

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD 141 GUADALAJARA



UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA QUE LOS ALUMNOS  
DE 4º GRADO ENTIENDAN LOS EFECTOS DE  
LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

PROPUESTA PEDAGÓGICA QUE PARA OBTENER  
EL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

PRESENTA

MARÍA GUADALUPE VILLAVICENCIO VEGA

GUADALAJARA, JAL. AGOSTO DE 1997



**DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION**

**GUADALAJARA, JAL. 28 DE AGOSTO DE 1997**

**C. PROFR. (A) MARIA GUADALUPE VILLAVICENCIO VEGA**  
**PRESENTE**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado: UNA PROPUESTA PEDAGOGICA PARA QUE LOS ALUMNOS DE CUARTO GRADO ENTIENDAN LOS EFECTOS DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL

\_\_\_\_\_, opción  
PROPUESTA PEDAGOGICA, a propuesta del asesor pedagógico C.  
MTR. MAURO ALBERTO RAMOS MORENO; manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se autoriza a presentarlo ante el H. Jurado que se le designará, al solicitar su examen profesional.

**ATENTAMENTE**  
**" EDUCAR PARA TRANSFORMAR "**



*Ofelia Morales O*  
MTRA. OFELIA MORALES ORTIZ

**PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES  
PROFESIONALES DE LA UNIDAD UPN 141 GUADALAJARA**

SECRETARIA DE EDUCACION,  
DEL ESTADO DE JALISCO

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA  
NACIONAL UNIDAD No. 141  
GUADALAJARA

c.c.p. Departamento de Titulación de LEPEP

## DEDICATORIAS

Con respeto, amor y gratitud doy gracias a Dios por ayudarme en todo, ya que con su bondad y amor el me guía por el camino del bien y así lograr mi preparación profesional.

Mamá Carmen:

Con todo mi amor e inmenso cariño a mi madre, hermanos y familia que con su amor, cariño y respaldo supieron darme la confianza y la fuerza necesaria para lograr la meta deseada y así obtener el éxito anhelado. Gracias por todo su amor y apoyo. Dios los bendiga, hoy, mañana y siempre los quiero por siempre y para siempre. Tu hija "Lupita".

David, Emmanuel y Fernando Israel.

A mis hijos que con su bondad, cariño, amor y comprensión, supieron darme la fortaleza y el valor necesario para superarme en mis estudios y así poder realizar lo que tanto había soñado. Gracias por su amor y apoyo. Dios los cuide y los bendiga por siempre los quiero de todo corazón. Tu mamá "Lupita".

A Narciso, por su apoyo cariño y comprensión, con cariño por siempre, ya que mucho me motivó para realizar un sueño de tantos. Gracias por todo, que Dios te bendiga por siempre.

"Educar para transformar"

Con respeto, gratitud y admiración a la directora y todos los maestros de la U.P.N. y a la Sria. Ma. Guadalupe Garibay Ribera. Y especialmente a mi asesor: Maestro Mauro Alberto Ramos Moreno, al Maestro Raúl Vargas Castellanos. A mi padrino de la generación: 92 - 96 "Profr. Antonio Ramírez Ramírez". Dios los guíe, Dios los cuide y los bendiga.

## ÍNDICE

### INTRODUCCIÓN

#### CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	-	-	-	-	-	5
JUSTIFICACIÓN	-	-	-	-	-	7

#### CAPÍTULO II

OBJETIVOS	-	-	-	-	-	11
MARCO CONTEXTUAL	-	-	-	-	-	12

#### CAPÍTULO III

EL MEDIO AMBIENTE Y LA ECOLOGÍA	-	-	-	-	-	20
3.1 EDUCACIÓN AMBIENTAL	-	-	-	-	-	20
3.2 MEDIO AMBIENTE Y ECOLOGÍA	-	-	-	-	-	28

#### CAPÍTULO IV

MARCO PEDAGÓGICO	-	-	-	-	-	44
4.1 CÓMO ENSEÑAR LAS CIENCIAS NATURALES	-	-	-	-	-	44
NOCIONES O IDEAS PREVIAS	-	-	-	-	-	45
4.2 ANÁLISIS CURRICULAR DEL PROCESO DE CIENCIAS NATURALES Y SU VINCULACIÓN CON LOS ORÍGENES	-	-	-	-	-	51
4.3 METODOLOGÍA	-	-	-	-	-	56

#### CAPÍTULO V

PROPUESTA PEDAGÓGICA	-	-	-	-	-	63
5.1 ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	-	-	-	-	-	63
5.2 DISEÑO DE UNIDAD, PROPÓSITOS GENERALES	-	-	-	-	-	65
DESARROLLO DE SUBTEMAS	-	-	-	-	-	67

EVALUACIÓN	-	-	-	-	-	97
------------	---	---	---	---	---	----

CONCLUSIONES-	-	-	-	-	-	98
---------------	---	---	---	---	---	----

RECOMENDACIONES-	-	-	-	-	-	101
------------------	---	---	---	---	---	-----

BIBLIOGRAFÍA-	-	-	-	-	-	102
---------------	---	---	---	---	---	-----

ANEXOS-	-	-	-	-	-	105
---------	---	---	---	---	---	-----

## INTRODUCCIÓN

## INTRODUCCIÓN

El sensible deterioro de las condiciones ambientales que se sufre no sólo en las áreas urbanas sino en casi todas las regiones de nuestro país, afectando las diversas formas de vida y la salud del ser humano, es una preocupación que se va acrecentando puesto que el desequilibrio ecológico tiende a agravarse y a convertirse en un problema cada vez más complejo. Ante esta situación se hace necesario tomar decisiones de orden público o interés social que propicien la participación organizada y la coordinación de todas las dependencias, entidades de la administración pública federal así como de la sociedad en general a fin de preservar, restaurar y mejorar el medio ambiente.

En este documento se pretende situar el problema ecológico en el ámbito educativo y definir la acción que la educación debe y puede hacer al respecto. Si definimos a la escuela como la institución socializadora en la que la formación del individuo persigue el bien común y el desarrollo individual, la educación ambiental constituye un contenido a través del cual se puede favorecer ambas funciones educativas.

Esta postura integradora totalizadora requiere nuevas concepciones sobre la educación y el tipo de actividad que se pretende: consciente de que su acción y participación es una manera de cambiar la realidad de acuerdo a los intereses del grupo social del cual forma parte.

Así como también contiene una serie de aspectos ecológicos cuya finalidad es la de proporcionar al educador una visión aunque somera, sistemática de la naturaleza en la que el hombre, como un elemento más, influye y depende de ella en una relación directa y bidireccional. En este mismo apartado también se esbozan las causas económico - sociales que han desencadenado el problema ambiental así como la evolución histórica de la relación hombre - naturaleza y algunos de los efectos de ésta, con el fin de que el

maestro tenga una visión global de la complejidad del problema y pueda enfocar, en su práctica educativa los contenidos en el sentido revalorativo.

Se concluye el presente trabajo con algunos criterios metodológicos que los maestros necesitan tener presentes siempre que aborden aspectos sobre contaminación ambiental en la práctica educativa. Así mismo, el aporte de una propuesta sobre dicho problema con su evaluación, conclusiones y recomendaciones.

La problemática del medio ambiente y la contaminación requiere participación activa y consciente por parte de todos, la acción educativa constituye una forma de contribuir a la solución del problema, durante ella el educador se constituye en el agente de cambio directo en este replanteamiento de la relación del hombre con la naturaleza.

**CAPÍTULO I**  
**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**



## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Atender la educación en una propuesta pedagógica para que los alumnos de 4º grado entiendan "Los efectos de la contaminación ambiental", es rescatar en gran parte la función que este tiene asignada y la filosofía que desde sus inicios lo ha guiado; es respetar las características psicobiológicas del niño, atender su cuerpo y su mente e iniciarlo en la vida social del grupo.

¿De qué manera que estas aspiraciones se concreten en individuos conscientes, respetuosos y amantes de su ambiente natural?

¿Es la educación la responsable de esta falta de conciencia ecológica? o ¿hasta dónde el factor educativo puede hacer algo para prevenir y controlar la contaminación y el deterioro ecológico que nos afecta?

Puesto que en este no se consideraba de vital interés; pues se le daba mayor importancia a otras actividades académicas tanto dentro y fuera de la escuela en relación a la comunidad.

Se observó en gran parte el deterioro ambiental; la basura, las aguas semicontaminadas, la fauna acuática, la fauna silvestre, la erosión del suelo etc., de tal forma que se consideró necesario restaurar las condiciones de la educación en contaminación ambiental en la que se encontraba la escuela y comunidad.

En la actualidad Guadalajara afronta graves problemas en el Medio Ambiente, por la contaminación que aumenta los deterioros del planeta Tierra.

La contaminación , siendo uno de los problemas más graves y de difícil solución que se le ha propuesto al hombre, requiere de una especial atención para cumplir con los objetivos fijados por la Organización de Protección del Medio Ambiente.

Lamentablemente poco o nada se ha hecho al respecto.

La rapidez con que marcha el avance tecnológico ha provocado que se elaboren productos que facilitan la vida cotidiana, y al mismo tiempo contaminan.

Dichos avances no están reñidos con las mejoras de calidad de la vida, pero el hombre ha creado su propio ciclo de vida olvidando que él mismo es parte de los ciclos biológicos, físicos y químicos de la naturaleza.

¡La Tierra peligra! está agonizando.

El poco interés que se advierte entre los alumnos y la escuela por la conservación del medio ambiente, por medio de esta propuesta pedagógica necesitamos que los alumnos de 4º grado entiendan los efectos de la contaminación ambiental.

La problemática que plantea el poco interés que demuestran los alumnos en el proceso enseñanza - aprendizaje de la higiene origina una confrontación pedagógica entre maestros y alumnos. Durante la conducción el maestro advierte que la atención del educando se encuentra dispersa en direcciones opuestas a los objetivos de la higiene. A qué se debe esto ¿Cuánto afecta al desarrollo de un programa de estudio el hecho de encontrar una rebeldía subjetiva - pasiva hacia la aceptación de la materia, como todo aprendizaje debe fundamentarse en los intereses del educando, es indispensable que el maestro conozca dichos intereses que prevalecen en los mismos.

## JUSTIFICACIÓN

El bajo grado de conscientización tanto de maestros, alumnos y padres de familia con respecto a la conservación del ambiente, está provocando un caos en la naturaleza por tantos contaminantes: en la tierra, agua y atmósfera.

El hombre en su incesante lucha por obtener y acumular cada vez más recursos ha explotado su medio, con ello ha alterado la capacidad reguladora y depuradora del mismo.

Lo que a la naturaleza le costó millones de años crear, el ser humano lo que puede destruir en pocas horas o en minutos.

En el desarrollo del curso busqué como lograr que los alumnos comprendieran la importancia de la higiene en la preservación del medio ambiente.

Este trabajo se centra en el tratado del niño y sus intereses, teniendo como objetivo formarles una actitud realista con respecto a la conservación del medio ambiente.

La degradación y la contaminación del medio ambiente se ha constituido en un grave problema de la humanidad, su gravedad reside por una parte en las características sistemáticas de la naturaleza en la que los fenómenos naturales y las alteraciones introducidas a ellos por el hombre, se desatan en cadena afectando grandes extensiones del globo terráqueo sin respetar fronteras, y por otra parte en la complejidad de los fenómenos económico - sociales que originan la degradación y la contaminación del ambiente. Los organismos internacionales que estudian la situación económico - social del mundo han concluido que la problemática ecológica es una resultante del orden

económico - político mundial y que requiere ser considerada como tal para poder combatir no sólo los efectos sino las causas.

Es importante para el sector educativo lo siguiente: proporcionar una educación sobre el problema, tomar medidas regionalizadas, puesto que la problemática ecológica y sus causas son diversas en cada región. Las medidas y su instrumentación deberán ser resultado del consenso y la acción de los propios habitantes de la región, de tal manera que éstos se responsabilicen de su relación con el propio hábitat.

De acuerdo con lo anterior se puede concluir que la humanidad requiere no solo individuos conscientes en su relación con el medio, lo cual constituye un primer paso, sino además activos, para que participen en la restauración del equilibrio ecológico.

En este sentido, la concientización de las nuevas generaciones debe implicar por una parte la revaloración de la naturaleza como dadora de vida, concepción que se perdió con la era industrial y por otra, la reconsideración de la relación del hombre con ella como un elemento más del sistema natural y no como dueño de un bien de consumo.

Esto último implica también una revaloración de su acción ciudadana como individuo, pero sobre todo, como miembro de la comunidad dentro de la cual su acción puede ser más amplia y determinante. Por lo tanto, la labor educativa tendrá que apuntar en ambos sentidos y el maestro necesitará también recuperar para así durante el proceso educativo ambas revaloraciones. Así como también tomar en cuenta algunos objetivos y actividades de los contenidos programáticos, ya que el estudio del medio ambiente en los

---

primeros años de la escuela primaria se basa en una selección de situaciones tangibles para los niños pequeños, mediante las cuales se despierte interés sobre el cuidado de la naturaleza.

## CAPÍTULO II

## CAPÍTULO II

Al reflexionar sobre los problemas en la adquisición del conocimiento humano y en particular de la contaminación del ambiente que caracteriza a los niños de 4° año dentro de su salud. Resulta más sencillo comprender las razones que exigen realizar diferentes actividades que le permitan reflexionar sobre la contaminación ambiental, con el fin de encaminar la acción del niño al cuidado del medio ambiente.

Con base a lo anterior, se proponen los siguientes objetivos:

- Despertar el interés de control y subsistencia en relación al medio ambiente.
- Coadyuvar a la preservación de la contaminación ambiental en la que vive el escolar.

## MARCO CONTEXTUAL

El presente trabajo comprende un estudio realizado en el grupo de 4° grado de primaria en la escuela primaria Miguel Hidalgo, ubicada en Santa Ana Tepatitlán mpio. de Zapopán Jalisco.

La escuela es la Urbana # 656 Miguel Hidalgo turno Matutino, Zona Escolar 81, con clave 14EPR08575.

En el poblado, su comunidad vive etapas atrasadas de desarrollo social, económico, político y cultural a causa de la baja tecnología que emplean por ignorar los adelantos logrados en el mantenimiento de la salud, por conservar formas rezagadas de organización política y social, por carecer de los servicios públicos más elementales e indispensables, por desconocer su potencialidad creadora, sus fuerzas de progreso y por no saber como usar mejor sus recursos naturales dentro de la comunidad.

La comunidad medio en el cual sobresalen varios aspectos, y en el que se desarrolla mi trabajo como maestra de grupo, y por medio de los niños, se le da la debida importancia a los problemas y a lo más sobresaliente de esta comunidad. Ya que en la cual trasciende lo económico, lo social, lo político, lo cultural. La comunidad es el medio en el que el niño se desenvuelve, ya que el niño se enseña a convivir dentro de la sociedad, que el niño forma por dentro de la escuela y fuera de ella.

Mi comunidad se desarrolla por un medio económico de bajo nivel. Las características de la zona donde trabajo dentro de los 20 años de servicio como maestra de la escuela, y en la cual estoy comisionada actualmente. Este plantel cuenta con 13 aulas en perfecto estado para llevar a cabo nuestro trabajo, laborando en cada una de ellas 12 docentes, así como también cuenta con 1 director, 1 maestro auxiliar técnico y 1 personal de intendencia. Tiene 1 cancha deportiva, 1 maestro de deportes, 3 corredores, 2 patios,



2 baños, uno para las maestras y otro para los maestros, 5 baños para las niñas y 5 baños para los niños; 1 salón para la biblioteca, bastantes áreas verdes como árboles, pinos, rosales, plantas de ornato; cuenta con luz, agua, drenaje, correo, características por las cuales se le clasifica de organización completa, y es así como todos llevan a efecto diferentes tareas cotidianas. Por lo que permite que el plantel se desenvuelva a los diferentes aspectos como: económico, social, político, cultural, además de observarse en la organización el complemento de una sociedad de padres de familia.

La comunidad cuenta con diversos servicios, para ello les comentaré de ella haciendo una pequeña síntesis.

Me permito informar que en esta reseña, nos daremos cuenta sobre la caracterización de esta comunidad, su desarrollo y evolución del poblado hasta nuestros días.

Aspecto Socio - económico: Localización - El poblado de Santa Ana Tepatitlán esta ubicado dentro del Municipio de Zapopan, Jalisco en la parte Sur. Tiene por linderos al Norte, el ejido y el Cerro del Colli, al Sur, El Fraccionamiento Bugambilias y el poblado Agua Blanca; al Oriente, las colonias Francisco Sarabia y Agrícola, y al Poniente, El Cerro del Salto y Fraccionamiento Bugambilias.

Recursos Naturales:

Clima - Cuenta con una temperatura benigna uniforme en todas las estaciones del año.

Flora - Existen algunas áreas verdes tanto de plantas de ornato como de árboles frutales aunque en su minoría; cuentan también algunas familias con parcelas en las cuales siembran el principal alimento del mexicano: "El maíz".

Fauna - En general la comunidad cuenta con algunos animales domésticos como gallinas, pájaros, perros, gatos, caballos, vacas, conejos, chivos, etc.

Tipo de suelo - El poblado está provisto de tierras húmedas de textura areno - arcillosa propias para el cultivo del maíz.

Número de habitantes - Se estima que en la actualidad viven 13,500 habitantes en el poblado.

Analfabetas - Mediante algunas encuestas realizadas por los alumnos a mi cargo se puede decir que hay un 15% a 18% de personas que no saben leer ni escribir. En lo que se refiere a natalidad, mortalidad, movilidad, no se puede precisar, ya que no se manejan estos datos.

Actividades Productivas - Las principales actividades productivas del poblado, según su importancia, son la agricultura y la avicultura, sin embargo la industria en pequeño se está desarrollando sobre el camino a Santa Ana Tepatitlán carretera Guadalajara - Morelia con un buen futuro para el poblado.

Agricultura - El poblado está provisto de tierras húmedas de textura areno - arcillosa, propias para el cultivo del maíz. Únicamente se realiza un cultivo durante el año, correspondiendo al ciclo verano - otoño. En el presente ciclo se esperaba un rendimiento mayor de maíz, pero la baja en la producción agrícola se debió a la falta de lluvias. Hasta 1993 Santa Ana Tepatitlán contaba con 540 productores agrícolas 2,302 hectáreas de tierra de cultivo, distribuidas de la siguiente forma, Productores: (Ejidatarios, 220; pequeños propietarios, 120).

Avicultura - Esta actividad reviste importancia según se desprende del censo general efectuado en 1990 por el SARH, se aprecia también que la actividad generada es irrelevante en el lugar:

<u>Censo Ganadero-</u>	Bovino de leche:	397	cabezas
	Equinos:	256	"
	Porcinos:	2,300	"
	Aves:	150,000	"

Industria - Esta actividad está establecida en el camino a Santa Ana Tepatitlán y se está desarrollando muy rápidamente; tomando así una gran importancia el poblado.

Servicios Públicos - Santa Ana Tepatitlán cuenta con algunos servicios, tales como:

Transporte Urbano - con 3 líneas "Servicios y Transportes" de la alianza ruta 258 y un minibus ruta 625.

Correo - El correo; se encuentra establecida desde hace 17 años una agencia de correos lo cual presta los servicios usuales para comodidad de toda la población.

Teléfono - Existen varias casetas telefónicas de servicio público, cuentan algunas casas con servicio particular.

Energía Eléctrica - Desde 1956 se cuenta con este servicio el cual opera con eficiencia.

Agua - La mayoría de las casas están provistas de tomas domiciliarias de agua potable; se prevé de agua por medio de un pozo artesiano situado a un costado de la unidad Hogar que es adiestrado por al Siapa.

Drenaje - Solamente un 70% cuenta con este servicio.

Recolección de basura - Eventualmente el Ayuntamiento de Zapopan envía al poblado un camión recolector de basura.

Salubridad e Higiene - Se encuentra establecido un centro de salud tipo "C" dependiente de S.S.A. del Estado, en el cual se atiende medicina general. Existen también dos dispensarios médicos siendo uno de ellos dependiente de la parroquia católica del lugar.

Servicios Educativos - El poblado tiene Jardín de Niños, Instrucción Primaria, Técnica y Secundaria. Se encuentran establecidos 22 jardines de niños: el del D.I.F. y el del Sistema Federal "Justo Sierra" en sus dos turnos. La escuela primaria estatal "Miguel Hidalgo" también de organización completa y operando en sus dos turnos. La escuela primaria estatal "Josefa Ortiz de Domínguez" de organización completa y operando en sus dos turnos. En lo que se refiere a instrucción técnica en el local de la Unidad Hogar se imparte corte y confección, cultura de belleza, primeros auxilios así también como cocina. La secundaria "Emiliano Zapata" que antes era por cooperación hoy está incorporada a la Federación y trabaja en dos turnos: 7:00 a 13:00 y tarde 2:00 a 8:30 PM.

Comercio - La mayoría de los negocios establecidos son pequeños y se componen de tendejones, tiendas de abarrotes, tortillerías, carnicerías, farmacias, expendios de petróleo, vinaterías, etc. El poblado cuenta también con un mercado municipal que fue construido en 1966 y se compone de 18 locales en los que están instalados. Los domingos asiste un mercado ambulante o tianguis al lugar.

Servicios Públicos - Hay policías civiles jubilados, policías auxiliares para la vigilancia del orden. Aunque también existe un delegado municipal y también agentes viales.

Bienes Culturales - Los 2 templos de tipo colonial son edificios antiguos que existen en la comunidad (aunque uno de ellos está en ruinas). Las únicas pinturas o murales que encontramos en esta población son los que se encuentran en el interior del templo de Nuestra Señora de Santa Ana. Hay también 5 religiosas y 5 padres.

Servicios Culturales - Cuenta con una biblioteca en el poblado ya que ésta es una de las principales necesidades culturales de la comunidad.

Familias - En su mayoría los que la integran son de 10 a 15 o más miembros, aquí todavía no planifican la familia.

Roles de cada miembro - Hay diversidad en ellos ya que van de acuerdo a sus intereses, inquietudes, edad, y sexo, algunos estudian, otros trabajan y otros ayudan a sus padres dentro de su trabajo. Los jóvenes y adultos del sexo masculino se dedican a trabajar en la obra (albañiles) y las mujeres sirven de empleadas domésticas en las casas de las colonias cercanas al poblado ayudando así al sostenimiento de la familia y a sus estudios trabajando en comercios, laboratorios y fábricas.

Distribución del Ingreso - Aunque un poco raquítico les ayuda a solventar las necesidades más apremiantes como son: vestido, alimentación, educación y también para recetarse y comprar las medicinas ya que son pocos los que cuentan con los servicios médicos del I.M.S.S. o I.S.S.S.T.E. Aquí cabe mencionar que la distribución del ingreso no es bien empleado ya que la mayoría de los jefes de familia lo utilizan para sus servicios desprotegiendo así y privando a la familia de las más esenciales necesidades.

Alimentación - En parte por la mala distribución del ingreso o en parte por la falta de preocupación por dar una alimentación adecuada a la familia, esta es deficiente en la mayoría de los habitantes.

Espacio Habitacional - La generalidad de los habitantes viven en casas construidas de adobe que son casas inadecuadas ya que las hay amplias, pero muy mal distribuidas en la mayoría, y eso da como resultado la promiscuidad.

Vestuario - Las personas mayores conservan en parte su tradición del vestuario, en contraste, la forma de vestir de la juventud moderna en influencia con las formas de vestir de hoy en día.

Lenguaje - El idioma oficial es el Español y Huichol. Su vocabulario es muy pobre pues utilizan muchos modismos o una forma muy especial del lenguaje que usan unas palabras por otras y palabras altisonantes. Esto sucede principalmente entre los jóvenes estudiantes.

Religión - La mayoría son católicos y veneran a la Virgen de Guadalupe en el cerro el 12 de Diciembre.

La Historia - Dentro de lo cultural, la historia trasciende en este poblado por sus múltiples historias anécdotas dadas ya que es una ciencia social que tiene por finalidad hacer un estudio crítico y objetivo de los acontecimientos humanos trascendentes, buscando las causas de ellos y las consecuencias que han originado.

**CAPÍTULO III**  
**EL MEDIO AMBIENTE Y LA ECOLOGÍA**

## CAPÍTULO III

### EL MEDIO AMBIENTE Y LA ECOLOGÍA

#### 3.1 EDUCACIÓN AMBIENTAL

El hombre forma parte de la naturaleza y en la evolución de su vida las mismas funciones que las demás especies animales. Su ciclo vital se origina a partir de un huevo fecundado que se desarrolla, nace y crece, respira, desecha, reacciona ante las variadas circunstancias del ambiente, desplegando su actividad adoptando diversas actitudes.

Se relaciona con todo lo que le rodea y alcanza su plenitud biológica, se produce, perpetuando su especie. Después viene la decadencia orgánica y muere, desintegrándose por último su materia. Así el ciclo vital del hombre sigue, en sus rasgos más generales, la de los demás seres organizados.

Su existencia biológica está también determinada por las transformaciones energéticas y materiales producto de las complejas relaciones que existen entre los diversos organismos, entre ellos y su ambiente.

A diferencia de otras especies, el hombre es el único ser capaz de ejercer su influencia y transformar su medio.

El uso y transformación de la naturaleza, que en primer instancia se basó en la necesidad del hombre por adaptarse y sobrevivir se ha convertido en un indiscriminado abuso y deterioro de los recursos naturales, lo que pone en peligro el equilibrio ecológico y con ello la vida en todas sus manifestaciones incluidas la del ser humano. Si el hombre requiere para vivir de la naturaleza lo menos que puede hacer es cuidarla.



---

El desarrollo del hombre se da en función de factores hereditarios y de adaptación biológica y factores de interacción social.

La principal diferencia entre las sociedades animales y las sociedades humanas, radica en que las condiciones sociales características del ser humano no están determinadas por mecanismos hereditarios, sino que son adquiridas por transmisión externa y desarrolladas en función de interacciones sociales múltiples y diferenciadas.

Hay educación en nuestro planeta desde el momento en que la biología fue impotente para transmitir, a través del código genético, todas las posibilidades para sobrevivir. La necesidad de adaptación del hombre hizo que este fuera descubriendo la manera de utilizar y dominar la naturaleza. Surgen así saberes y técnicas que son transmitidos a la descendencia que los adopta, mejora y enriquece, formando e incrementando la herencia cultural.

La vida socializada no se transmite genéticamente, sino a través de la educación.

“La educación es una práctica inherente a todo proceso civilizador, sus finalidades pueden ser implícitas o explícitas y se refiere a la vez a la perturbación de una tradición establecida y a la vez a la posibilidad de un futuro diferente. La educación plantea siempre un conflicto entre la necesaria integración a una sociedad establecida y el desarrollo pleno del yo”.<sup>1</sup> El pleno desarrollo de la personalidad supone tanto el crecimiento orgánico y la madurez del sistema nervioso como el desarrollo de las funciones mentales, procesos que son indisolubles del conjunto de relaciones que el individuo establece con su medio físico y social.

---

<sup>1</sup> ARDOINO J. Citado por Margarita Pansza y otros, Fundamentación de la didáctica. Vol. I. Primera Unidad.

Desde el momento de nacer, el ser humano se encuentra inmerso en una compleja red de relaciones con su ambiente, que influye su posterior integración al grupo del que forma parte.

A lo largo de la vida, sobre todo en los primeros años, las normas culturales y la integración con los otros condicionan las pautas de comportamiento, los roles, actitudes y formas de concebir el mundo que el individuo adopta.

El proceso educativo supone dos funciones básicas: la conservación y la transformación. La primera se refiere al hecho de que la educación tiende a la transmisión cultural e ideológica que garantice la permanencia del grupo, sin embargo, esta función no debe ser vista como una mera reproducción de intereses, valores y conocimientos, establecidos pues de esta forma la sociedad no se hubiera desarrollado.

La función transformadora es la que da a la educación su carácter de proceso y consiste en la posibilidad que debe brindar que el individuo reelabore y estructure el conocimiento de su realidad en estrecha interacción con las situaciones, fenómenos y acontecimientos que le rodean, propiciando así tanto el desarrollo individual como el colectivo; estas dos funciones se dan en la realidad de manera interrelacionada ya que sólo se puede transformar aquello que ya existe como paso para lograr el perfeccionamiento individual y social. El proceso socializador educativo es realizado por diversas organizaciones que pueden tener finalidades implícitas o explícitas que adoptan diferentes intereses y modalidades.

La educación formal que posee finalidades explícitas, se lleva a cabo en la escuela, institución facultada por la sociedad para formar jóvenes en aquellos aspectos considerados valiosos y necesarios para integrarse a la comunidad.

La finalidad de la educación, concretada en la función de la escuela, es tratar de dar respuesta a las aspiraciones socio - culturales de la colectividad y a las necesidades específicas del desarrollo individual.

La práctica docente ha de ser considerada ante todo como una práctica social, donde el maestro, a fin de cumplir su función como agente socializador y transformador propicie la apertura de espacios democráticos para valorar los problemas que afectan las condiciones de vida del grupo social y de cada sujeto en particular.

La educación en la contaminación ambiental y la contaminación es un estilo de educación que tiende a la formación y fortalecimiento de la conciencia ecológica, es decir, que el individuo tenga la capacidad para comprender y valorar los aspectos físicos, biológicos, sociales, tecnológicos y económicos que permiten y condicionan su propia evolución y con los cuales se interrelaciona constantemente influyendo de forma decisiva en su salud.

El organismo funciona inmerso en su entorno sometido a un proceso continuo de adaptación e interacción los causantes de gran porcentaje de la ocurrencia de estados de enfermedad.

Una verdadera educación en contaminación ambiental requiere redefinir la relación hombre - naturaleza donde el hombre se identifique, se sienta parte de la naturaleza y no dentro de ella; a esta actitud de respeto y pertenencia necesita un conocimiento dinámico del interjuego que existe entre los elementos físicos, abióticos y sociales que forman su hábitat.

Una conciencia ambiental tiene que pasar necesariamente por un desarrollo del pensamiento, los asuntos ligados al problema ambiental han de ser pensados y vinculados a sus causas y consecuencias a corto plazo; debe integrar el análisis y propuesta de

148259

posibles soluciones en las que se refleje un verdadero compromiso y participación ciudadana.

Esta formación precisa un método de acercamiento permanente con vistas a preparar a niños y jóvenes a adaptarse a las condiciones de vida que le esperan e incitarlos a actuar para mejorarla, poniendo a la institución escolar en relación con otras realidades educativas situadas fuera de la escuela. El método es forzosamente interdisciplinado e implica el cultivo sistemático del espíritu crítico.

La formación de una conciencia ambiental no debe reducirse a favorecer ciertos hábitos de higiene o a dar información especializada sobre la naturaleza. Atender a este tipo de educación, es comprender claramente la necesidad de propiciar el desarrollo integral de la personalidad a través de permitir y propiciar experiencias múltiples y diferenciadas para que el niño actúe, y logre sus propios descubrimientos.

Descubrir es crear, reelabora la realidad para hacerla propia.

Es un proceso dinámico interno que se retroalimenta del medio exterior de donde surgen todos aquellos objetos que al despertar el interés se vuelven significativos y posibles de ser asimilados y entendidos de acuerdo a las estructuras de pensamiento que se poseen.

Ayudar a cada niño a construir sus propios conocimientos y sus propios valores, es la mejor manera de formar individuos autónomos que respeten por reciprocidad la autonomía, los más capaces de tomar decisiones que no afecten la salud del grupo y de actuar en consecuencia. Existe autonomía, es decir, capacidad para atender y respetar a otros puntos de vida y otras realidades cuando la conciencia considera necesario un ideal o un valor que es independiente de cualquier presión externa. Por lo tanto no se puede construir la autonomía fuera de la relación del "yo" con los demás. Aunque parece

contradictorio, hablar de autonomía cuando se hace referencia al problema ambiental, no es así, ya que el pensamiento autónomo, es visto aquí como la síntesis positiva del conflicto del individuo por integrarse a la comunidad.

La comunidad tiende al pensamiento afectivo y crítico a la cooperación con los otros, y al respecto hacia todo lo que le rodea.

Formar individuos autónomos es una misión educativa que ha de realizarse desde los primeros años de vida, si se quiere realmente propiciar una ideología ambiental donde "el hombre recupere el vínculo en la conciencia y en la acción con la naturaleza como dadora de vida, respetando en este sentido sus propiedades como ciclos y procesos".<sup>2</sup>

Los niños de primer a sexto grado en contacto con una institución socializadora cuya organización, reglas, dinámica y formas de relación difieren de las de su familia, y que tiene como función potencializar su desarrollo de manera integral, lo que significa promover un crecimiento sano, propiciar experiencias que favorezcan sus procesos intelectuales y su adaptación al grupo social a través de relaciones que permiten la formación de la conciencia social.

La respuesta a estos cuestionamientos no es tan simple y no se trata de caer en respuestas superficiales ni extremistas; los factores que influyen en este problema son múltiples y variadas y consecuencia de la evolución histórico - cultural de la sociedad, por otra parte la solución tendrá que ser resultado de la intervención de todas las instancias jurídico - políticas, económicas, culturales y sociales que integran la sociedad.

Por supuesto la educación no puede cargar con toda la responsabilidad ni posee las posibilidades, sobre todo, inmediatas, para combatir esta situación cada vez más crítica.

---

<sup>2</sup> JIMÉNEZ Ma. del Pilar y Simón Hernández. "El problema ambiental de educación media básica". Cero en conducta. No. 10 México. 1988. pag. 12.

Pero si como se apuntaba anteriormente, es necesaria la participación colectiva, la escuela no pueden permanecer pasivos ante la necesidad de atender esta problemática sobre todo si consideramos que en este grado refuerza formalmente la educación ciudadana, la cual tendrá que ser replanteada en el sentido de conciencia autónoma que pueden llegar a la verdadera participación reflexiva y comprometida si se pretende lograr realmente los cambios de actitud que el problema de salud ambiental requiere.

Pero, ¿Cómo hemos de lograr esto, si nuestros niños son tan pequeños? ¿Cómo hablar de reflexión y conciencia si apenas está estructurando su "yo" y descubriendo su entorno? ¿Qué pueden hacer el educador y el niño ante este problema?

"En primer lugar porque el niño no está en plena estructuración de su personalidad, asimilando su ambiente y con ella las actitudes, normas y comportamientos del adulto, es que resulta la etapa fundamental para iniciar y cimentar una ideología ambiental más sana. Desde luego esta postura requiere de una práctica docente también comprometida y crítica que replantee su función hacia la sociedad y que revalore su actuación didáctica para determinar hasta qué punto realmente está permitiendo y propiciando que sus alumnos tengan experiencias con las que puedan construir sus propios valores, de tal manera que vaya estructurando una personalidad más autónoma capaz de relacionarse más sanamente con el ecosistema del que forma parte".<sup>3</sup>

Para que el docente pueda asumir esta responsabilidad es necesario que tenga un interés real por optimizar la formación de sus alumnos, pero además requiere de información suficiente sobre el funcionamiento del sistema ecológico, que le permitan comprender y enjuiciar las relaciones existentes entre el medio natural y la sociedad.

---

<sup>3</sup> Ecosistema: Unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y se éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinado. (Ley Gral. del Equilibrio y la Protección Ambiental).

Se hace referencia a algunos conceptos fundamentales de la ciencia ecológica a fin de que el educador tenga una visión integral de la problemática, la cual permitirá incluir elementos de educación ambiental en su práctica cotidiana con mayor fundamento.

### 3.2 MEDIO AMBIENTE Y ECOLOGÍA

La vida sobre la Tierra fue posible gracias a la conjunción de características únicas en nuestro sistema solar: la distancia entre el sol y la Tierra, la existencia de agua sobre la superficie de ésta que hizo posible la formación de la atmósfera, reguladora de la temperatura en la corteza y filtro de los rayos solares, la mezcla de los diversos materiales que emergieron a la superficie a través de las erupciones geológicas.

La conciencia de todos estos elementos hizo posible la aparición de la vida, los primeros organismos fueron muy simples y evolucionaron a lo largo de millones de años hasta llegar a la complejidad y variedad de los seres vivos que hoy habitan entre ellos el hombre, quien comparte con aquellos el hábitat.

La ecología estudia la estructura de la naturaleza lo que es lo mismo los elementos que la constituyen, y la función que cada uno de estos desempeña en el conjunto, es decir, sus relaciones.

Los elementos de la naturaleza son por una parte el ambiente físico: aire, suelo y por otra los seres vivos: vegetales, animales y el hombre. Entre todos ellos existen relaciones de interdependencia muy estrecha, misma que la ecología trata de aplicar.

La naturaleza es un macrosistema en el cual los seres vivos y ambiente físico se influyen entre sí. Dentro de ese gran sistema existen subsistemas a los que se llama ecosistema que son las unidades básicas que la ecología estudia, conjunto de seres vivos que se desarrollan en un determinado ambiente físico en interrelación con él. Un charco, arrecife, lago, cueva, un bosque con los seres vivos que la habitan, son cada uno de ellos un ecosistema. Estos pueden estar incluidos en ecosistemas mayores que lo contengan y a su vez pueden contener otros más pequeños. Así dentro del ecosistema bosque puede



incluirse el ecosistema lago; el ecosistema polo norte puede tener varios ecosistemas menores, etc.

Los elementos abióticos, es decir los que no tienen vida están constituidas por el ambiente físico: tierra, agua, suelo. Este conjunto es de suma importancia pues determina el tipo de vida que contiene. Las condiciones físicas de un medio son las que favorecen o limitan el crecimiento de las especies.

El aire es el elemento que constituye la atmósfera, está compuesta por vapor, agua, oxígeno, nitrógeno y cantidades mínimas de otros gases como helio, argón, neón y ozono. El aire suministra a los seres vivos el oxígeno que necesitan para vivir y además cumple otras funciones importantes como filtrar los rayos solares, dispersar la luz, distribuir la humedad y ayudar a controlar los cambios externos de temperatura en la corteza terrestre pues funciona como un "manto invisible" que conserva el calor atrapando parte de la energía que fluye de la superficie de nuestro planeta.

El agua, componente esencial para la vida, proporciona humedad al medio físico y biológico del planeta; se encuentra como solvente en el citoplasma celular de todos los seres vivos, lo que permite se lleven a cabo las reacciones químicas que constituyen el metabolismo. En la naturaleza, el agua se encuentra en sus tres estados: sólido, líquido y gaseoso, y los cambios de un estado a otro ciclo hidrológico, proveen de humedad al ambiente, ayudan a mantener la tierra en una temperatura más o menos constante, purifican el agua a través de la evaporación, pues muchas de las sales disueltas en ellas las pierde al evaporarse, y contribuyen de manera esencial en la preservación de la vida sobre la tierra.

A la superficie de la tierra sobre la que se establecen los seres vivos, al soporte sobre los que se apoyan se le llama sustrato a suelo. El sustrato es el resultado del desgaste que sufre la corteza terrestre ante el impacto de la lluvia, aire, sol, agua, etc., su

constitución depende de los materiales que forman la roca madre de la corteza y a ella se debe que abunden o escaseen los elementos esenciales para la vida del ecosistema.

El sustrato proporciona reserva de agua, nutrición, fijación y protección para los seres vivos que lo habitan y éstos a su vez, proporcionan al suelo diferentes productos provenientes de su metabolismo, sustancias de naturaleza orgánica que le protegen de la acción erosiva de los elementos naturales y la enriquecen. Al conjunto de organismos de distintas especies que pueblan un ecosistema se le llama comunidad biótica. En el ecosistema bosque, la comunidad biótica está constituida por los árboles, plantas, musgos, animales vertebrados, hongos y bacterias que lo poblan.

En el ecosistema playa, la comunidad biótica son las aves, crustáceos, algas, peces y demás seres vivos que en él se desarrollan.

Entre los elementos del ecosistema, seres vivos y ambiente físico se establecen relaciones que posibilitan la subsistencia del ecosistema. El ambiente físico proporciona las condiciones de temperatura, clima, altura y demás elementos abióticos que propician el tipo de vida desarrollado en él.

La comunidad biótica de un lago, un bosque, un arrecife o una playa no es la misma porque el medio físico de cada uno de ellos permite la vida de determinada especie y no de otra. De igual manera los seres vivos que habitan un área conservan las características de un lugar. Los árboles que poblan un bosque, evitan con sus raíces que el suelo erosione, contribuyen a mantener la humedad y oxígeno del aire dan abrigo a un sinnúmero de especies, etc. Las aves que habitan una costa protegen con su guano la superficie. Además de estas relaciones bidireccionales entre elementos abióticos y comunidades bióticas existe toda una red de relaciones internas de cada uno de estos conjuntos. En el medio físico, el agua participa en la determinación de la temperatura; con su gran capacidad calorífica, liberada a través del ciclo hidrológico, modera el calor al

transferirlo a la atmósfera o a la corteza terrestre; los vientos a su vez distribuyen la humedad; la energía solar contribuye a la realización del ciclo hidrológico, etc. La comunidad biótica mantiene en su interior, también, una serie de relaciones, principalmente de índole alimenticia que constituyen el ciclo de la materia. Unas especies sirven de alimento a otras que lo serán de unas terceras.

Las plantas verdes producen su propio alimento a partir de elementos básicos y compuestos orgánicos e inorgánicos tomados del medio ambiente, los que procesan por medio la energía solar. "Los vegetales sirven de alimento a otras especies, generalmente animales y al hombre, que no pueden alimentarse autónomamente, pero que a su vez ya muertos, son alimento para la especie de los descomponedores, principalmente hongos y bacterias que desdoblan las sustancias complejas de la materia muerta, las que se incorporan al medio físico del que las toman los vegetales para reanudarse el ciclo".<sup>4</sup>

"Por equilibrio ecológico se entiende la relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y los demás seres vivos".<sup>5</sup>

El hombre como integrante de este sistema está sujeto a las relaciones que establece con todos los elementos y sus actos afectan positiva o negativamente todo el conjunto y por lo tanto se revierte hacia él.

El hombre, ser racional fue descubriendo paulatinamente las posibilidades de bienestar que la naturaleza le ofrecerá y estos descubrimientos posibilitaron nuevas formas de vida.

<sup>4</sup> ODUM. Descomponedores. Término empleado para nombrar a los seres vivos unicelulares o pluricelulares que carecen de tejidos y cuya función es la de descomponer la materia en sustancias simples.

<sup>5</sup> Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Art. 3°. Frac. XI.

Durante milenios, la relación humana dentro de los ecosistemas fue natural. Las modificaciones del hombre hacia su ambiente se dieron de manera paulatina y no fueron tan drásticas que éste no pudiera restablecer el equilibrio.

La especie humana estuvo sujeta a las leyes naturales y la población se reguló como la de cualquier otra especie; los depredadores del hombre cumplían adecuadamente su función, aún cuando aprendió a dominar a las grandes especies que ponían en peligro su vida los virus y las bacterias nocivas para su salud constituyeron los factores de regulación del ser humano.

Las sociedades pre - industria les mantuvieron una relación de respeto con la naturaleza, la identificaron y reconocieron en ella la fuente de su propia vida, para el hombre esa época tuvo un valor cultural y moral.

Con la era industrial la humanidad se enfrenta a un cambio drástico en sus concepciones y formas de vida.

El ambiente natural incluido el hombre, pasa a ser un medio para alcanzar un fin, el progreso. Los avances científicos y los nuevos descubrimientos se suceden unos a otros y en solo 200 años cambia la faz de la tierra. El hombre llegó a lugares donde no había accedido, se erigen nuevas ciudades, surgen fábricas, medios de transporte se explora con mayor posibilidad de éxito las entrañas de la tierra y se investigan todas las posibilidades de los recursos naturales.

Se descubren infinidad de usos para el petróleo y otros materiales. En esa búsqueda, se desarrollan aceleradamente algunas ciencias como la química y aparecen materias derivadas de otras, fibras sintéticas, sustancias químicas no degradables. El plástico marca una nueva era. El avance de las investigaciones médicas descubre la higiene, como defensa contra las especies reguladoras de expansión y la medicina junto

con la química y la biología producen sustancias eficaces para combatir las enfermedades, con lo que el tiempo de vida del ser humano se prolonga considerablemente y la población crece de manera acelerada.

El avance tecnológico desemboca en el perfeccionamiento de la maquinaria y con ello el crecimiento industrial se incrementa de manera insospechada. Pronto se produce más de lo que es posible consumir, las industrias se ven forzadas a diversificar sus artículos para conservar y/o acrecentar sus ganancias y de la satisfacción de necesidades básicas se pasa a la producción de satisfactores no indispensables, con lo que cobran gran relevancia las actividades comerciales y publicitarias ante la necesidad de vender los excesos de producción. La actividad industrial y comercial empieza a acaparar grandes ganancias y las personas que las ejercen se constituyen en grupos de poder económico de muchos países depende de ellos. Los avances técnicos y científicos se destinan en gran medida al crecimiento económico para preservar el poder, con lo que se provoca un mayor desequilibrio económico que afecta lo social. La explotación de los recursos naturales, supera las fronteras de los países y los consorcios económicos aprovechan la riqueza natural de territorios menos favorecidos por el auge.

Con la industrialización la relación del hombre con la naturaleza cambia, de proveedora de vida se convierte en un recurso natural, sujeto a las leyes de producción. De esta manera su valor ya no es moral no cultural sino comercial. La naturaleza despoja y en muchos casos agredida no tiene el suficiente tiempo para lograr su reestructuración. La deforestación irracional provoca la erosión de grandes regiones y cambios en el clima.

Enormes ecosistemas terrestres y oceánicos se ven afectados con la contaminación de desechos químicos e industriales. Muchas especies animales y vegetales están en extinción. La energía atómica almacenada en el planeta representa un peligro letal para toda forma de vida.

Medidas drásticas para atacar la contaminación implicarían modificar en buena medida el orden económico y social del planeta, lo que requiere cambios profundos en la sociedad mundial que posiblemente las generaciones actuales no podrían presenciar. Sin embargo, es innegable que el problema del deterioro ecológico requiere pronta respuesta a muy corto plazo, pues el mantenerse la tendencia actual, el hombre habrá acabado con su hábitat en unos cuantos años más y con él habrá terminado con su propia existencia.

La visión utilitaria de la naturaleza debe dar paso a la concepción del hombre como un elemento más del gran sistema natural y a la conciencia de cualquier acción suya tiene una repercusión negativa o positiva dentro de todo el conjunto.

El problema ecológico es de carácter mundial porque dadas las características de la naturaleza, cuando se afecta una zona del globo sufre modificaciones toda superficie. La compleja problemática mundial en la que se encuentra inmerso nuestro país, así como las propias dificultades que en lo económico, político y social enfrenta, han propiciado la degradación y contaminación de grandes extensiones del territorio nacional: las selvas tropicales de los estados de Veracruz, Tabasco y Chiapas han sufrido una cuantiosa merma por la deforestación irracional y por la falta de previsión en el diseño de grandes presas para riego que modificaron el cauce de los ríos o capturaron una cantidad excesiva de agua, originando la disminución de los caudales e incluso la desecación de afluyente antes caudaloso. Al variar drásticamente el ambiente físico la mayoría de las especies que dependen de él desaparecen y todo el ecosistema sufre daños. Por otra parte, los cambios de humedad ocasionados por la desecación, provocan cambios en el clima de toda la región con lo que se afectan especies animales y vegetales en un área más amplia.

Las zonas petroleras del país sufren una acelerada contaminación de todos los medios físicos, agua, aire y suelo que está destruyendo enormes ecosistemas en algunas ocasiones de manera irreversible. La región de Coatzacoalcos es uno de los trágicos ejemplos de deterioro ambiental drástico. Las grandes urbes, concentraciones humanas e

industriales, productos de fuertes desequilibrios en lo económico, político y social entre el campo y la ciudad, son actualmente zonas altamente afectadas cuyos efectos a mediano y largo plazo pueden ser devastadores.

Estos ejemplos, no por ser regionalizados dejan de tener importancia general desde el punto de vista mundial y nacional, pues la destrucción de las selvas tropicales significa acabar con una fuente de oxígeno y humedad de valor mundial, con la reserva de especies animales y vegetales y con ello, también con la reserva alimentaria del país.

Los problemas ambientales de las macrociudades y de las zonas petroleras amenazan agravar la situación ecológica de todo el país, pues los contaminantes que en ellos se producen, se depositan en ríos y otras fuentes hidrológicas que los diseminan por todo el territorio. Por esto es que al hablar de contaminación hablamos de un problema de todos.

Degradar un ecosistema o un medio es alterar de alguna forma externa el equilibrio natural, es romper la cadena de relaciones espontáneas que se dan en los ecosistemas y propiciar de manera reversible o irreversible del complicado sistema natural que propicia la vida.

Cuando con una presa se altera el cauce natural de un río con el fin de aprovechar el área para cultivo; se sobreexplota una especie animal; se privilegia la vida de otra por su utilidad y se destruye o se persigue a sus depredadores se está degradando un ambiente. Muchas de las acciones actuales del hombre son degradantes para los ecosistemas.

“La contaminación es la presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico”.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Op. cit. pag. 25.

“Se considera contaminante toda materia o energía en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición o condición natural”.<sup>7</sup>

Cuando se depositan en el ambiente elementos extraños y nocivos a la naturaleza que por su cantidad o por su constitución no pueden ser degradados, transformados o destruidos por los mecanismos del medio, estamos contaminándola y afectando con ello el sistema ecológico al destruir su equilibrio.

Las emanaciones de los motores de vehículos, los desechos de fábricas, las sustancias químicas, la basura inorgánica, la utilización de insecticidas y plaguicidas, los desechos radioactivos, etc., son formas de contaminar el medio físico.

La propia naturaleza, al entrar en contacto con los contaminantes puede formar compuestos letales, tal es el caso de los desechos químicos que al entrar en contacto con el aire y con la radiación solar forma el smog o al depositarse en los océanos producen compuestos aún más tóxicos para la vida. Igualmente los contaminantes pueden transformar fenómenos naturales y benéficos en amenaza mortal, como la inversión térmica y la lluvia ácida.

La atmósfera tiene un ciclo de constante movimiento, normalmente las capas de aire caliente son las más bajas pues se calientan por refracción del calor de la corteza terrestre. El aire aumenta en volumen y disminuye su peso, por su menor peso se eleva, y es sustituido por el aire frío de las capas próximas. Este fenómeno purifica el aire y ayuda a mantener la temperatura en la superficie terrestre.

Esta acción de limpieza se ve fortalecida por la lluvia que precipita al suelo las impurezas del aire. La inversión térmica es un fenómeno natural que por el mismo no

---

<sup>7</sup> Ibidem. Fracc. V.



presenta ningún peligro pero puede convertirse en trampa mortal para los seres vivos, en ciudades con alto índice de contaminación. La inversión térmica se presenta cuando el ciclo de movimiento del aire se ve interrumpido, esto sucede en el momento que una capa de aire caliente queda atrapada entre dos de aire frío, impidiendo la libre circulación atmosférica.

Este fenómeno sucede con mayor frecuencia durante las mañanas invernales, pues la capa de aire frío pegada al suelo, tarda más tiempo en calentarse y dispersarse. La cantidad del aire frío estacionada sobre la superficie del suelo, resulta sumamente peligrosa para la salud, si en esta se acumulan cantidades elevadas de partículas contaminantes y se prolonga por mucho tiempo la duración del fenómeno.

El ozono ( $O^3$ ) gas compuesto que se forma del oxígeno del aire bajo la radiación solar, es el gas preponderante en la estratosfera su existencia se da entre los 20 y 50 Km., de altura de la superficie terrestre y protege a la tierra de las radiaciones solares ultravioletas de onda larga que causarían quemaduras en la piel y la rutina del hombre, así como la muerte en muchos otros organismos. El aumento de casos de cáncer en la piel se atribuyen a estas radiaciones. La capa de ozono se debilita peligrosamente a causa de compuestos químicos artificiales de utilidad industrial que bajo la luz solar cambian el ozono en oxígeno. Los científicos de todo el mundo están alarmados por la ampliación del hueco de ozono en el polo sur de la tierra y el peligro que esto representa para la vida. Otro elemento que da a esta vital capa es el uso de aerosoles y los transporte aéreos de propulsión.

El ozono natural en cantidades muy pequeñas purifica el aire en las capas inferiores de la atmósfera cada centímetro de ozono se encuentra diluido en 450.000 del aire.

En la ciudad de México la concentración de este gas se ha visto incrementada por la combustión de la gasolina de millones de vehículos. El exceso de ozono asmática, agrava enfermedades respiratorias crónicas, provoca: irritación de ojos, nariz y garganta y disminución de la capacidad atlética. El efecto sobre los organismos y los seres humanos expuestos durante mucho tiempo a altas concentraciones de este gas aun no ha sido precisado; pero su presencia en cantidades exageradas dentro de la atmósfera constituye un ejemplo de alteraciones introducidas por el hombre en la naturaleza cuyos efectos son una agresión para la vida.

La lluvia es y ha sido siempre un purificador natural del aire, arrastra a la tierra las impurezas suspendidas en la atmósfera, su papel benéfico para la vida nunca se ha cuestionado. Sin embargo en ciudades como un alto índice de contaminación, trae consigo los compuestos químicos que forman el smog y que produce daño a la vegetación y a los animales. A esta lluvia contaminada se le ha llamado lluvia ácida.

Las civilizaciones antiguas que mantuvieron una relación afectiva moral e incluso mística con la naturaleza, la disfrutaron ampliamente y apreciaron sus sonidos, cuidaron el silencio ambiental como una forma de bienestar físico, espiritual y de comunión con la naturaleza. Los griegos planeaban sus ciudades de manera que las áreas de trabajo quedaran alejadas de las habitas; los romanos prohibieron la circulación de caballos y carretas por la ciudad; los árabes construyeron sus habitaciones con manantiales y jardines interiores para disfrutar el efecto sedante de los sonidos naturales.

El oído humano goza de bienestar acústico entre los 15 y 30 decibeles a partir de los 60 empiezan los daños a la salud. Las sociedades preindustriales no padecieron el ruido sino como consecuencia de fenómenos naturales o de situaciones accidentales.

Con la era industrial, los ruidos producidos por las maquinarias alcanzan una intensidad muy superior a la tolerables, su incurrencia y durabilidad hacen de ellos un contaminante en las grandes urbes y en las zonas industriales.

El ruido produce aceleración de la respiración y del pulso, aumento de la presión arterial, disminución del peristaltismo digestivo, aumento de la excitabilidad neuromuscular con disminución de la visión nocturna, aumento de fatiga y dificultad para dormir. En los enfermos con problemas cardiovasculares y estereosclerosis o problemas coronarios los ruidos fuerte y súbitos pueden causarles un infarto.

Desde el punto de vista psicológico, disminuye la concentración y la efectividad y aumenta la frecuencia de accidentes de trabajo, la irritabilidad y los estados histéricos y neuróticos. La exposición prolongada al ruido puede producir sordera.

Son fuentes productoras de ruido, los vehiculos automotores, el ruido, la televisión y la voz humana a un volumen alto, las máquinas de todo tipo, incluyendo los aparatos domésticos. La contaminación, problema mundial afecta buena parte del área terrestre: las zonas selvática del globo que constituyen las reservas naturales más importantes, en muy pocos años se han reducido drásticamente en extensión; el desierto avanza implacable en grandes zonas; los mares y los rios sufren fuerte contaminación por basura y sustancias tóxicas provenientes de los residuos industriales y petrolíferos. Muchas ciudades padecen altos índices de contaminación por smog; el ciclo alimentario está siendo invadido por sustancias nocivas como el mercurio, el plomo, el cadmio, el DDT y otros compuestos del cloruro, y el hombre ha aprendido a ejercer dominación sobre otros pueblos atentando contra el medio ambiente; ha creado y probado armas encaminadas a la destrucción de toda manifestación de vida. Lentamente o de manera violenta el ser humano parece dispuesto al logro de su propia extinción como especie.

La degradación ecológica y la contaminación ambiental son producto de las acciones del hombre sobre la naturaleza y se revierten en su contra causándole enfermedad e incluso la muerte.

Sabemos que la contaminación del aire es causante de irritabilidad las mucosas de los ojos, nariz y garganta, de enfermedades bronquiales en los seres en gestación; la defecación al aire libre provoca parasitosis e infecciones gastrointestinales; los tiraderos de basura propician el desarrollo de fauna nociva y con ella la proliferación de enfermedades; los desechos químicos e industriales pueden provocar un envenenamiento paulatino en las personas que tienen contacto con ellos y cualquier acción humana que rompa el equilibrio natural tienen consecuencias por la vida en general y por ende para el ser humano.

“El razonamiento, la capacidad de pensar y crear es una de las características esenciales y únicas del hombre, en nuestro planeta ninguna otra forma de vida los posee”.<sup>8</sup>

Estas capacidades lo han llevado a descubrir el mundo y sus secretos, a proporcionarse bienestar y también ha hecho que se levanten voces enérgicas que alteren sobre la extinción de la vida sobre la tierra si se continua con la actual tendencia. En 1971 dos mil doscientos hombres de ciencia de veintitrés países dieron un mensaje a la población mundial para advertir del peligro sin precedentes que amenaza a la humanidad de continuar deteriorando el entorno físico.

Posterior a esto, el Club de Roma, asociación privada compuesta desinteresadamente por hombres de empresa, científicos y participantes en la vida pública nacional e internacional auspició varios estudios sobre la situación social y económica del mundo en los que se analizaron cinco géneros de variables de entre las cuales se

---

<sup>8</sup> GÓMEZ Palacios, Margarita. Comp. Psicología genética y educación. México. Dirección general de educación especial, 1986, pag. 254.

incluyeron la disponibilidad y tasa de utilización de los recursos naturales y la extensión de la contaminación. Los resultados de este análisis están concentrados en dos informes al Club de Roma y en un tercero aparecen sugerencias para reestructurar el orden internacional.

Estos estudios pusieron de manifiesto el estrecho lazo entre los problemas sociales y los problemas naturales y alertaron al mundo sobre la necesidad urgente de estudiar y promover un desarrollo armónico con la naturaleza; así como contrarrestar las desigualdades sociales que favorecen el desperdicio de los recursos naturales. La relación del hombre con la naturaleza puede y debe ser de carácter positivo.

Las culturas antiguas preindustrializadas mantuvieron una relación comunicativa del hombre con la naturaleza y entre los hombres estas relaciones se regulaban por códigos ético - morales acordes a cada cultura, en los cuales predominaba un profundo respeto. La era industrial cambió este tipo de valores y los sustituyó por la tecnología como índice de progreso y por la productividad como único fin. La escuela necesita rescatar las diversas funciones de la naturaleza en sentidos distintos a los utilitarios para que las nuevas generaciones recuperen los valores ético morales en su relación con ella.

La prevención es la acción del hombre encaminada a preservar, a poner a salvo los elementos naturales. Son las pequeñas acciones cotidiana individuales y grupales que propicien una relación sana del hombre con su medio. Conocer las formas más cercanas de prevención del ambiente y poner en práctica ayuda a formar una conciencia ciudadana hacia el problema, y un espíritu de colaboración.

“Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales”.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Art. 3º. Frac. XXVIII.

---

Grandes extensiones del globo son raíces que requieren restaurarse, tal es el caso de las selvas y extensiones de terreno que se han convertido en desierto, las zonas petroleras y los ríos, lagos y océanos. Conocer las causas de su degradación le da al niño las posibilidades de hacer comparaciones relativas a los beneficios temporales que de ellas se obtuvieron contra los perjuicios que durante mucho tiempo se padecerán por su destrucción total o parcial.

---

## CAPÍTULO IV

## CAPÍTULO IV

### MARCO PEDAGÓGICO

#### 4.1 CÓMO ENSEÑAR LAS CIENCIAS NATURALES

Dentro de la escuela primaria se debe procurar que el niño tenga una formación que le permita vivir en el mundo de hoy y de mañana. Las técnicas modernas de producción requieren de personas capaces de desempeñar diversas actividades y entender los principios fundamentales de las nuevas tecnologías, atendiendo al mismo tiempo al cuidado y mejoramiento del medio ambiente como parte de un desarrollo que favorezca el equilibrio entre el avance científico - tecnológico y la preservación de la naturaleza.

En este contexto, la enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria adquiere una particular importancia ante los retos y transformaciones que enfrenta nuestro país en materia de ciencia y tecnología. En la vida diaria, las personas se enfrentan a diversos problemas y fenómenos. Para resolverlos y explicarlos se hace uso de los conocimientos que se han elaborado a partir de la experiencia cotidiana y de aquellos que se adquieren en la escuela y que en conjunto forman una visión de la realidad. Así, se aprende una forma de relacionarse con el mundo y de explicarse lo que en él sucede.

La enseñanza de las Ciencias Naturales en cuarto grado debe enriquecer la experiencia de los alumnos y fortalecer la búsqueda de explicaciones. Por ello es necesario partir de la observación de fenómenos cercanos a su experiencia cotidiana como la combustión, la electricidad, las adiciones, el movimiento de los objetos y la contaminación y sus consecuencias, entre otros.



Las actividades en la clase de Ciencias Naturales deben relacionarse con los fenómenos que suceden todos los días y a los cuales suelen darse explicaciones espontáneas de sentido común; se les considera evidentes por su misma ocurrencia o bien no se les presta atención ni se cuestiona por qué ocurren. Por ejemplo, la relación oído - ondas sonoras es un hecho que se presenta cotidianamente. Siempre que se habla o se escucha se establece una relación entre el oído y las ondas sonoras; sin embargo, no es frecuente hacerse preguntas como éstas: ¿Cómo se produce el sonido? ¿Cómo se propaga? ¿En qué medios se propaga mejor? ¿A qué velocidad se propaga? O si llega a formular no se atienden, se evade, se contestan erróneamente o de manera imprecisa; por ejemplo, si se contestan con frases como: “Al golpear un objeto”, como, “cuando hablamos se mueven nuestras cuerdas vocales”, “el sonido se escucha mejor donde no hay ruido”, en realidad no se explica cómo produce y propaga el sonido ni se añade mayor claridad al asunto.

Una situación similar ocurre cuando alguien pregunta ¿Por qué tiene fiebre el niño? y se responde “porque está enfermo” o “porque tiene una infección”, para quienes preguntan y contestan generalmente no quedan claras las causas que propician la fiebre y menos se aprovecha la oportunidad para hablar, por ejemplo, de la diferencia entre calor y temperatura.

## **NOCIONES O IDEAS PREVIAS**

En la enseñanza de las Ciencias Naturales debe considerarse que los niños han tenido experiencias previas con algunos temas incluidos en el programa, por lo que han elaborado sus propias explicaciones respecto a los fenómenos que ocurren en su entorno. Estas explicaciones tienen su razón de ser y poseen un significado a partir de la experiencia personal.

Para los niños es muy fácil y a la vez muy difícil razonar sobre abstracciones o conceptos complejos. En consecuencia, se propone que la enseñanza de los contenidos de Ciencias Naturales sea gradual, que parta de las nociones que tienen los niños acerca de ciertos fenómenos a fin de avanzar en la elaboración de una explicación o aproximación que les permita comprender los mismos.

Para que los niños puedan avanzar en sus explicaciones es fundamental que el maestro organice actividades de aprendizaje que permitan aprovechar al máximo los recursos materiales con que se cuenta y la inquietud de los niños por estudiar los fenómenos naturales. Asimismo, durante el desarrollo de los temas debe procurarse un ambiente de confianza a fin de que los niños expresen sus ideas, opiniones y dudas sin temor a ser rechazado.

Enfoque formativo: La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria responde a un enfoque principalmente formativo. Apunta a promover el desarrollo de actitudes que permitan al alumno, a partir de su experiencia, elaborar explicaciones cada vez más precisas acerca de los fenómenos naturales que ocurren en su entorno inmediato.

Durante la enseñanza de esta asignatura deben fomentarse actitudes de veracidad, tolerancia, y respeto que permitan e impulsen la relación del niño con el medio natural de una manera armónica y responsabilidad con la finalidad de promover el cuidado de su salud y la protección del ambiente. La clase de Ciencias naturales ha de ser un espacio para que los niños expongan y discutan sus explicaciones respecto a los que ocurren en su entorno, favoreciendo así el cuestionamiento y la duda.

El estudio de las Ciencias Naturales invita al alumno a reflexionar sobre el mundo y a concebir la ciencia como un cuerpo de conocimientos en constante transformación, producto de la actividad humana en diferentes contextos sociales, cuya práctica involucra valores y actitudes.

Propósitos: El propósito fundamental de la enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria es propiciar en el niño el desarrollo de una actitud que le facilite una aproximación clara y precisa a los fenómenos naturales y que le permita comprender las repercusiones de éstos en su vida personal y comunitaria.

Por eso, la enseñanza de las Ciencias Naturales no debe enfocarse en la simple transmisión de conocimientos o conceptos que, por no relacionarse con experiencias personales y sociales del niño, podrían provocar visiones fragmentadas o distorsionadas de la realidad.

Los principios que orientan la enseñanza de las Ciencias Naturales en tercer y cuarto grados son:

- Vincular la adquisición de conocimientos sobre el mundo natural con la formación y la práctica de actitudes y habilidades que permitan al niño responder sus preguntas y ampliar sus marcos de explicación.
- Relacionar el conocimiento científico con sus aplicaciones técnicas.
- Otorgar atención especial a los temas relativos a la preservación del medio ambiente y de la salud.
- Propiciar la vinculación del aprendizaje de las Ciencias Naturales con los contenidos de otras asignaturas.

Dentro de las recomendaciones Didácticas:

Las actividades que el maestro ponga en práctica para la enseñanza de las Ciencias Naturales deberán apuntar a la búsqueda de explicaciones. Lo más importante no es lograr que los alumnos lleguen a un fin previsto de antemano y en un tiempo

preestablecido, sino aprovechar su interés por conocer, observar, indagar y resolver problemas y preguntas que ellos mismos se planteen. Esto significa que el plan de trabajo inicial puede modificarse sobre la marcha para aprovechar el interés que generan las actividades.

El maestro habrá de orientar a los alumnos para que se involucren en el trabajo abajo y favorecer la intervención de la mayoría del grupo en las actividades que se realicen, procurando que la participación no se centre.

En los niños que intervienen en clase con mayor frecuencia. También deberá tomar en cuenta las opiniones de todos los niños, no obstante que algunas no sean acertadas, pues esto permite confrontarlas, generándose la discusión sobre el tema. Es importante que el maestro promueva en el grupo el respeto por la opinión de todos, con el fin de que el alumno aprenda a compartir sus conocimientos, socializarlos, modificarlos o complementarlos con los de los compañeros.

Corresponde al maestro propiciar y orientar la realización de actividades acordes con las características y los intereses de los niños de estos grados.

Estas actividades pueden ser juegos, exposiciones, dramatizaciones, experimentos, elaboración de trabajos, lectura de cuentos o historias. De esta manera los niños ampliarán sus posibilidades de comunicación y reflexión sobre su entorno.

Es muy importante dar al niño el mayor espacio posible de participación individual y en grupo, para que exprese sus ideas y las pueda comentar.

También es indispensable respetar su ritmo y tiempo propios. Se le puede motivar planteándole preguntas que le permiten reflexionar e iniciar su debate con sus compañeros y con el maestro.

Cuando los niños discuten entre sí pueden llegar a “ideas erróneas”. En estos casos el maestro ha de encauzar la discusión hacia los conceptos adecuados, tratando de aprovechar las ideas equivocadas, sin descalificarlas, a fin de generar un clima de confianza.

### **EL MAESTRO TIENE:**

- Propiciar la expresión libre de las ideas de los alumnos.
- Contestar con sencillez y oportunamente las preguntas que le formulen los niños.
- Tomar los “errores” como parte del proceso de construcción del conocimiento.
- Incrementar las oportunidades de que los niños trabajen de manera conjunta.
- Estimular la participación de los alumnos en diversas actividades de aprendizaje.
- Dar instrucciones claras.
- Promover las visitas a los alrededores y el trabajo fuera del aula para estudiar el medio.

### **ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES**

Es importante que el maestro al hacer su plan de clases realice los experimentos para asegurar su desarrollo adecuado y en otros casos prepare los materiales que se requerirán durante clase. El maestro determinará qué actividad es la más oportuna, atendiendo a las características de sus alumnos y del tema a desarrollar. Con su experiencia y creatividad, el maestro podrá enriquecer estas propuestas.

### **TAMBIÉN ES IMPORTANTE TOMAR EN CUENTA EL TRABAJO DE EQUIPO**

El trabajo en equipo permite promover en estos grados una mayor iniciativa en los alumnos, al sugerirles que organicen ellos mismos la búsqueda de información, la

investigación, la preparación de resúmenes y exposiciones acerca de algún tema del programa y como una tarea de carácter extraescolar.

En el salón de clases, el trabajo en equipo permite la confrontación y la discusión de ideas acerca de algunos fenómenos que se estén observando, investigando o experimentando.

El maestro debe cuidar que la conformación de los equipos varíe, es decir, que haya en cada uno niños que participan de manera constante y niños a quienes les es difícil expresar sus ideas ante los demás.

Se sugiere que las actividades que se realicen en equipo se organicen previamente. Puede prepararse un guión de investigación, un formato para registrar datos, un listado de lugares donde obtener información relativa al tema de estudio a lo que el maestro estime conveniente atendido a la naturaleza del tema y a las características de los alumnos y del lugar donde se encuentra ubicada la escuela.

El maestro ha de seleccionar los temas del programa que puedan desarrollarse en equipo y que impliquen investigación, experimentación o exposición, a fin de que los alumnos hagan propuestas para desarrollar estos temas.

#### **4.2 ANÁLISIS CURRICULAR DEL PROCESO DE CIENCIAS NATURALES Y SU VINCULACIÓN CON LOS ORÍGENES**

Los programas de Ciencias Naturales en la enseñanza primaria responden a un enfoque fundamentalmente formativo. Su propósito central es que los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores que se manifiesten en una relación responsable con el medio natural, en la comprensión del funcionamiento y las transformaciones del organismo humano y en el desarrollo de hábitos adecuados para la preservación de la salud y el bienestar.

Conforme a esta idea, el estudio de las Ciencias Naturales es ente nivel no tiene la pretensión de educar al niño en el terreno científico de manera formal y disciplinaria, sino la de estimular su capacidad de observar y preguntar, así como de plantear explicaciones sencillas de lo que ocurre en su entorno. Para avanzar en este sentido, los contenidos son abordados a partir de situaciones familiares para los alumnos, de tal manera que cobren relevancia y su aprendizaje sea duradero. La enseñanza de los contenidos científicos será gradual, a través de nociones iniciales y aproximativas y no de los conceptos complejos en un momento en que éstos rebasan el nivel de comprensión de los niños.

La organización de los programas responde a los siguientes principios orientadores.

#### **VINCULAR LA ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTOS**

Sobre el mundo natural con la formación y la práctica de actitudes y habilidades científicas. Los programas parten de la idea de que el entorno de los niños ofrece las oportunidades y los retos para el desarrollo de las formas esenciales del pensamiento científico; las tareas de la escuela son impulsar al niño a observar su entorno y a formarse el hábito de hacer preguntas sobre lo que le rodea, a organizar esta indagación para que

se centre ordenadamente en determinados procesos y proporcionar información que ayude a los niños a responder sus preguntas y amplíe sus marcos de explicación.

Se pretende que los alumnos perciban que en su entorno se utilizan en todo momento artefactos, servicios y recursos naturales que el hombre ha creado o adoptado mediante la aplicación de principios científicos.

Las actividades mencionadas propiciarán que los alumnos valoren de manera positiva y equilibrada las aplicaciones de las ciencias y su impacto sobre el bienestar de las sociedades. El valor de la ciencia como factor esencial del progreso y del mejoramiento en las condiciones de vida de la especie humana debe destacarse de manera inequívoca. El análisis y la reflexión sobre las consecuencias dañinas o riesgosas de ciertas aplicaciones científicas y tecnológicas.

Otorgar atención especial a los temas relacionados con la preservación del medio ambiente y de la salud. Estos temas están presentes a lo largo de los seis grados, pues se ha considerado más ventajoso desde el punto de vista educativo, estudiarlos de manera reiterada cada vez con mayor precisión, que separarlos en unidades específicas de aprendizaje o de asignaturas distintas.

En el tratamiento de ambos temas los programas proponen la incorporación de los elementos de explicación científica pertinentes y adecuados al nivel de comprensión de los niños. Se pretende con ello evitar tanto la enseñanza centrada en preceptos y recomendaciones cuya racionalidad con frecuencia no es clara para los alumnos, como también ciertas aproximaciones catastróficas frecuentes sobre todo en el manejo de temas ecológicos, que contrariamente a sus propósitos suelen producir reacciones de apatía e incompetencia.



Propiciar la relación del aprendizaje de las Ciencias Naturales con los contenidos de otras asignaturas.

Esta orientación general del plan de estudios presenta en este caso algunas vinculaciones prioritarias.

- Con Español, para introducir la temática científica en las actividades de lengua hablada y escrita, en particular en la lectura informativa y el trabajo con los textos.
- Con Matemáticas, como tema para el planteamiento y resolución de problemas y en la aplicación de recursos para la recopilación y tratamiento de información.
- Con Educación Cívica, sobre todo en los temas de derechos, responsabilidades y servicios relacionados con la salud, la seguridad y el cuidado del ambiente.
- Con Geografía, en especial con la caracterización y localización de las grandes regiones naturales y en la identificación de procesos y zonas de deterioro ecológico.
- Con Historia, en particular con la reflexión sobre el desarrollo de la Ciencia y la Técnica y su efecto sobre las sociedades y sobre los cambios en el pensamiento científico, para reforzar la idea de la ciencia como un producto humano que se transforma a través del tiempo,

Los contenidos de Ciencias Naturales han sido organizados en cinco ejes temáticos que se desarrollan simultáneamente a lo largo de los seis grado de la educación primaria. Estos ejes son:

- Los seres vivos
- El cuerpo humano y la salud

- El ambiente y su protección
- Materia, energía y cambio
- Ciencia, tecnología y sociedad

El programa de cada grado está organizado en unidades de aprendizaje, en las cuales se incorporan contenidos de varios ejes de manera lógica. Esta organización permite al niño avanzar progresivamente en los temas correspondientes a los cinco ejes.

En los programas no aparecen enunciadas las actividades que los niños deben adquirir y practicar al trabajar con los temas de estudio, dado que éstas son un componente reiterado y sistemático del proceso de aprendizaje.

Las destrezas son formas ordenadas de formular y contestar las preguntas que dan origen a cualquier actividad científica: ¿Cómo es? ¿Por qué es así? ¿Qué sucedería si? ¿Cómo comprobar que lo que se supone o espera es cierto?

El ejercicio de las destrezas implica la apreciación de procedimientos que progresivamente son más sistemáticos y precisos.

Otro propósito de este eje es desarrollar en el alumno una imagen dinámica de la naturaleza, introduciendo las nociones elementales de la evolución.

En el ambiente y su protección, la finalidad de este eje es que los niños perciban el ambiente y los recursos naturales como un patrimonio colectivo, formado por elementos que no son externos y que se degradan o reducen por el uso irreflexivo y descuidado. Bajo esta idea, se pone de relieve que el progreso material es compatible con el uso racional de los recursos naturales y del ambiente, pero que para ello es indispensable prevenir y corregir los efectos destructivos de la actividad humana.

Se pone especial atención a la identificación de las primeras fuentes de contaminación del ambiente y de abuso de los recursos naturales y se destaca la importancia que en la protección ambiental juegan las conductas individuales y la organización de los grupos sociales.

Igualmente se pretende que los niños adquieran la orientación suficiente para localizar zonas de riesgo en su entorno inmediato y sobre las precauciones que permiten evitar los accidentes más comunes.

148259

### 4.3 METODOLOGÍA

La puesta en marcha de experiencias y actividades encaminadas a revalorar las relaciones del hombre con su medio requiere de estrategias didácticas que consideren el aprendizaje como un proceso activo que se da solamente cuando el objeto de conocimiento es significativo para el niño, lo que depende principalmente del nivel de desarrollo que haya alcanzado éste. Algunos criterios generales que el educador ha de considerar para iniciar la construcción de una conciencia ecológica en sus alumnos, se presentan a continuación integrados en los siguientes rubros.

- Considerar siempre el interés del niño; sin interés no hay aprendizaje

El interés del niño de 4º año por la naturaleza se manifiesta de manera natural, el niño observa, pregunta, trata de explicarse los objetos y fenómenos de su entorno y esta necesidad por comprender se traduce en curiosidad e interés permanente por conocer y descubrir el ambiente que le rodea.

En esta edad de 6 a 11 años le interesan las plantas, los animales, la lluvia, el sol, los otros niños, también le llaman la atención los coches, las fábricas, el trabajo del adulto, su interés es interminable, quiere saber el por qué y el cómo de las cosas; así interesar al niño por el ambiente y los problemas que lo afectan no resulta difícil para el educador, ante esto su labor principal consiste en apoyarse en este interés y guiarlo para poner al niño en contacto con los aspectos y problemas ecológicos que le sean accesibles de acuerdo a su etapa de desarrollo.

- La experiencia directa es esencial para fomentar una ideología ambiental más sana.

Es necesario dar oportunidad a los niños de estar en contacto directo con el medio natural, tanto con los organismos biológicos como con los elementos físicos que lo

rodéan, es importante que en estas vivencias él pueda observar las características específicas de cada especie hacerles descubrir las relaciones que existan entre ellos, no como elementos aislados sino dependientes unos de otros, igualmente es fundamental hacerlo reflexionar sobre como las acciones de los hombres han ido contaminando y degradando el ambiente, situación que pone en peligro la salud de todos, propiciar experiencias de acción directa no requiere en todos los casos la salida del plantel, lo que sí es aconsejable que el educador esté consciente y aproveche a que ellos momentos ya sea en la escuela en actividades como la práctica de aseo, el cuidado de plantas y animales, la observación del tiempo.

- La formación de una conciencia conservacionista y de respeto a la naturaleza necesita fomentar la participación y la cooperación.

Se ha señalado ya que la educación en salud ambiental busca la participación activa de todos los miembros de la comunidad para enfrentar y tratar de solucionar los problemas derivados de la contaminación y el deterioro ecológico.

El planteamiento que se hace, no pretende convertir a la escuela en la responsable de promover la participación colectiva para resolver los problemas inmediatos del medio ambiente; lo que se está proponiendo es una concepción de participación más amplia y cotidiana resultando en una práctica constante donde cada individuo recupere su responsabilidad como sujeto y como miembro de un grupo, donde la colaboración no se da por imposición sino como consecuencia del propio conocimiento.

El desarrollo de la cooperación y la autonomía, base de la participación, no tiene lugar de un día para otro, sino que como el educador sabe bien, es un largo proceso que implica crecimiento, experiencias y transmisión social; la labor del docente es, entonces, propiciar situaciones donde el niño intercambie puntos de vista con otros niños y con los

adultos, establezca relaciones de afecto y respeto con el medio natural y social e intervenga directamente en la toma de decisiones.

Las anteriores acciones deben ejercerse diariamente en todas las actividades del proceso didáctico (planeación, realización, evaluación). A lo largo de la jornada de trabajo el educador encontrará diferentes momentos donde grupal o individualmente podrá promover que el niño observe que hay diferentes maneras de hacer las cosas; exponga lo que piensa de los objetos, personas y situaciones y lo confronte con otras opiniones ponga en práctica sus ideas y las de sus compañeros; participe activamente en acciones de beneficio común y se le permite empezar a tomar pequeñas decisiones para que poco a poco sea capaz de asumir otras más importantes.

Por otro lado para que el niño construya una conciencia participativa la intervención del adulto es indispensable, hay que recordar que los valores y comportamientos sociales son determinados por condicionantes de orden ideológico, económico y cultural y que en este sentido las normas sociales son convencionales. Para que el niño logre realmente interiorizar una sana actitud ambiental requiere una situación donde la participación amplia y cotidiana sea propicia como forma de vida por parte de los adultos que le rodean, ya que el pleno desarrollo de la personalidad, donde se incluye la formación en contaminación ambiental, es indisociable del conjunto de relaciones afectivas, sociales y morales que el niño establece con los adultos.

Al poner en práctica los contenidos ecológicos, es importante recordar las características de pensamiento del niño preescolar.

Los contenidos ecológicos pueden definirse como un conjunto de conocimientos que explican los fenómenos naturales, físicos y biológicos y sus relaciones de causa y efecto.

Para comprender relaciones causales y razonar deductivamente, implica un pensamiento operatorio, capaz de realizar coordinaciones, asociaciones, inversiones, o sea un pensamiento reversible, que el niño de cuarto grado aún no posee.

Hasta los 9 o 10 años el niño interpreta la realidad subjetivamente esto es el resultado de su egocentrismo, que le impide considerar otro punto de vista distinto al suyo, de esta incapacidad se derivan otras características de su pensamiento como el animismo con el que dota de la vida a los objetos que no la tienen, los ratones hablan, las plantas sienten, los árboles se mueven al realismo que lo lleva a considerar las cosas tal como se presentan los sueños son reales, los héroes de las películas pueden volar, ciertas frases las interpreta textualmente, "vamos a caer muertos como moscos" y el artificialismo que lo hace creer que todo ha sido hecho por la mano del hombre, que al mar, las montañas y en general la naturaleza la hizo el hombre o un ser supremo.

Considerar la forma como el niño piensa sumamente importante en el tratamiento de los aspectos de contaminación ambiental, puesto que el educador tendrá que organizar y conducir las experiencias y actividades que aborden este aspecto de manera que los contenidos sean accesibles al niño, no se distorsionen de la realidad y ayuden a ir avanzando en el desarrollo de su pensamiento.

Si el docente sabe que el pequeño en sus primeros años actúa haciendo uso de una inteligencia práctica y que paulatinamente irá razonando sobre lo que en forma global percibe directamente, entonces podrá realizar una práctica congruente, con mejores resultados algunos criterio que puede tomar en cuenta son los siguientes:

Las experiencias en contaminación ambiental deben ser tratadas en forma completamente natural, como una forma de vida en la cual la actitud del educador es primordial así como el mismo ambiente que lo rodea; el niño irá asimilando y formando esquemas sobre lo que el adulto hace y acerca de las características del lugar en el cual

está inmerso y las relaciones que puede establecer con ambos, por esto en estas etapas el respeto, la higiene, la libertad de desplazarse y la valoración del medio natural deben ser conductas cotidianas que el adulto realice y propicie en el niño.

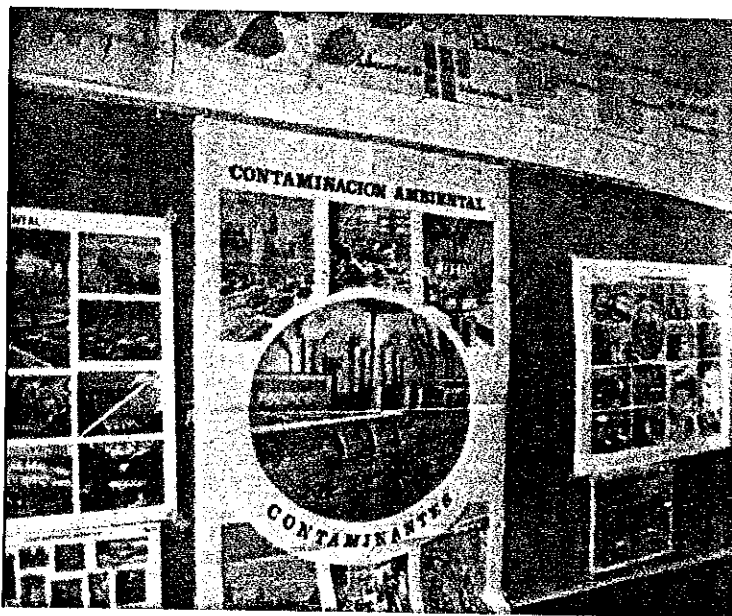
A los niños de 4° grado no es posible forzarlos a que analicen o comparen objetivamente la realidad pero si se puede contribuir a su desarrollo intelectual y sentar las bases para la formación de una conciencia ecológica más sana el logro de esto requiere que se permita al niño manipular, observar, realizar experiencias, es decir dejar al niño “ser” y “hacer”, el papel del educador será entonces:

- Sugerir y hacer que los niños perciban situaciones implicadas sin esperar una respuesta correcta ni anticipar la solución.
- No convertir las actividades en interrogatorios, las preguntas deben hacerse solo si tienen sentido para el niño y son oportunas con la acción que están realizando.
- El lenguaje utilizado debe ser preciso y servir para clarificar o reforzar comentarios o ideas de los niños.
- Utilizar objetos reales y concretos, solo con los más grandes y previa la experiencia directa emplear material gráfico.
- Permitir la experimentación a partir de una necesidad suscitada por un problema al cual se le busca solución, en este tipo de experiencias es importante.
- Enunciar claramente el problema.
- Que el niño formule hipótesis y busque respuestas.
- Planear conjuntamente la forma de comprobar las hipótesis.
- Realizar experimentos para que el niño confronte sus hipótesis.
- Observar e interpretar los resultados.
- Llegar a una conclusión.



La selección, organización y conducción de las experiencias y actividades de educación en contaminación ambiental deben hacerse teniendo en cuenta se relación con el resto del programa escolar, ya que este aspecto forma parte importante del desarrollo integral de la personalidad ya que con ello se toma en cuenta el material didáctico, que se utiliza para desarrollar el tema, que se analizará es por iniciativa propia promover el aprendizaje con material, que el niño observe, identifique, conozca y se flexible ya que los programas de Educación Primaria permiten la opción de formar niños activos, reflexivos para valorar los alcances o dificultades en el proceso de aprendizaje.

Material didáctico sobre la contaminación ambiental.



(1)

Esta fotografía muestra el material que se utilizó dentro de la conferencia para maestros, alumno y padres de familia.

**CAPÍTULO V**

## CAPÍTULO V

### PROPUESTA PEDAGÓGICA

#### 5.1 ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA

Se optó por cantos, un excursión y campaña para celebrar el día del “Medio Ambiente”.

Esta actividad consistió en utilizar la motivación del niño, por el gusto del dibujo, el canto, colección de cartitas para sus álbumes, y así se seleccionaron los mejores, alusivos al objetivo del tema. Los cantos como temas: pimpón, El baño de regadera, el pescadito, salvemos al mundo, etc.

Momentos en que se muestra un álbum que titulamos “Salvemos al Mundo”.

Donde ya dada la explicación sobre la problemática y efectos del deterioro ambiental, ya que se dan varias sugerencias de como preservar el medio ambiente, ya motivados los alumnos participaron dinámicamente, ya que los alumnos manifestaron las condiciones en que está la escuela y la comunidad. Las deficiencias que tiene y las campañas y actividades que hay que llevar a cabo para poder salvar el medio ambiente, y preservar la salud dentro de la contaminación ambiental y despertar el interés y subsistencia del medio ambiente.

Mostrando el álbum



(2)

Dentro de la explicación se muestra el álbum sobre la ecología titulado: *Salvemos al Mundo*

## 5.2 DISEÑO DE UNIDAD

### PROPÓSITO GENERAL

- Desarrollar en el educando las capacidades y conocimientos formativos que le permitan comprender cada vez mejor el medio e interactuar con él.

### PROPÓSITOS:

1. Preservar la salud ambiental como un bien necesario para la vida misma.
2. Despertar el interés de control y subsistencia en relación al medio ambiente.
3. Convertir algunos aspectos reales en objetos de conocimiento.

### ACTIVIDADES

Con esta práctica la participación de los alumnos y maestros es muy dinámica.

Se planeó una visita a los colomos con la finalidad de que los alumnos conocieran de donde proviene el agua que utilizan en sus hogares y escuela.

Se aprovechó también para que constataran la contaminación del ambiente y la tierra por el exceso de basura que dejan los excursionistas; así como la contaminación por ruido y de la atmósfera.

Aprovechando la exuberante vegetación, los niños comprendieron que es como los pulmones de la ciudad.

La campaña tiene como base las estructuras psicológicas del niño en su capacidad inductiva. La motivación se hizo por medio de las "mañanitas" al medio ambiente por ser el día de su santo (5 de Junio).

Por medio de la técnica "lluvia de ideas", los alumnos manifestaron en que condiciones estaba la escuela y señalaron que las condiciones de los baños, pintura, los ventanales, los mesabancos y pizarrones estaban en pésimo estado. Llegando a la conclusión que deben lavarse los vidrios, paredes, pasamanos, mesabancos, estantes, escritorios, pupitres, baños los alumnos deben lavarse las manos antes y después de ir al baño, lavar las carnes, frutas y verdura, cocer debidamente las carnes y verduras, hervir el agua que tomamos, no tirar basura, no tirar los papeles del baño fuera del cesto de basura, barrer y trapear los salones y no contaminar el ambiente para no sufrir enfermedades que después tengamos que lamentar cuidar nuestra salud, como un bien necesario para la vida misma.

## DESARROLLO DE SUBTEMAS

### SUBTEMA 1: DESARROLLO DE UN HUERTO ESCOLAR:

#### - Estrategias Didácticas:

- Orientación agrícola por personas capacitadas.
- Cuadros comparativos de diversos productos.
- Experimenta cambios.
- Aporta información útil al proceso.
- Compara formas de trabajo y desarrollo.
- Toma conceptos de valor mediante el análisis.

#### - Material de apoyo:

- Libro del alumno.
- Herramienta agrícola.
- Semillas varias.
- Folletos, libros y revistas.
- Álbum de plantas principalmente hortalizas.
- Pizarrón, rotafolios, etc.

#### - Estrategias Metodológicas:

- Discusiones en corrillos.
- Lluvia de ideas.
- Cuchicheo.
- Método científico.

#### - Evaluación:

- Participación individual.
- Participación colectiva.
- Diseña nuevas técnicas.

- Iniciativa y creatividad propia.
- Cambios en su capacidad de organización.
- Realización de trabajos escritos.
- Responsabilidad.



## SUBTEMA 2: REFORESTACIÓN ESCOLAR:

### - Estrategias Didácticas:

- Orientación sobre el cultivo de las plantas por personas capacitadas.
- Visitas a viveros.
- Análisis de comerciales de medios de comunicación.
- Cuadros comparativos sobre plantas.
- Aporta informaciones útiles al proceso.
- Narración de experiencias orales y escritas.
- Diseña y experimenta nuevas formas y técnicas de cultivo.

### - Material de apoyo:

- Herramienta de trabajo.
- Álbum de plantas frutales, de ornato, sombra, etc.
- Maquetas.
- Abonos naturales.

### - Estrategias Metodológicas:

- Conferencia.
- Entrevista.
- Discusión en corillos.
- Lluvia de ideas.
- Cuchicheo.
- Método científico.

### - Evaluación:

- Participación individual y colectiva.
- Cambios en su capacidad de organizar.
- Responsabilidad y respeto hacia lo natural.
- Hábitos sobre consumo.

### **SUBTEMA 3: LA BASURA:**

#### **- Estrategias Didácticas:**

- Conferencias al grupo por doctores y enfermeras del Centro Médico del lugar.
- Visitas a tiendas, pequeños mercados, basureros, periferias del pueblo.
- Compañías varias de saneamiento ambiental.
- Desarrollo de actitudes y experiencias.
- Situaciones reales escenificadas.
- Narraciones y experiencias orales y escritas.
- Aplicación de reciclamiento y reuso.
- Experimentación sobre nuevos métodos de aprovechamiento de basura.

#### **- Material de apoyo:**

- Difusión y propaganda del problema de la basura mediante volantes mimeografiados, periódico mural, letreros en lugares estratégicos.
- Libro del alumno, folletos, revistas, maquetas, dibujos, pequeños dramas teatrales.
- Elaboración del museo de la contaminación.

#### **- Estrategias Metodológicas:**

- Entrevista.
- Discusión en corrillos.
- Cuchicheo.
- Método científico.

#### **- Evaluación:**

- Participación individual y colectiva.
- Cambios formativos en relación al medio.
- Creatividad e iniciativa propia.
- Hábitos sobre consumo.
- Hace conciencia y concientiza.

1.- Como primer paso se llevó a cabo una reunión con los alumnos, maestros y padres de familia para dar a conocer el problema detectado y en el cual vamos a trabajar y solicitamos su colaboración.

Por lo tanto detectamos problemas ecológicos en la escuela como en la comunidad.

Momentos en que se llevó a cabo la reunión, dentro de la conferencia.



(3)

La conferencia a maestros, alumnos y padres de familia para los alumnos de 4° grado entiendan los efectos de la contaminación ambiental.

2.-Se sembraron los árboles con ayuda de los padres de familia e ideamos un mecanismo de protección como cercas alrededor de cada uno y los encalamos. Se elaboraron letreros en cada uno de estos con el nombre del niño y la familia que se está haciendo cargo de cuidarlo y todos los visitamos periódicamente para observar su desarrollo. Se le explicó a los niños para que se realizaran estas acciones, los beneficios que los árboles reportan al medio, al aire que respiramos, a los animales, a otras plantas y al hombre, su valor recreativo y estético. Para lograrlo fue necesario que el maestro a través de preguntas hiciera reflexionar a los niños sobre todos los aspectos.

3.- Como la tierra es muy fértil elegimos un área de la escuela en la que se sembraron algunas semillas, para lo cual se solicitó a uno de los miembros de la comunidad su orientación a niños y maestros, padres de familia sobre la mejor forma de plantarlos y cuidarlos, la época del año para hacerlo, las posibles plagas que los pueden atacar y la manera de combatirlos, etc.

Se hizo un huerto, en el cual los padres de familia ayudaron a preparar el terreno, consiguieron las semillas y nos orientaron sobre las condiciones de siembra y cuidados que requieren las distintas especies que se sembraron.

En el cual los niños cuidaron y observaron el crecimiento, establecieron comparaciones entre las distintas características y necesidades de cultivo de las diversas hortalizas, así como la utilidad alimenticia de éstas para los animales que de ellos se alimentan y para el hombre. Se elaboró un platillo y ensalada con el producto de la huerta.

Optamos por empezar a desarrollar varias actividades respecto a la basura. Dentro de ellas desarrollamos actividades en las cuales observamos e investigamos el tipo de basura que se tira en la casa, la escuela, el río, el mar, etc. En el anexo 1 se encuentra clasificada la basura reciclable y no reciclable. En el anexo 2 podemos observar como

hacer el papel con papel de desecho. Así como también se investigó que tipo de desecho se aprovecha en la comunidad de éste, cual se industrializa allí y cual se vende fuera. En el anexo 3 podemos ver como se utiliza y para que es necesario el material de desecho. Se realizaron algunos experimentos durante los cuales los niños pudieran observar que sucede con la basura orgánica.

Se colectaron en las casas de los alumnos material de desecho para utilizarlo en:

- \* Organizar el salón con botes para plantas, utilizarlos como regaderas, etc., cajas las cuales se utilizaron como cestos de basura para guardar objetos, etc., frascos de vidrio y plástico, tablas, huacales, etc.
- \* Hicimos jardineras y columpios con llantas.
- \* Se elaboró papel nuevo con el que se desecha.
- \* Se utilizó como material educativo: corcho, latas, recortes de madera, telas, etc.
- \* Plantamos y cuidamos los árboles junto con los padres de familia ya que desde el inicio contamos con su colaboración puesto que se les informó y les dimos a conocer el problema detectado desde el inicio del año escolar.
- \* Salimos a visitar un vivero y en él obtuvimos algunos árboles.

4.- Para evitar la fauna nociva en nuestra comunidad lo cual es una situación sumamente rica, pues propicia la participación directa del niño en los problemas de su medio y lo indujo a prevenir un mal en lugar de combatirlo con plaguicidas que dañan el ambiente.

Se inició con un recorrido por la comunidad en la cual se detectaron basureros al aire libre y algunos otros focos de infección.

Se observó que existen en ellos la fauna nociva, se reflexionó y comentó con los niños sobre los problemas y enfermedades que esta transmite, se acordaron las acciones que se realizarían para evitar ese tipo de plagas y las desventajas del uso de plaguicidas.

Para esto se solicitó ante la autoridad competente la erradicación de los focos de infección. La limpieza de alcantarillas, la construcción de fosas sépticas, etc. Se elaboraron letreros destinados a la comunidad sobre los peligros que encierra la proliferación de la fauna nociva y las acciones que la propician.

En el desarrollo de mi propuesta me auxilié con el material didáctico, para motivar eficazmente a mis alumnos de 4° grado. Las láminas fueron alusivas al tema a tratar la contaminación y deterioro ambiental ya que sobre el material se les fue indicando sobre los efectos que deterioran la contaminación ambiental ya que sobre el tema los alumnos observaron detenidamente como y por qué se deteriora el medio ambiente fue un tema que les resultó interesante y de gran importancia.



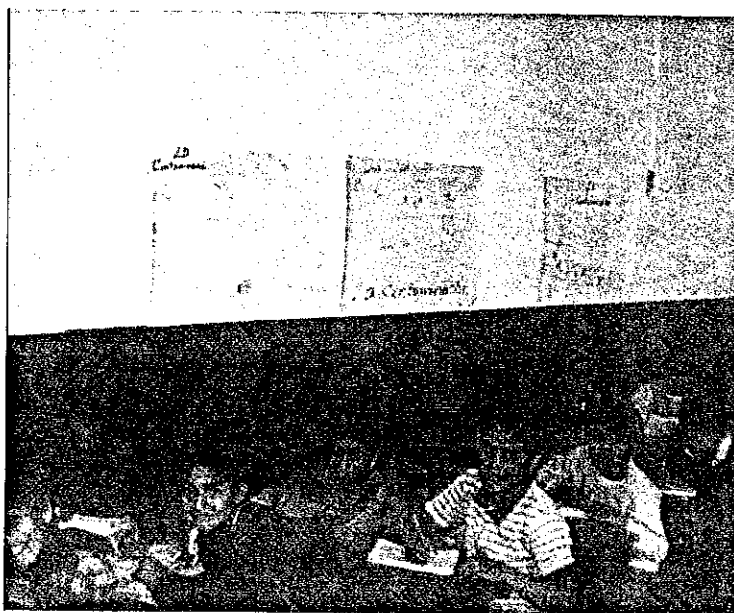
(4)

“Aquí estoy explicando el tema de la contaminación ambiental (sus efectos, consecuencias y prevención).”

Al explicarles fueron ellos mismos los que analizando dieron sus opiniones con lluvia de ideas sus sugerencias y varias actividades que realizaron a través del desarrollo de la clase.

Para reafirmar los conocimientos adquiridos y reforzar las actividades sobre el tema de la contaminación y deterioro ambiental se les hicieron preguntas concretas para contestar el cuestionario, y así dando ellos mismos sus respuestas acertadamente.

#### "Contestando cuestionario"



(5)

Los alumnos contestaron un cuestionario de acuerdo a lo que entendieron de la explicación escuchada.



Revisando y calificando sus trabajos y cuestionarios.



(6)

Aquí estoy revisando sus cuestionarios y dibujos que se des dejó de tarea para reafirmar el conocimiento antes dado para reforzar las actividades sobre el tema de la contaminación y deterioro ambiental, al mismo tiempo los alumnos analizaron, observando su álbum y dibujos elaborados por ellos mismos, para hacer conciencia de como cooperar en actividades, campañas y concientizar a los demás compañeros y amigos de la comunidad y de la escuela misma, para que ellos, también tomen parte para mejorar el medio ambiente, y así al mismo tiempo preservar la salud.

Es importante que los alumnos participen en todas las actividades escolares, ya que con ello forman parte de una organización activa escolar.

Para mí fue sorprendente observar como los alumnos a partir del inicio de la explicación del tema tratado en la clase ya que dentro de la aplicación de la propuesta pedagógica, me di cuenta como la mayoría alcanzó el propósito deseado, ya que a base de esfuerzo se obtuvo grandes avances dentro del proceso enseñanza - aprendizaje, su participación decidida y atinada en los momentos más oportunos par que cada actividad se llevara a cabo en forma paralela. Para ello puedo decir que obtuve alcances demostrados a mi misma, en las actividades realizadas.

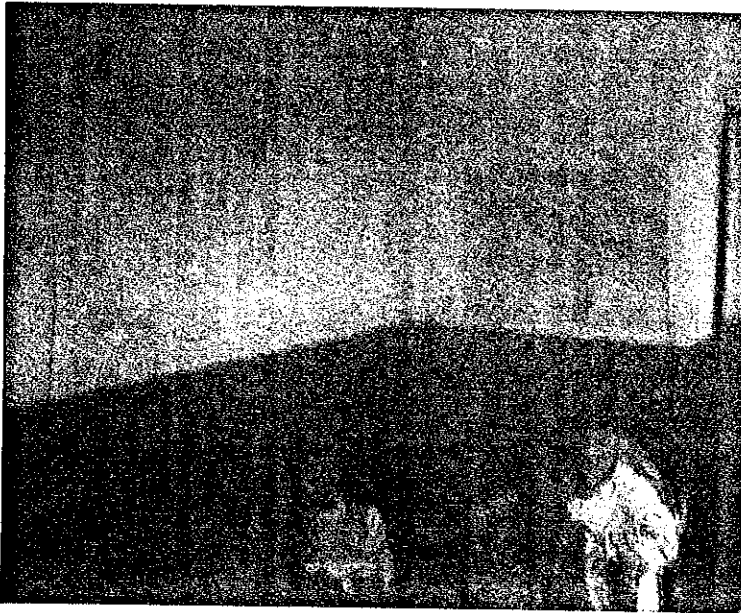
La explicación del tema: La contaminación ambiental.



(7)

Gracias al apoyo metodológico, personal docente, alumnos y padres de familia pude lograr interactuando siempre con el deseo de superar el problema a forma de reforzarlo diariamente.

En la presente propuesta consideré el medio urbano y al niño en su contexto social y cultural para que este a su vez adquiriera la enseñanza de las ciencias naturales de una manera práctica pero a la vez científica, ya que es el estudio de la naturaleza, ya que como medio didáctico, dentro de la experimentación, conseguiré en mis pequeños alumnos una actitud científica debido la inducción y deducción que logrará al realizar los experimentos sencillos propiciados y conducidos por mi como docente ya que es el método más eficaz para alcanzar este objetivo.



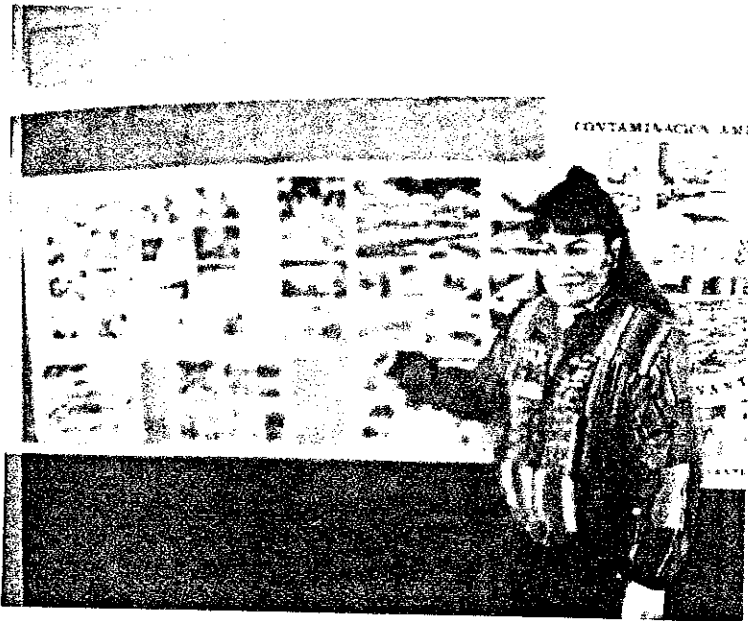
(8)

Los niños motivados por tan importante tema realizaron dibujos, carteles y maquetas que se fueron colocando en el salón de clases, como material didáctico y reforzamiento para la explicación de la clase para que los alumnos de 4° año entendieran los efectos de la contaminación ambiental.

La motivación fue con éxito ya que también participaron la directora del plantel y los maestros, como los alumnos y padres de familia, conferencia en la que se llevó a cabo como principio del desarrollo del tema: la directora se muestra satisfecha de haber tomado parte explicando y dando sus puntos de vista, tanto como sugerencias y propósitos, para mejorar y evitar la contaminación ambiental dentro y fuera de la escuela. Sobre lo que escuchó en la conferencia haciendo referencia de los deterioros ambientales en la escuela y la comunidad ya que es un problema grave.

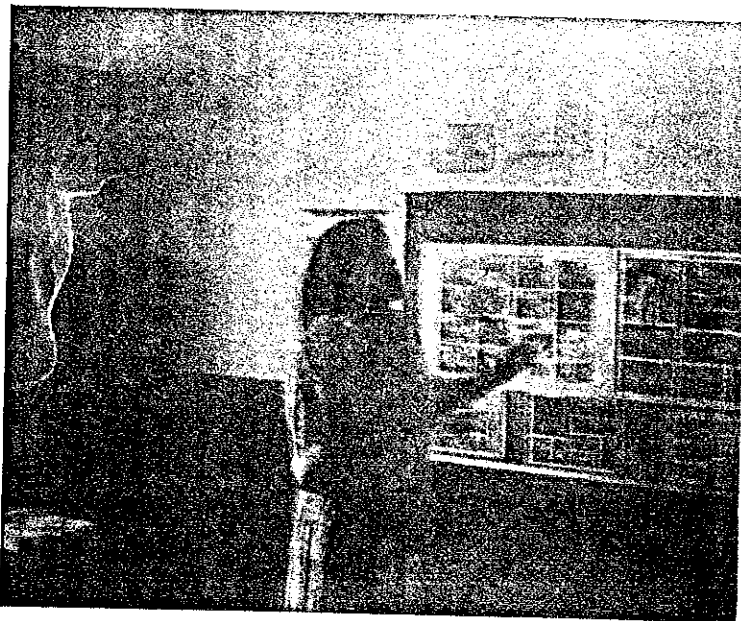
Haciendo mención que debemos cuidar dentro del plantel el agua ya que no debemos beber el agua contaminada, ya que todos podemos cuidar y no empobrecer el uso del vital líquido.

La directora del plantel explicando el tema.



La profesora:

Da puntos de vista referentes al tema y precisa cómo y con qué se puede dar solución al problema detectado o al menos solucionar algunos, los más frecuentes dentro del plantel escolar y en el hogar.



(10)

La maestra desarrolló el tema con mis alumnos haciendo mención de la importancia de colaborar dentro de la escuela y la comunidad en la solución de este problema.

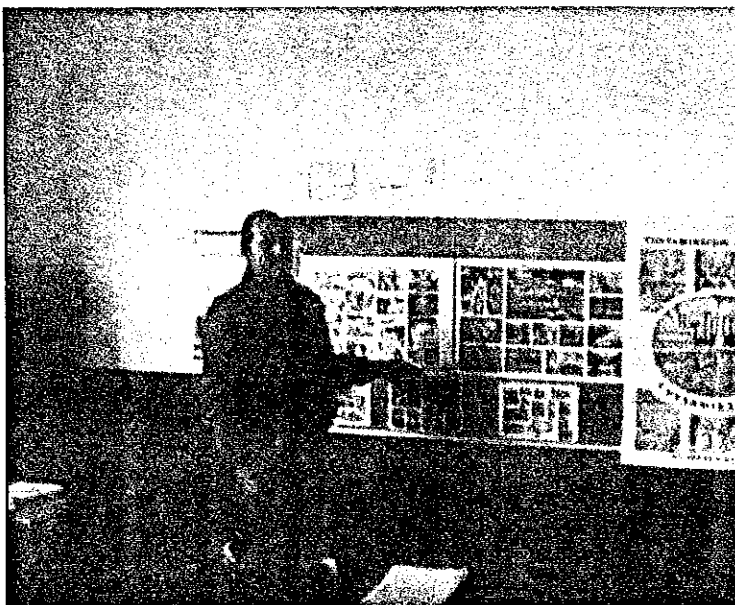
La maestra después de escuchar la conferencia recomienda al docente que propicie las situaciones y el ambiente adecuado para que los niños puedan entrar en contacto y establecer interrelación con los contenidos de la realidad que dentro de su importancia formativa considere valioso, asimile y cuide en su papel de observador dentro de su aprendizaje mantenga una actitud de atención permanente dentro de sus hábitos para aprovechar cualquier actividad o momento oportuno que se presente para promover eficazmente actitudes de acción física y mental de sus compañeros, valorando sus alcances o dificultades en el proceso del aprendizaje.

Es por eso que se recomienda al alumno que dentro de sus actividades que realicen no se deba lastimar a un ser vivo ya que deben tener actitudes de respeto hacia sus compañeros, cuando escuchemos que los alumnos hagan proposiciones interesantes los escuchemos, y analizar las posibilidades de resolver e implementar acciones que proponen, es por eso que del tema que se analizó es importante tomar opiniones y deducciones que nos lleven a mejorar la integridad de la salud, dentro de la contaminación y deterioro ambiental.

Durante el desarrollo de cada una de las actividades encaminadas a propiciar el mejoramiento de la contaminación ambiental, surgieron muchas opiniones de los padres de familia, es por eso que dentro de la organización escolar debemos tomar en cuenta a los padres de familia ya que sus participaciones cuentan mucho para que el niño entienda que a sus padres les interesa lo que acontece en el centro escolar donde sus hijos reciben los conocimientos y aprendizajes que más adelante les ayudarán a prepararse día con día como mejores ciudadanos, y tal motivo es recomendable que los padres cooperen con los maestros en la formación de sus hijos, y que todo conocimiento que reciben sepan como ayudar a resolverlo, es por ello que se les invitó a participar dentro de la conferencia en el plantel, y de esa manera ayudaron ya que por iniciativa propia realizaron individual y colectivamente para llevar a cabo la siembra de plantas, árboles frutales y de ornato.

Cada uno de los padres de familia dio su importancia específica según su criterio y las interrogantes, cuestionamientos y experiencias de cada uno. De tal manera se hizo una concientización de padres de familia sobre la importancia de las medidas que se deben tomar para ayudar a conservar el medio ambiente que nos rodea. Es por eso que los niños son la esperanza del futuro y los adultos el espejo en el cual se van a reflejar para continuar con las perspectivas, y así lograr todo tipo de acción encaminada al mejoramiento del medio ambiente y la prevención de la contaminación ambiental.

Un padre de familia hace comentarios del tema y explica a mis alumnos lo que él entendió sobre la conferencia acerca de la contaminación.



Se les invitó a algunos alumnos de 6° grado a participar dentro de la conferencia ya que primero observaron y comentaron que es importante analizar, prevenir y dar soluciones y algunas actividades para evitar la problemática dentro del deterioro ambiental, dentro del transcurso de los 6 años que convivieron con maestros y alumnos, detectaron que se llevaron a cabo numerosas actividades, campañas de aseo y recolección de basura, y objetos que podían ser útiles para usar como material didáctico corcholatas, palitos, botes, cajas de cartón y con ello hicieron cestos de basura, alcancías, botes adornados como lapiceros, y así se ayudó a juntar la basura y con ello cooperaron para que la basura fuera separada, y tirar lo que no servía, también para concientizar a todos los alumnos de la escuela se llevaron a cabo concursos de limpieza para ver que grado mantenía más limpio su salón, corredores, baños y patios de la escuela y por medio de gráficas comprendieron quién mantenía el 1er lugar de limpieza y así se ayudó a no contaminar el medio ambiente de la escuela y la comunidad.

Los alumnos de 6° año explicaron a su manera como entendieron el tema dentro de la conferencia antes dada y comprobaron que fue interesante ver como todos los alumnos manifestaron su interés por ayudar y solucionar todo cuanto acontece en su comunidad y escuela y dar parte de ellos mismos con sus actividades que realizaron de plantar árboles, plantas de ornato y flores y con ello lograron mantener su buen ambiente ecológico.





(12)



(13)

Alumnos de 6° grado cooperaron, manteniendo en buen estado el medio ambiente, aplicando lo que entendieron en la conferencia, a los demás alumnos de la escuela y con ello su participación fue entusiasta.

Los trabajos que elaboraron los alumnos de 4º grado "A" fueron expuestos dentro del periódico mural el cual se montó con los dibujos que con diferentes efectos de la contaminación ambiental, mostrando el interés y la motivación con la realización de dichos trabajos, ya que para los alumnos el tema fue de gran importancia, y así lo manifestaron al cumplir con el sensible deterioro de las condiciones ambientales que se sufre no sólo en las áreas urbanas sino en cada una de las regiones de nuestro país, afectando las diversas formas de vida y la salud del ser humano.

En estos dibujos se pretende situar el problema ecológico en el ámbito educativo y definir la acción que la educación debe y puede hacer al respecto. Si definimos a la escuela como la institución socializadora en la formación del alumno, y así se persigue el bien común y el desarrollo individual, la educación ambiental constituye un contenido a través del cual se puede favorecer ambas funciones educativas.

Los alumnos de 4º grado "A" elaboran el periódico mural acerca del deterioro ambiental.



(14)



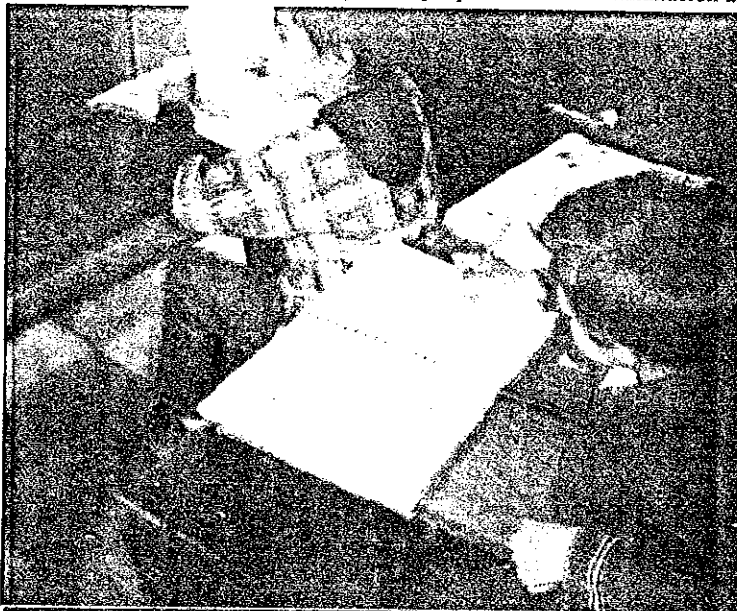
(15)

Los alumnos se acercan a observar el periódico mural que ellos mismos montaron con sus trabajos realizados lo cual se mostraron con mucho interés y motivación al elaborarlo.

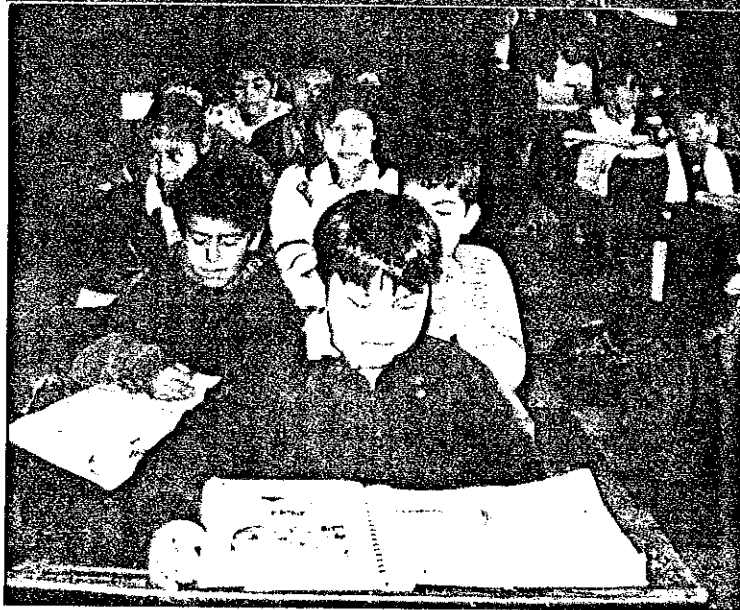
En las siguientes participaciones de los alumnos también hicieron un álbum con cada una de las colecciones que obtuvieron de dibujos de la contaminación ambiental con cartitas, letreros, recortes y algún tema del periódico que nos balaba del contenido ecológico, fotografías de plantas, animales, flores, etc. Esta postura integradora totalizadora requiere nuevas concepciones sobre la educación y el tiempo de actividad que se pretende: consciente de que su acción y participación es una manera de cambiar la realidad de acuerdo a los intereses del grupo social del cual forman parte. Así como también contiene una serie de aspectos ecológicos cuya finalidad es la de proporcionar al educador una visión aunque somera, sistemática de la naturaleza en la que el hombre, como un elemento más, influye y depende de ella en una relación directa y bidireccional.

En este mismo apartado también se esbozan las causas económico - sociales que han desencadenado el problema ambiental así como la evolución histórica de la relación hombre - naturaleza y algunos de los efectos de ésta, con el fin de que el maestro tenga una visión global de la complejidad del problema y pueda enfocar, en su práctica educativa los contenidos en el sentido revalorativo.

Los alumnos ilustraron diferentes aspectos que provocan la contaminación ambiental.



(16)



(17)

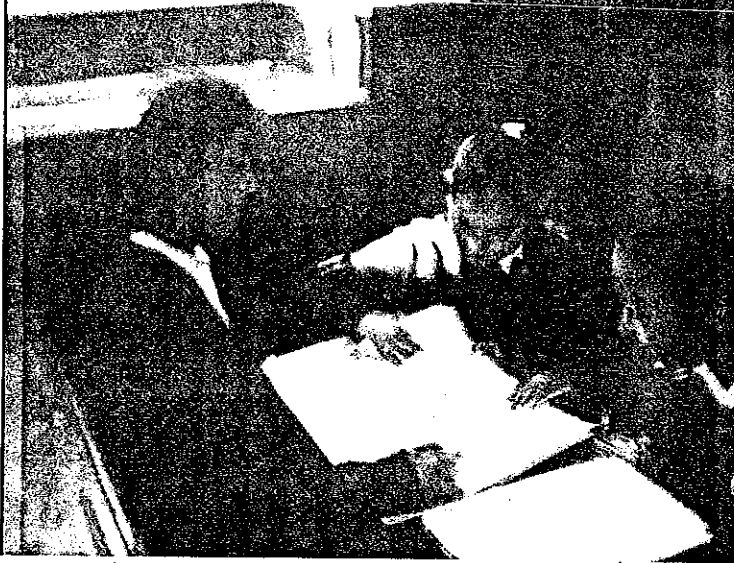
Los niños al terminar de elaborar su álbum lo observan y dan sus puntos de vista sobre las consecuencias que se dan por no prevenir la contaminación ambiental.

El presente trabajo con algunos criterios metodológicos que los maestros necesitan tener presentes siempre que aborden aspectos sobre contaminación ambiental en la práctica educativa. Así mismo, el aporte, sobre dicho problema con su evaluación, conclusión y recomendación ya que la problemática del medio ambiente y la contaminación requiere participación activa y consciente por parte de todos y cada uno de los alumnos, individualmente y colectivamente ya que es parte de una acción educativa y constituye una forma de contribuir a la solución del problema, durante ella, el educador se constituye en el agente de cambio directo en este replanteamiento de la relación del hombre con las ciencias naturales.

Los alumnos como iniciativa propia elaboraron maquetas, plasmando en ella hojas, flores, animalitos de plástico, plantas y algunos lugares contaminados, por ejemplo pusieron fruta echada a perder, y basura o recortes de algunas cartitas o de algunas revistas alusivas al tema.



(18)



(19)

Por equipos elaboran una maqueta para ponerla dentro de la exposición de los trabajos que se realizan dentro del salón de clases y los niños comentaron el tema con lluvia de ideas explicando el por qué del deterioro ambiental realizando después con su imaginación su propia maqueta, con material desechable, hojas, palitos, monitos y animalitos de plástico, flores, plantas y algunas cartitas o recortes de revistas, carteles o anuncios.

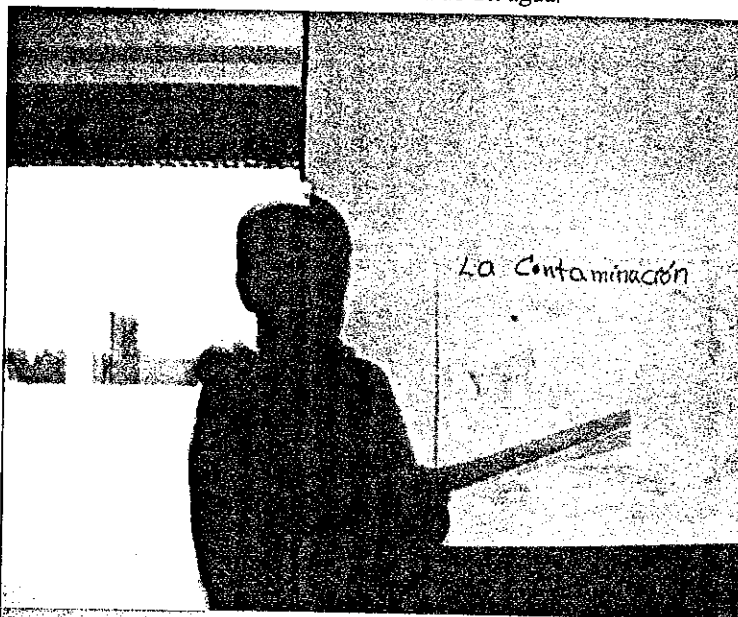
Fue sorprendente el ver como los niños querían participar dando toda explicación con detalle el acontecer dentro del tema de la contaminación ambiental, ya que varios alumnos hicieron dibujos del mar, lagos, ríos ya que dentro de la explicación y del material didáctico en las láminas se podía observar como las aguas del mar están contaminadas, muchos niños platicaban que cuando salen de vacaciones se fijan como mueren los peces a consecuencia de la contaminación, y es un alimento tan nutritivo y sabroso, es por ello que en películas se detecta cuando mueren las tortugas, ballenas, tiburones, etc.

Los alumnos a esa edad entre los 8 y 11 años se muestran interesados por conocerlo desconocido y revelan sus ideas ya que a ellos les sobra imaginación, el niño siempre tiende a ser fantástico y busca la manera de experimentar, observar y deducir lo que acontece en su entorno.

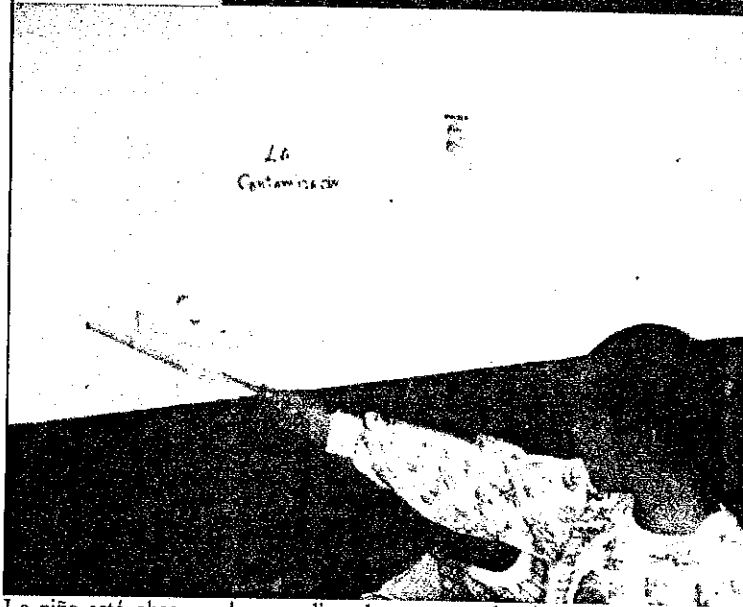
Es por eso que dejan volar su mente para hacer de algo desconocido algo real ya que el busca como saber, eso es lo interesante e imaginario, trata de buscar libros, revistas o enciclopedias para así saber desarrollar con eficacia el tema.



Este niño nos marca como están contaminados nuestros mares, lagos, ríos. Cuando él sale de vacaciones observa lo contaminado del agua.



(20)



(21)

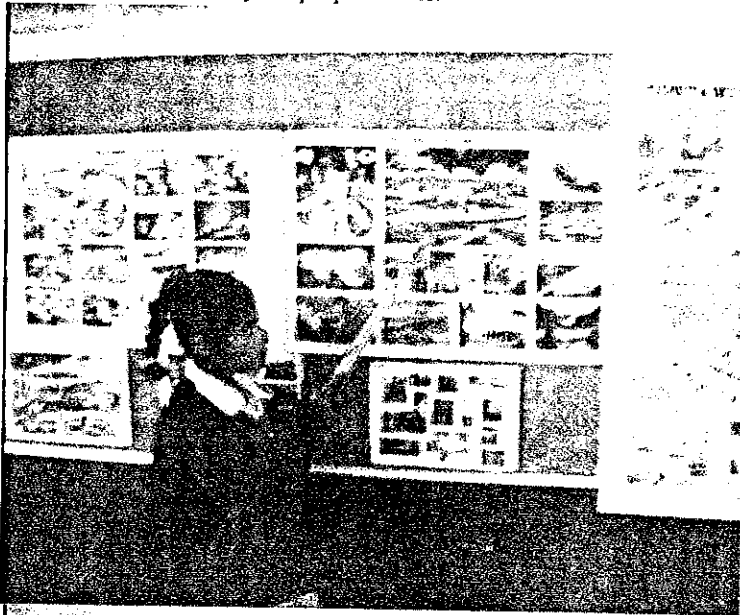
La niña está observando y explicando que cuando el agua del mar, lagos y ríos está contaminada, los peces mueren.

Estas dos alumnas de 6º grado y 3er grado dan sus propias opiniones reforzando así los conocimientos, actividades, explicaciones, sugerencias y recomendaciones que los niños de 4º grado grupo "A" dieron también como desarrollo de tema y de las actividades que se llevaron a cabo, es lamentable observar que muchas personas, animales, plantas, se destruyen por la problemática que hay de la contaminación ambiental.

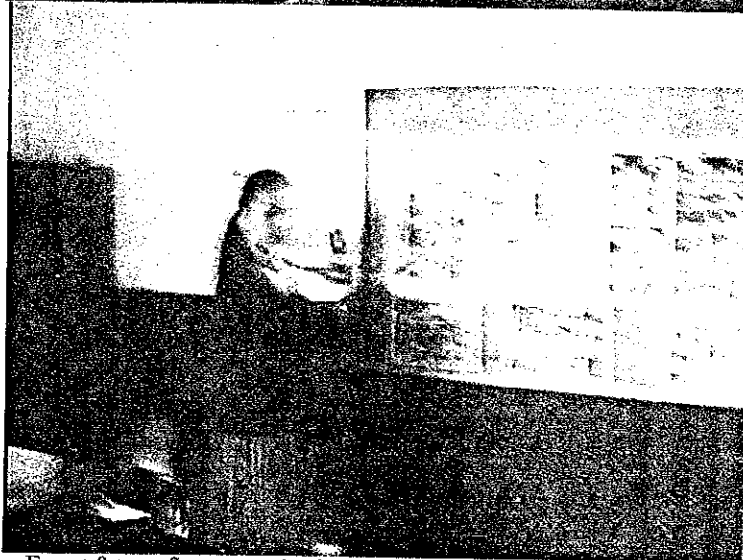
Para ello se les invitó a participar a algunos alumnos de diferentes grados para valorar, concientizar, prevenir y controlar la contaminación y el deterioro ecológico que tanto nos afecta ya que muchos de los niños tomaron conciencia de ¿qué podían hacer ellos para evitar tal problemática? ¿cómo evitarían que los alimentos que consumen no estén contaminados, tanto como el agua, la fauna acuática y la fauna silvestre los erosonamientos terrestres son causa del deterioro ecológico? ¿dentro del plantel escolar qué campañas, actividades, sean de vital interés y que se le deba dar la mayor importancia, dentro y fuera de la escuela y en la comunidad donde vive?

Todas las proposiciones, soluciones, actividades y recomendaciones son imprescindibles para ayudar a preservar, restaurar y mejorar el medio ambiente dentro de la escuela.

Esta alumna de 3er grado participó dando su explicación a través de los dibujos ya que dio sus puntos de vista y sus proposiciones.



(22)



(23)

En esta fotografía aparece la niña de 6º grado que dando sus opiniones, sugerencias y analizando la problemática que representa la contaminación ambiental y deterioro ecológico.

Para concluir los conocimientos y reafirmar la clase se hicieron preguntas a los alumnos sobre el tema a desarrollar y dando así sus respuestas acertadamente ya que habiendo culminado con todos los propósitos y actividades a desarrollar, propuestas en el grupo de 4° "A" de educación primaria.

Los alumnos comentaron los problemas que se presentan en su comunidad cuando no evitamos contaminar el medio ambiente y de las deficiencias que hay por algunas necesidades o servicios esenciales, por ejemplo, el agua, la limpieza y la recolección de basura.



(24)

Los niños ponen atención a las preguntas que se les hacen para luego contestar ellos mismos sus respuestas dentro del cuestionamiento escolar.

## EVALUACIÓN

Para hacer una evaluación de los conocimientos adquiridos durante el proceso señalado no apliqué pruebas objetivas por considerar que no son acordes al verdadero proceso enseñanza - aprendizaje.

Este proceso fue evaluado por medio de la observación y el registro de cada una de las actividades que desempeñaban los alumnos, su participación decidida y atinada en los momentos más oportunos para que la evaluación marchara en forma paralela al proceso enseñanza - aprendizaje.

Por ésto puede decir que obtuve alcances demostrados a mi mismo, en las actividades realizadas.

Una vez habiendo culminado con las actividades propuestas en el grupo de 4° grado de educación primaria satisfactoriamente puedo expresar el producto obtenido que con grandes esfuerzos realizados y gracias al apoyo metodológico, al personal docente y a los padres de familia pude lograr, interactuando siempre con el dese de superar el problema.

Fue para mí sorprendente observar cómo gradualmente el alumno mejoraba a partir del inicio en la aplicación de la propuesta pedagógica.

También se elaboró un cuestionario con preguntas concretas para así reafirmar el conocimiento de la clase y poder detectar si alcanzamos el propósito deseado, o reafirmandolo nuevamente.

## CONCLUSIONES

En la presente propuesta consideré al medio urbano y al niño en su contexto social y cultural, para que éste a su vez adquiriera la enseñanza de las Ciencias Naturales de una manera práctica pero a la vez científica.

La teoría que consideré más apegada para la realización del presente trabajo, fue la psicogenética de Piaget, ya que la esta nos muestra una idea clara sobre las operaciones concretas del niño de 9 años que cursa el cuarto grado de educación primaria.

Así mismo los objetivos que propuse en esta propuesta, fueron en relación con el problema sobre la contaminación del agua y cómo el niño por medio del método experimental comprenderá el peligro que representa para la salud y para todo ser vivo, el hecho de empobrecer y quitar el debido uso a tan vital líquido.

Concluyo además que mi propósito en la enseñanza de las Ciencias Naturales utilizando como medio didáctico a la experimentación conseguiré en mis pequeños alumnos de este medio (urbano) y grado (4º) una actitud científica, debido a la inducción y deducción que logrará al realizar los experimentos sencillos propiciados y conducidos por mí, como docente ya que considero que el método más eficaz para alcanzar este objetivo será la actividad espontánea de investigación del niño.

Ahora bien, la flexibilidad que ofrecen los programas de Educación Primaria, permiten que la opción de mi propuesta que es el de utilizar de una manera sencilla la experimentación, aún sin contar con laboratorios, lograré que mis alumnos logren comprender al aplicar sus deducciones, el peligro que representa consumir el agua contaminada para su salud y el de su familia, para las plantas y animales, además que al realizar estas actividades, formaré en ellos una actitud de niños activos, reflexivos y con inicios, por lo menos de alentar en sus familias a cuidar el uso y la manera de aprovechar

higiénicamente tan vital líquido. Considero que la experimentación que propongo con deducciones a las que llegará el alumno y que es repetida esta palabra (deducción) en los objetivos específicos, es precisamente para que en el momento en el que el niño lo esté realizando en equipo, esta actividad, o sea los experimentos, pueda observar directamente y analizar los resultados obtenidos para que sea menor el riesgo de cometer errores en las deducciones que se pretenden obtener de los mismos y se aceptan así los conocimientos a los que llegará.

Si al realizar los experimentos, observo que no comprenden o no logran deducir lo que pretendo, será necesario que dichos experimentos se repitan. Todas las veces que sean necesarios, para obtener así una evaluación mínima de regular, expresada en la escala de parámetro o calificación como mínimo aceptable.

Durante el desarrollo de cada una de las actividades encaminadas a propiciar el mejoramiento de la contaminación ambiental, surgieron muchas opiniones tanto de los padres de familia como maestro y alumnos.

Cada uno dio su importancia específica según su criterio y las interrogantes, cuestionamientos y experiencias de cada uno de los niños de cuarto grado.

A los niños no se les obligó a investigar o a participar sobre las actividades desarrolladas, sino que fueron ellos quienes por iniciativa propia decidieron desarrollar cada uno de las actividades planeadas.

Por lo tanto los alumnos se dieron cuenta de la problemática que existe tanto en su escuela como en la comunidad, sobre el medio ambiente y la contaminación.

De tal manera que se hizo una concientización tanto con los padres de familia como en los alumnos, de la importancia de las medidas que se deben tomar para ayudar a

conservar el medio ambiente que nos rodea. Es por eso que los niños son la esperanza del futuro y los adultos el espejo en el cual se van a reflejar para continuar con las perspectivas y así lograr todo tipo de acción encaminada al mejoramiento del medio ambiente y la prevención de la contaminación ambiental.



## RECOMENDACIONES

Se le recomienda al docente que propicie las situaciones y el ambiente más adecuado para que el niño pueda entrar en contacto y establecer interrelación con aquellos contenidos de la realidad, que por su importancia formativa, se considera valioso que el niño asimile; asimismo, en su papel de guía y observador del aprendizaje mantenga una actitud de atención permanente para aprovechar cualquier actividad o momento oportuno que se presente y promover a través de preguntas o actitudes la acción física y mental de sus alumnos así como valorar sus alcances o dificultades en el proceso de aprendizaje.

- Se recomienda al docente que en ninguna actividad que realicen sus alumnos se deba lastimar a un ser vivo con el pretexto de enseñar algo. Así como también que tengan actitudes de respeto hacia otros seres vivos diferentes a ellos.
- Es importante que cuando los niños hagan proposiciones interesantes, los escuchemos y propiciar que analicen las posibilidades reales de implementar las acciones que proponen.

## BIBLIOGRAFÍA

## BIBLIOGRAFÍA

- ANDION Gamboa, Mauricio. "Técnicas y Recursos de Investigación I" Antología U.P.N. 242 pp.
- ARDOINO J. Citado por Margarita Pansza y otros. Fundamentación de la didáctica. Vol. I. Primera Unidad. pag. 83.
- A.C. Cero en conducta. No. 110. México. Enero - Febrero. 1988. Editada por Educación y Cambio.
- DELVAL, Juan. Teorías del Aprendizaje, Antología U.P.N. México. 1990. 450 pp.
- Diccionario de las Ciencias de la Educación. Editorial Santillana, S.A. México. 1987. 776 pp.
- Diccionario Enciclopédico Hachette Castell, Vol 7. Editorial Castell. España. 1981. 207 pp.
- Ecosistema: Unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y se éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinado. Ley Gral. del Equilibrio y la Protección Ambiental. pag. 93.
- Enciclopedia Técnica de la Educación, Antología U.P.N. México. 1987. 248 pp.
- FORMOSO Estebanéz Ponciano. teorías del Aprendizaje, Antología U.P.N. México. 1990. 450 pp.
- FREINET Celestine. "La Práctica de las Técnicas de Freinet". Antología U.P.N. México. 1988. 409 pp.
- GÓMEZ Palacios, Margarita. Comp. Psicología genética y educación. México. Dirección general de educación especial. 1986. pag. 254.
- JIMÉNEZ Ma. del Pilar y Simón Hernández. "El problema ambiental de educación media básica".
- KAMIL, Constance. Teorías del Aprendizaje, Antología U.P.N. México. 1990. 450 pp.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Art. 3°. Frac. IV.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Art. 3°. Frac. XI.

- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Art. 3°. Frac. XXVIII.
- LEHNINGER, Albert. "Bioquímica". Editorial Omega. S.A. Barcelona. 1981. 1117 pp.
- Libro del Maestro Tercer y Cuarto grados. S.E.P. México. 1990. 335 pp.
- NILO, Sergio V. "Temas de Evaluación, Antología U.P.N. México. 1990. 335 pp.
- ODUM. Eugene P. Ecología. México. Compañía Editorial Continental, S.A. 1976. pag. 201. (Serie moderna de biología).
- Plan y Programas de Estudio. Educación Básica Primaria. S.E.P. México. 1993. 164 pp.

**ANEXOS**

## LISTA DE ANEXOS

1. La basura reciclable y no reciclable.
2. Cómo hacer papel con papel de desecho.
3. Cómo hacer un boliche con material de desecho.
4. Cómo hacer títeres con botes de desecho.
5. Cuestionario sobre el importante tema de Ciencias Naturales dentro de la propuesta pedagógica: Para que los alumnos de 4° grado entiendan los efectos de la contaminación ambiental.

**Anexo 1****Basura****Reciclable**

Vidrio  
Cartón  
Aluminio  
Papel  
Fierro  
Madera  
Plásticos  
Latas de metal  
Llantas  
Hules y derivados  
Desechos orgánicos  
No utilizados como abono

**No Reciclable**

Pañales desechables  
Tóxicos

**Anexo 2****Cómo hacer papel con papel de desecho. \*****MATERIALES:**

- Papel de desecho.
- Caja grande de madera o tablón.
- Cubeta con agua.

**PROCEDIMIENTO:**

Con cada pedazo de papel hacer una bola y echarla en la cubeta con agua para que se moje muy bien. dejarlo ahí durante 10 días y cada día remover los papeles.

Sacar el papel y ponerlo sobre una superficie plana el cajón o el tablón de madera. Extenderlo y aplastarlo con las manos hasta formar una lámina delgada. Procurar que no le queden agujeros.

Dejar que la o las láminas se sequen al sol y al aire para poder usarlo.

\* Tomado del libro ¿Qué hacer con la basura? CONAPE



### Cómo hacer un boliche con material de desecho.

#### MATERIALES:

Envase de leche, naranjada, etc. o botes de jugo, cerveza o botellas de plástico.

- Estambre.
- Papel de colores.
- papel periódico.
- Recortes de tela.
- Pegamento blanco.
- Palitos.
- Botones.
- Cucharitas.

#### PROCEDIMIENTO:

Decorar los envases para figurar animales, soldados, muñecos, edificios, etc. Aprovechar en este decorado el material de desecho sugerido arriba, con el periódico y el estambre hacer pelotas de papel.

**Anexo 4****Cómo hacer títeres con botes de desecho.****MATERIALES:**

- Latas de distintas formas y tamaños previamente agujeradas.
- Estambre, listón o alambre delgado.
- Papel de colores o retazos de tela.
- Pegamento blanco.

**PROCEDIMIENTO:**

Seleccionar los botes para formar con ellos, muñecos, animales, trenes, autobuses, coches, etc. Decorarlos con el papel o los pedazos de tela y unirlos con el estambre, listón o alambre para obtener el juguete deseado.

**Cuestionario sobre el importante tema de Ciencias Naturales dentro de la propuesta pedagógica: Para qué los alumnos de 4º grado entiendan los efectos de la contaminación ambiental.**

**Preguntas:**

1. ¿De qué manera puedes tú concientizarte para ser más respetuoso y amante del medio ambiente dentro de tú comunidad?
2. ¿Qué opinión das, crees tú que la educación es la responsable de esta falta de conciencia ecológica?
3. Contesta, ¿hasta dónde el factor educativo puede hacer algo para prevenir y controlar la contaminación y el deterioro ecológico que nos afecta?
4. ¿Crees tú que este problema es de vital interés y que se le debe dar la mayor importancia dentro de las actividades escolares, tanto dentro y fuera de la escuela y en relación a la comunidad?
5. ¿Qué observaciones haces tú, dentro del deterioro ambiental?
6. ¿Qué harías tú por evitar la problemática dentro del deterioro ambiental?
7. ¿Los alimentos contaminados, la basura, las aguas semicontaminadas, la fauna acuática y la fauna silvestre, los erosonamientos terrestres son causa del deterioro ambiental tú que crees?
8. Dentro del plantel escolar ¿cómo y con que evitarías la problemática de la contaminación ambiental?

9. ¿Qué proposiciones, soluciones y actividades realizarías o darías para que la contaminación no acabe con el medio ambiente?
10. ¿Crees tú que los medios de comunicación como la televisión y la radio son un medio de comunicación imprescindibles para ayudar a evitar tan grave problema dentro del deterioro ambiental, tú que piensas?
11. ¿Crees tú que es necesario tomar las siguientes decisiones de orden público o interés social que propicien la participación organizada, y la coordinación de todas las dependencias, entidades de la administración pública Federal y Estatal, así como de la sociedad en general para ayudar a preservar, restaurar y mejorar el medio ambiente?
12. Como finalidad ¿crees tú que toda acción y participación es una manera de cambiar la realidad de acuerdo a los intereses del grupo social del cual formamos parte, dentro de una comunidad, ayudaría o afectaría? ¿Tú que piensas?