio ambiente. Se pretende que la población
cuente con más información al respecto, para que con el
conocimiento contribuya activamente en la solución de este
problema ecológico.

Desarrollo

Colocar en tiendas, puestos, gasolinera, escuelas, parques,

Banco y lugares pùblicos, carteles con mensajes ecològicos.

Estaràn impresos en hojas de papel de color fosforecente con el objeto de atraer mäs fàcilmente la atenciòn de las personas que se acerquen al lugar en que estaràn pegados.

Sin olvidar obviamente, colocar en las instalaciones de la escuela y demäs Instituciones educativas de la localidad.

Recursos Humanos

Algunos alumnos y el maestro responsable de la aplicaciòn de la propuesta seràn los comisionados para colocarlos en los espacios estratègicos y en los que se concentra mayor nùmero de personas. Cualquier persona que leerà el cartel.

Recursos materiales

Carteles .

(Anexo 6)

Actividad No 7

" Marcha Ecològica "

Objetivo Especifico

Realizar dinàmicamente una invitaciòn a la poblaciòn en general para que participe en las actividades ecològicas. Se pretende que al mismo tiempo que se involucra implícitamente a todas las personas, los alumnos tambièn se incorporan a las actividades y

mediante ellas van adquiriendo experiencias que favorecen la construcción de una concientización.

Desarrollo

Realizar una marcha ecológica donde los alumnos disfrazados de contaminantes, con pancartas y con bicicletas (para no utilizar el carro en tramos pequeños) inviten a la comunidad a esta campaña de la conservación del medio ambiente.

Durante el trayecto los alumnos llevarán cartulinas con mensajes que inviten a la incorporación de las actividades ecológicas, expresarán frases que ellos elijan para hacerse escuchar por la población de la comunidad. Así también portarán arbolitos y pinos, con el objeto de invitar a la población a su plantación. La marcha se realizará por las calles principales de la localidad.

Recursos humanos

Los alumnos en general.

Personal docente que participará también en el trayecto de la marcha.

Recursos materiales ;

Pancartas

Mensajes

Bicicletas

Actividad No 8

" Coloca la basura en su lugar "

Objetivo Especifico

Que el alumno, mediante todas las actividades anteriores refleje en su escuela la concientización que ha alcanzado a través de este proceso y en la misma, actúe muy distintamente a como estaba acostumbrado de tirar todo por cualquier lugar, no cuidar su entorno y destruir cualquier espacio por el simple gusto de hacerlo.

Desarrollo

Será necesario colocar en un primer término, suficientes tambos para la basura, ya que no existen y es uno de los motivos que abordan los niños sobre el porqué tiran la basura en cualquier lugar.

Una vez colocados, se estará en constante supervisión de que coloquen en los depósitos la basura.

Recursos materiales,

Depósitos para la basura

Actividad No 9

" Conferencia : Manos a la Obra !!! "

Objetivo Especifico

Conducir a los alumnos al conocimiento de las fuentes preventivas de la contaminación en sus distintas modalidades señaladas en el marco teórico como son : la contaminación de ríos y arroyos; contaminación del aire y contaminación de la tierra. Esta reunión tiene como objetivo fundamental, llegar a conclusiones por parte del alumno de como se puede evitar la contaminación con una participación responsable.

Desarrollo

Se realizará una ponencia con todos los alumnos de la escuela donde se tratará el problema de la contaminación y del uso inadecuado de la naturaleza.

Será para primero y segundo grado un día.

Tercero y cuarto el día siguiente y al final quinto y sexto.

En primer lugar se les pasará un video sobre el tema. Al término del mismo, se llevará a cabo una reflexión general donde los alumnos serán los principales exponentes ya que ellos dirán que les pareció el video, su contenido, de lo que aparece que hacen y que no hace; así pues todo tipo de comentarios en cada una de las reuniones con los distintos grados.

La conclusión final será expuesta por uno de ellos con el apoyo en caso necesario del responsable de la actividad, para alcanzar el objetivo planteado.

Recursos humanos

El maestro responsable de la actividad.

Los alumnos de los seis grados.

Recursos materiales

Video

Hojas

Ubicación Espacio - Temporal

Los alumnos asistirán por grado el día señalado, con el objeto de obtener una mayor organización y control de los grupos.

Actividad No 10

" Manos a la Obra II "

Objetivo Especifico

Mejorar las condiciones materiales, ambientales y estéticas de la Institución y Comunidad.

Desarrollo

La actividad consiste en pintar finalmente las aulas y anexos de la escuela.

Se organizarán los grupos con su maestro correspondiente para

pintar su salón y parte externa del mismo.

Una vez que ya estén todos los salones pintados se continuará con la limpieza general de la escuela. Dicha limpieza incluye a todos los maestros, alumnos y personal. Se plantarán árboles y semillas. Se formará un jardín.

Esta actividad se concluye con la limpieza por parte de los maestros y alumnos de la escuela, de la calle principal de la comunidad, de la plaza y del balneario " Las sombrillas " con el objeto de que sea el alumno el que se involucre en la limpieza de lo que de alguna forma ensucia.

Ubicación Espacio - Temporal

Se llevará a cabo en la escuela, calles, plaza, balneario. Con el tiempo que el personal de la escuela considere indispensable.

Recursos Materiales y Humanos

Alumnos de todos los grupos.

Personal directivo, docente y manual.

Herramienta y pintura

Actividad No 11

" Cuento Ecológico "

Objetivo Especifico

Utilizar el cuento como uno de los medios de transmisión ecológica, ya que el alumno a través de sus personajes favoritos puede ir adquiriendo una concientización sobre la situación actual del ambiente y al mismo tiempo, puede ir modificando sus conductas con relación a éste.

Desarrollo

Realizar quincenalmente historietas ilustradas con temas ecológicos y donde los personajes sean de los más agradables para los niños. Para ello se realizará previamente una encuesta por cada uno de los grupos preguntando cuáles cuentos son los que más les gustan, que personajes y en base a ello, adaptar el cuento al tema ecológico. Utilizando por ejemplo Blanca Nieves y los siete enanos en una de las historias, a la siguiente semana a snoopy, popeye, archie, pinocho, y así sucesivamente.

El tema puede ser sugerido por los mismos niños y sólo se realizaría una adaptación por parte del maestro responsable o bien puede surgir por parte de un grupo de maestros interesados por el problema o simplemente por la persona que lleve a cabo la propuesta.

Algo semejante a lo que ya se comienza a manejar en el periódico dominical en la sección de los niños.

(Anexo 7)

Recursos Humanos

La persona responsable de la actividad seña la encargada de realizar quincenalmente la historieta.

Los alumnos en general que serán quienes leerán el cuento.

Recursos Materiales

El material indispensable para poder realizar los cuentos (hojas, tinta, stêncil) puede ser proporcionado por la Sociedad de Padres, de Alumnos o bien por la Presidencia Municipal.

CONCLUSIONES

1.- El hombre inmerso cada día más en su quehacer, se ha alejado de la oportunidad de aprovechar lo que la Naturaleza le ofrece. Sólo se concreta a realizar su infinidad de tareas, muchas veces tan mecánicamente y contra reloj, que no aprecia más allá de lo que está pasando con él como individuo social y como individuo psico-biológico; lo que le ocasiona que muchas de las veces en lugar de actuar pensando en las consecuencias que pueden tener sus acciones en la naturaleza, las realiza y no le importa los efectos de la misma, porque la mayoría de las veces hasta él mismo las ignora.

2.- Es indispensable una formación - información ecológica de la población en general. Es verdad que la contaminación y la necesidad de la conservación del medio ambiente es un tema actual, pero son pocos los que conocen a fondo sus causas y consecuencias. No se ha logrado que a pesar de los anuncios en periódicos y artículos una conciencia crítica sobre el mismo, porque es una recepción pasiva y prueba de ello, es que la población continúa con el mismo mecanismo de vida y de producción de basura.

3.- De acuerdo a los avances tecnológicos hay más oportunidad de poder llegar y comunicarse con la población, para concientizarlos sobre este problema.

4.- Falta que se involucre más a la población y que se le motive a participar y en consecuencia a cambiar.

5.- Aún es tiempo de evitar consecuencias irreversibles en el medio ambiente.

6.- Con la realización de la presente propuesta se llegó a un mayor conocimiento sobre la Naturaleza, valorarla y la modificación de la conducta hacia ella.

7.- En la propuesta postulada se presenta el reciclado como una opción para la conservación del ambiente. Durante la elaboración de la misma y con la información recabada se advierte que el reciclado es una actividad muy importante, que en la mayor parte de las ocasiones no se le caracteriza así. Las personas que lo practican con o sin el conocimiento, no sólo se benefician económicamente, sino que benefician enormemente el planeta.

8.- Es urgente la necesidad de cambiar las actitudes si se quiere abordar con seriedad la supervivencia de la vida sobre este planeta.

9.- Se debe buscar una nueva relación del hombre con la naturaleza, que equilibre las necesidades humanas con los derechos de ella.

APENDICE

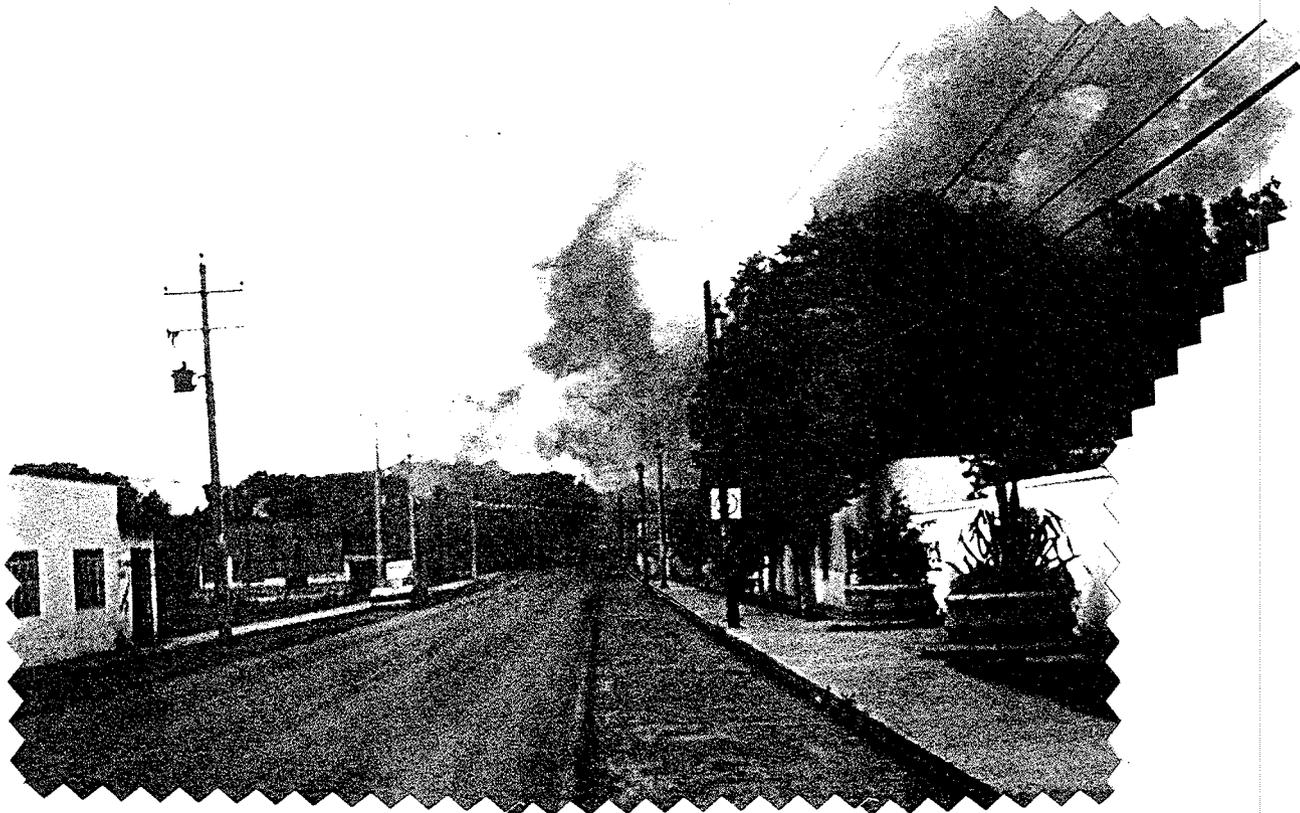
En este apartado se encuentran los siguientes anexos :

Anexo No 1: Condiciones ambientales de la Comunidad de General Trias durante la instalación de una máquina procesadora de asfalto	Pág. 1
Anexo No 2: Algunos de los mensajes ecológicos expuestos a la comunidad a través de un periódico.....	Pág. 2
Anexo No 3: Reportaje sobre problema ambiental que enfrentó la Comunidad de General Trias, Chih.....	Pág. 4
Anexo No 4: Mapa del Estado de Chihuahua y localización de General Trias en el mismo.....	Pág. 5
Anexo No 5: Mensaje Ecológicos	Pág. 6
Anexo No 6: Mensajes Ecológicos	Pág. 7
Anexo No 7: Caricaturas para concientizar a los niños sobre el cuidado del medio ambiente	Pág. 19

Reflexión

" LA MUERTE NO SE PUEDE CURAR,
LA CONTAMINACION SI SE PUEDE EVITAR "

Aspecto continuo en la comunidad de General Trias, Chih., durante la instalación de la máquina procesadora de asfalto en el río.



GLOSARIO DE TERMINOS

AGENTES CONTAMINANTES : Son sustancias extrañas que provocan la contaminación atmosférica. Pueden ser gases y sólidos.

AGUA: Es un elemento esencial para la vida. Constituye el principal componente del protoplasma celular y representa los dos tercios del peso total del hombre.

AIRE: El aire puro es una mezcla gaseosa compuesta en un 78 % de Nitrógeno, un 21 % de Oxígeno y 1 % de numerosos compuestos como argón, el bióxido de carbono y el ozono.

BIOCENOSIS: Agrupación de seres que están ligados por una dependencia recíproca y que se conserva reproduciéndose en un cierto sentido y de un modo permanente.

BIOLOGIA: Estudia a los seres vivos desde el punto de vista taxonómico, fisiológico y ecológico.

BIOMA Conjunto de comunidades.

BIOMASA Es el tonelaje total de seres vivos que existe en una Área determinada.

BIOSFERA: Es una delgada costra en la superficie de la Tierra. Dentro de ella existen los ecosistemas.

BIOTOPE: Es el espacio físico que ocupa la biocenosis.

COMUNIDAD : En ecología se refiere a un grupo de vegetales, o de vegetales y animales, con asociación más o menos íntima y cierta dependencia.

CONTAMINACION AGRICOLA: Se origina de la utilización de productos como plaguicidas y por residuos de origen animal.

CONTAMINACION DEL AIRE: Es resultado de las actividades del hombre: industriales, comerciales, domésticas y agropecuarias. Es una adición de cualquier sustancia en exceso que altera las propiedades físicas y químicas del aire.

ECOLOGIA: Estudia las relaciones entre los seres vivos y entre éstos y el medio ambiente. Incluye el estudio de la dinámica de las poblaciones. Es la ciencia de los ecosistemas.

ECOSISTEMA: Es la síntesis de la interrelación entre la biocenosis y el biotopo.

Sistemas naturales que incluyen seres vivos y tienen la particularidad de ser autorregulares y estables, constituyen una unidad ecológica fundamental.

EQUILIBRIO ECOLOGICO : Es cuando los cuatro elementos del ecosistema funcionan perfectamente. (abióticos, productores, consumidores y los desintegradores).

HABITAT: Lugar en el cual vive una especie animal o vegetal.

PLAGUICIDAS: Sustancias químicas de carácter insecticida, como el sulfato de cobre, DDT.

POBLACION : Conjunto de organismos de una especie o de varias.

PROPUESTA PEDAGOGICA: Es el planteamiento de alternativas a problemas de enseñanza - aprendizaje. Puede referirse a :

- a) Eliminar, modificar o incluir nuevos contenidos en el programa.
- b) Actividades de enseñanza de algún tema que venga o no incluido en el programa.
- c) Procedimientos pedagógicos para promover procesos cognitivos, afectivos o comportamentales en los alumnos.
- d) Utilización de nuevos métodos o medios de enseñanza.

RECICLAR: Significa separar, recoger, vender y utilizar un material de desecho.

SMOG: Término proveniente del inglés smoke humo, y fog, niebla. Es un aerosol sumamente peligroso que proviene del trióxido.

BIBLIOGRAFIA

- A DE AJURIAGUERRA. 1983. Estadios del desarrollo según Jean Piaget En: Varios. Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar. México . SEP - UPN.
- A. STROBBE, MAURICE. Orígenes y control de la Contaminación Ambiental. Centro Regional de ayuda técnica. Agencia para el Desarrollo Internacional.
- BIAGY. Enfermedades parasitarias. Generalidades sobre ecología. El Método Experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales. P. 35 - 40. México. SEP - UPN.
- BIGGE, M. L. y HUNT, M. P. Bases Psicológicas de la Educación. Editorial Trillas. Mayo 1985.
- COSTA JOU, RAMON. Selección y notas de Ramón Costa Jou. Patricio Redondo y La técnica Freinet. Biblioteca SEP. (ejemplar fuera de comercio) Ediciones Oasis S.A.
- DOMINGUEZ CASTILLO, CAROLINA. Aportaciones a la Práctica Educativa. Piaget y Bruner. Ciencias de la Educación.
- ESCUELA NORMAL DEL EDO. Instructivo para los Seminarios de Administración y Legislación Educativa y Org. de la Educación Extraescolar. Mayo. 1987.
- FARB, PETER. 1980. Ecología. 2o. edición.
- FOLLETOS EDF. (Environmental Defense Fund). a) If you're not recycling, you're throwing it all away. b) Coming full circle. Successful Recycling today.
- FOLLETOS EPA. (Environmenatal Protection Agency USA). Recycling works. b) How to set up a local program to recycle used oil.
- FOLLETO DE LA FIRST BRANDS CORPORATION.

- GOMEZ POMPA, A. Los problemas del Medio Ambiente. Problemas del Medio ambiente en México. El Método Experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales. México. SEP-UPN. P.113 -119.
- LIMON DOMINGUEZ, G. ARTURO. Hacia la Calidad Ecológica. El Heraldo de Chihuahua. 24 de Mayo de 1992.
- PORRIT, JONATHAN. Salvemos la Tierra. Editor Aguilar: Primera Edición. México. 1991. 208 p.
- REVISTA POPULAR SCIENCE. September 1989. July 1992.
- SEHOIJET, M. La larga marcha de la ecología. El método experiemental en la enseñanza de las ciencias naturales. México. SEP-UPN. P. 93 - 102.
- SEMENT, T. La Contaminación. El método experimental en la enseñanza de las ciencias naturales. México. SEP-UPN. P. 229 -255.
- SEP. Educación Primaria. Contenidos Básicos. Ciclo Escolar. 1992 - 1993.
- SEP. Gula para el Maestro. Medio Ambiente. Educación Primaria. 1992.
- SEP. Libro para el Maestro. Sexto Grado. México. 1992.
- THE EARTH WORKS GROUP. 50 cosas sencillas para salvar a la Tierra.
- TIME LIFE. Colección de la Naturaleza.
- TURK, TURK, WITTES. Ecología, Contaminación, Medio Ambiente. Nuevo Editorial Interamericana. Primera Edición. México D.F. 1973.
- VILLALOBOS MADERO, GUILLERMO. Ecologistas de Papel. El Heraldo de Chihuahua. Editorial 5 A. 11 de Noviembre de 1992.