

**P
U N**

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD U. P. N. 25 B



METODOLOGIA PARA EL TRATAMIENTO DEL TEMA:
"CONTAMINACION AMBIENTAL", EN 6o. GRADO
DE EDUCACION PRIMARIA EN UNA ESCUELA
URBANA DEL MUNICIPIO DE MAZATLAN, SIN.

MARIA ELVIA RODRIGUEZ RAYGOZA

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

MAZATLAN, SINALOA, MEXICO, MARZO DE 1993.

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

MAZATLAN , SINALOA , 17 DE MARZO DE 1983

C. PROFR. (A)
P R E S E N T E : MARIA ELVIA RODRIGUEZ RAYGOZA

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo,

intitulado: " METODOLOGIA PARA EL TRATAMIENTO DEL TEMA: CONTAMINACION AMBIENTAL, EN 6o. GRADO DE EDUCACION PRIMARIA EN UNA ESCUELA URBANA DEL MUNICIPIO DE MAZATLAN , SIN."

opción PROPUESTA PEDAGOGICA

A propuesta del Asesor Pedagógico C. Profr. (a) ANA MARIA MIRANDA

MARTINEZ , manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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



S. E. P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
NACIONAL
UNIDAD 252
MAZATLAN

A T E N T A M E N T E

PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES PROFESIONALES DE LA UNIDAD U P N 252

Isenides Hernández Salayz
Profr. Isenides Hernández Salayz

C.c.p. El Departamento de Titulación de LEPEP.

C O N T E N I D O

	Pág.
INTRODUCCION	1
JUSTIFICACION	3
CAPITULO I.	
DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO	6
CAPITULO II.	
REFERENCIAS CONTEXTUALES.	
A) Factores externos e internos que influyen en el aprendizaje	10
B) Contexto Institucional	12
C) Contexto socio-económico de la comunidad	14
CAPITULO III.	
REFERENCIAS TEORICAS.	
A) Contenido curricular.	
1.- La Contaminación Ambiental como Objeto de conocimiento.	19
2.- La Contaminación Ambiental como Objeto de Enseñanza .	21
3.- Objetivos o Propósitos Generales del área de Ciencias Naturales	23
B) Conceptualización del Contenido seleccionado.	
1.- Orígenes y desarrollo histórico	28
2.- Explicación que ofrece de la realidad	32
3.- Relación del Tema con otras áreas del aprendizaje ...	34

C) Los sujetos del Proceso educativo.

1.- Características psicosociales de los participantes del proceso enseñanza-aprendizaje	36
2.- El desarrollo infantil, según la teoría psicogenética ...	40

CAPITULO IV.

EL PROCESO DE APRENDIZAJE.

A) Ideas básicas	48
B) Pedagogía Operatoria	51
C) Aprendizaje por descubrimiento	53
D) Aprender investigando (Metodología investigativa)	56

CAPITULO V.

ESTRATEGIA METODOLOGICO-DIDACTICA.

A) Perspectiva Tradicional y Constructivista de la Educación.	61
B) Método de Proyectos.	66
1.- Identificación del Tema	67
2.- Estructuración del Proyecto específico	68
3.- Ejecución o desarrollo del Proyecto	69
4.- Evaluación del Proyecto	70

CAPITULO VI.

EXPLICACION DE LA ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA Y PERSPECTIVAS.

A) Análisis de la congruencia interna de la propuesta pedagógica	80
B) Metodología	81
C) Perspectivas de la Propuesta Pedagógica	82

CONCLUSIONES	84
BIBLIOGRAFIA	86
ANEXOS.	

I N T R O D U C C I O N

Para encontrar soluciones reales a algunas de las dificultades encontradas en la práctica docente es necesario tomar plena conciencia del papel que corresponde como profesor.

No es posible entonces, que para tratar los diferentes temas de estudio se hayan de tomar en cuenta solamente como apoyos didácticos, los programas de educación y los libros de texto.

Importante es, para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje, tratar de tomar en cuenta todos los elementos involucrados en éste, para obtener los resultados deseados.

El objeto de estudio del presente trabajo, es precisamente, el tratamiento de un problema presentado en el aula didáctica. Se ha tomado un problema específico ubicado en el área de Ciencias Naturales en el 6o. grado de Educación Primaria.

El interés por estudiar el problema ha surgido de las observaciones realizadas a lo largo de la experiencia educativa que se tiene y la inquietud que se siente por saber realmente lo que corresponde hacer al maestro en el tratamiento de cada una de las áreas del conocimiento.

Se ha dividido en capítulos a fin de que se observe un orden, y en cada uno de ellos se nota la insistente sugerencia al -

docente de darle libertad al niño de que exprese lo que siente, --
piensa y opina con respecto a cualquier tema.

El objetivo es que el maestro en el diario accionar, em- -
plee estrategias variadas y de acuerdo a los intereses del educan-
do.

Se considera que la justificación del trabajo no puede ser
más que la preocupación que existe por concientizar realmente al -
niño del problema que constituye la Contaminación Ambiental.

Para esto ha sido preciso presentar una descripción del ob-
jeto de estudio en el capítulo I, producto de la problemática de--
tectada en la práctica docente.

En el capítulo II se hace referencia al contexto en el que
el alumno se encuentra y de que manera influye en la formación de
sus estructuras del conocimiento.

El sustento teórico se encuentra en los capítulos III y IV,
basados en el programa de 6o. grado de educación primaria, en la -
guía para el maestro: Medio Ambiente, Contenidos Básicos; hacien-
do referencia al pensamiento que como Cristina Cortinas de Nava, -
Senent J. y otros, tienen sobre los problemas del medio ambiente;-
así como algunos textos del Consejo Nacional para la Cultura y las
Artes y las aportaciones de J. Piaget en al aspecto psicopedagógi-
co.

El siguiente capítulo, hace mención de las estrategias me-

metodológicas-didácticas, en donde se proponen una serie de actividades basadas principalmente en los intereses del niño, para que sea él mismo quien construya y se apropie de su propio conocimiento de manera crítica y reflexiva, acorde con los sistemas de construcción sugeridos actualmente.

Se presenta información detallada de cada uno de los pasos a seguir en la metodología empleada; haciendo anticipadamente un análisis de la perspectiva tradicional y constructivista de la educación.

Por último, se da una explicación de cómo y por qué fue integrada por bloques o capítulos la presente propuesta y su finalidad o propósito.

Sin duda alguna que empleando la alternativa propuesta (sin descartar la posibilidad de que existan otras), pueden obtenerse logros interesantes en cuanto al tema que nos ocupa, lo que ayudará a formar alumnos más creativos, críticos y conscientes de las problemáticas que enfrenta la vida día a día.

Si bien, el trabajo cuenta con limitaciones, más sin embargo, tiene los elementos necesarios para lograr el objetivo propuesto.

- Justificación.

Se hace necesario que en el maestro desaparezca la prácti-

ca irregular cotidiana, el verbalismo, lo mismo que el conocimiento libresco sin ninguna aplicación en la vida cotidiana, es por es to que el docente debe planear lo mejor posible su trabajo, inte- rrelacionando las áreas de aprendizaje, para que el alumno sienta que está adquiriendo un conocimiento conjunto, como un todo, con miras a su formación integral y no especializada, de manera tal, que se informe al educando sobre su medio físico-social, que es el medio en el cual se desarrolla: El medio ambiente.

Es importante señalar que en el Proceso Enseñanza-Aprendi- zaje se requiere una relación abierta entre los alumnos y el maes- tro; esforzándonos además, en acrecentar en el niño un verdadero interés en aprender, desarrollando actividades en las que aplique lo aprendido, analizando problemas de su propia comunidad, tratan- do que relacione todo conocimiento con su mundo inmediato; desper- tándole un interés real de que conozca su propio mundo y las pro- blemáticas que enfrenta su comunidad para que enseguida adquiera cabal conciencia de ellas.

En este caso, la contaminación ambiental es una problemáti- ca a la que nos enfrentamos día a día y a la que trataremos de bus- car la mejor forma de concientizar a los educandos de 6o. grado pa- ra que contribuyan a prevenirla y de ser posible evitarla.

En realidad, son prácticamente muy pocos los alumnos en los que prevalece la preocupación por conservar en buenas condicio- nes su medio ambiente; debido esto, a la menor importancia que le

han dado a este problema, en primer término, los padres de familia, la sociedad e inclusive nosotros los maestros.

No hemos sabido conjuntar esfuerzos para atacar este problema, por la sencilla razón de que no estamos aún conscientes de la magnitud y las consecuencias que en el futuro nos acarreará este problema si no sabemos frenarlo a tiempo.

Con la siguiente propuesta, se pretende de manera general que los alumnos expliquen algunos efectos que trae consigo la contaminación, que factores intervienen para darle origen y como pueden ayudar para evitarla o por lo menos reducirla.

Para esto se hace necesario desarrollar una serie de actividades tendientes a que el alumno sienta la necesidad de abordar el problema y trate de explicarse el porqué suceden las cosas a su alrededor, y así mismo se sienta participe activo e importante para darles solución.

CAPITULO I

DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO.

Actualmente nos encontramos en una importante fase de tran-
sición hacia los nuevos planes y programas de estudio que se im- -
plantarán para el ciclo escolar 1993-1994, de tal manera que, se -
ha convocado al magisterio nacional a concentrar esfuerzos en 5 --
puntos considerados básicos y que requieren atenderse de inmedia--
to, es decir, de manera prioritaria, sin excluir la enseñanza de o
tros contenidos incluidos en los programas vigentes; uno de los --
cuales se refiere al CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE Y EL DE LA SALUD,
teniendo como objetivo, fomentar la concientización, compromiso y
participación del alumno en la vida comunitaria.

En el programa vigente de Sexto grado en el área de Cien--
cias Naturales se abordan de manera clara los objetivos y actividad
es de aprendizaje que deberán trabajarse como parte de los conte-
nidos escolares. Las actividades se organizan de tal forma que --
constituyen una secuencia de acción que el niño deberá desarrollar
para alcanzar los objetivos propuestos.

Si concebimos el desarrollo económico y social como un prou
ceso básico de interacción que desempeña la sociedad sobre la natu-
raleza; se deduce entonces, que el medio ambiente social es resul-
tado de ese problema de desarrollo.

Por esto, las causas de los problemas ambientales se incorporan a las distintas formas de concebir, aprovechar y usar los recursos naturales.

A través de la práctica docente, se ha tenido la oportunidad de observar que en algunos alumnos de 6o. grado de educación primaria, prevalece la preocupación por conservar en óptimas condiciones su medio ambiente, reconociendo la importancia que tiene ese hecho. Pero, la gran mayoría de los alumnos, no han logrado -- dar la debida importancia a ese hecho, por lo cual se decide investigar y tratar de concientizar a la comunidad estudiantil sobre -- los factores y efectos que originan la destrucción del medio ambiente y de qué manera puede contribuir para frenarla y combatirla de acuerdo a sus posibilidades.

Los profesores se han dado a la tarea de buscar algunas estrategias a seguir para la solución de algunos de estos problemas. Sin embargo, éstas surgen por lo general de manera espontánea, -- pues requieren de una solución inmediata, es decir, en el momento mismo que se presenta. Se partirá entonces de lo que la experiencia en la propia cotidianidad ha brindado, para darle solución a esas dificultades, o al menos en este documento se plantea como -- darles solución.

En ocasiones el poco tiempo de que se dispone, obliga al maestro a dar la respuesta al alumno, no dejándole la oportunidad de que reflexione, y él mismo encuentre la solución, convirtiéndolo-

se esta manera de proceder en una estrategia didáctica tradicionalista.

Habría que ver que tan fructíferos son los resultados que se obtienen. De que forma los contenidos que se tratan con los alumnos influyen en su cambio de conducta, sin descartar la posibilidad de las diferentes formas en que se captan dichos contenidos. Esto ocurre dado las diferencias que existen entre los individuos.

Es preciso realizar un estudio detallado de la realidad educativa en la que se circunscribe la propia práctica educativa, con el fin de elaborar una propuesta pedagógica en relación a un problema que se está presentando, con base en una fundamentación teórica y con lo que se busca arribar a la solución del problema.

Esta problemática la ubicaremos en la Colonia 20 de Noviembre, de esta ciudad de Mazatlán, Sinaloa, en la que funciona la Escuela Primaria "Vasco de Quiroga", la cual está rodeada por una comunidad de escasos recursos, compuesta por personas dedicadas a un sinnúmero de oficios; característicos porque no requieren un alto grado de preparación: obreros, empleados de tiendas, albañiles, algunos se dedican al comercio en pequeña escala por su propia cuenta, etc.; cuenta con agua potable, luz eléctrica, teléfono, transporte urbano, cablevisión, drenaje (aunque no en su totalidad) y sus calles no cuentan con pavimentación.

Partiendo de estas referencias socioculturales, podemos ubicar a la población infantil (en este caso a los alumnos de sexto

grado), como parte importante para la formación de ciudadanos conscientes e interesados por defender su integridad física y mental, ya que es el ambiente en sí, el que nos proporciona el equilibrio entre ambos.

Por lo general, los niños de esta comunidad viven en condiciones ambientales precarias, lo cual influye de manera preponderante en su desarrollo en todos los aspectos.

Es en el aula, donde el maestro junto con sus alumnos pondrán en juego sus conocimientos, sus aptitudes y su creatividad, - ya que de acuerdo con sus capacidades pueden tratar de transformar su realidad, para que vivan y se desarrollen en un ambiente más armónico, ecológicamente hablando.

Para que realmente se logren aprendizajes significativos, será importante que maestros y alumnos, autoridades y representantes de la comunidad escolar, programen acciones, evalúen los procesos y los resultados para que de esta manera extiendan su labor más allá de los muros de la escuela.

CAPITULO II

REFERENCIAS CONTEXTUALES.

Resulta necesario hacer el señalamiento de las referencias contextuales; pues es precisamente en el entorno donde se detectó el problema objeto de estudio, en torno al cual giran las alternativas que se proponen para solucionarlo.

El contexto no se limita sólo al escolar, sino que abarca todo aquello que de un modo u otro tiene influencia en el niño, -- por lo que se mencionan los factores internos y externos que influyen en el aprendizaje, el contexto institucional y el socio-económico de la comunidad.

A) Factores externos e internos que influyen en el aprendizaje.

El Sujeto y el Objeto no se dan como instancias separadas, sino que existe una combinación que propicia o facilita el logro de un aprendizaje, o sea, se deben tener en cuenta los factores -- que influyen y que se clasifican en dos tipos:

- 1) Los factores externos que definen el campo del estímulo, es decir, todo lo que rodea al individuo, un mundo objetivo con su propia legalidad y propiedades. El aspecto social del aprendizaje ha sido favorecido como estímulo esencial en el que el individuo está inmerso.

2) Los factores internos que definen al sujeto, haciendo referencia a:

- el cuerpo como infraestructura neurofisiológica u organismo - que garantiza la conservación de esquemas y sus coordinaciones, es decir, el cuerpo es ágil o pesado; lindo o feo; con él se habla, se lee, se escribe, o sea que con el cuerpo se aprende, y dependiendo de sus condiciones físicas heredadas o adquiridas se favorecen o retrasan los procesos cognitivos, - especialmente los de aprendizaje.
- la condición cognitiva del aprendizaje, es decir, las estructuras capaces de organizar los estímulos de conocimiento.
- la dinámica del comportamiento, pues el aprendizaje es un proceso dinámico que determina un cambio para responder a una situación determinada.

De lo anterior se puede deducir que el aprendizaje será -- más rápido cuanto mayor sea la necesidad del sujeto, máxime si se trata de aprendizajes prácticos e instrumentales en que el estu- -diante pueda ejercitar apelando a motivaciones reales que lo lle--ven a obtener satisfacciones de sus propias necesidades.

Se debe recalcar que ni la situación ni el sujeto pueden aparecer de manera alternada como activos o pasivos, sino que aparecen interrelacionados.

B) Contexto Institucional.

Las observaciones se realizaron en el Sexto grado "A" de la Escuela Primaria "Vasco de Quiroga", turno matutino, clave: --25DPR0959-W, ubicada en calle Capricornio y Ave. Galaxia s/n de la Colonia 20 de Noviembre de Mazatlán, Sinaloa.

- Aspecto Administrativo: en esta escuela laboran 13 maestros de grupo, un maestro de educación física, una maestra de actividades culturales, el director sin grupo y la encargada de intendencia. La población total es de 503 alumnos.
- Estado físico del edificio: se puede decir, que el edificio se encuentra en buenas condiciones, ya que afortunadamente se cuenta con una persona encargada de vigilar principalmente por la noche este plantel; aunque no falta algún individuo o pequeños grupos de adolescentes sin oficio ni beneficio, que sin importarles la utilidad del inmueble, logran el acceso a él para dedicarse a molestar en algunas ocasiones en horas de clase, a maestros y alumnos, pero se les llama la atención de inmediato y se retiran sin que haya mayores consecuencias.

Cabe mencionar que el equipo de docentes, conjuntando esfuerzos con la Asociación de Padres de Familia de los dos turnos - van perseverando para cambiar la fisonomía del plantel y cada vez se encuentre en mejores condiciones.

- El mobiliario escolar, se encuentra en regulares condiciones, - pues mientras en los primeros y segundos grados se cuenta con - muebles nuevos, en los grupos superiores encontramos algunos me-
sabancos bastante deteriorados; pero se ha tenido cuidado de ir reparando paulatinamente cada desperfecto que se va encontrando.
- Los patios son bastante extensos y existen dos canchas; una de basquet-bol y otra de fut-bol, además de su plaza cívica.
- Cuenta con los servicios públicos de agua potable y alcantari-- llado, luz eléctrica y teléfono; además se puede mencionar que posee un filtro purificador de agua para que los niños tomen de ahí el vital líquido.
- Los servicios sanitarios son adecuados y se encuentran en regu- lares condiciones debido a que constantemente sufren desperfec- tos las palancas para que baje el agua y las defecaciones vayan al drenaje.
- Algunas aulas tienen ya sus ventiladores de techo y se tiene -- programado para el próximo período escolar, dotar de este mate- rial a las pocas aulas que carecen de ellos.
- Para el desarrollo de la actividad docente, se cuenta con esca- sos recursos didácticos; algunas láminas bastante deterioradas, juegos geométricos incompletos, dos globos terráqueos de regu-- lar tamaño de plástico, algunos balones de basquet-bol, pelotas

pequeñas, una que otra figura geométrica de distintos tamaños y colores, además de un pequeño juego de cuerpos geométricos de plástico.

B) Contexto Social y Económico de la Comunidad.

El entorno social y económico tanto del alumno como de la institución, puede plantearse de la siguiente manera:

La Colonia 20 de Noviembre es una colonia popular de las muchas que abundan en Mazatlán; con un crecimiento acelerado de su población, debido a la constante migración de personas que provienen de algunos pueblos aledaños al Puerto y a la poca planificación familiar.

Esta comunidad cuenta con todos los servicios públicos (agua potable, energía eléctrica, teléfono, servicio de cablevisión, transporte urbano, etc.); además en cuanto a servicios asistenciales se refiere, encontramos algunos consultorios médicos particulares, caseta de policía, etc.

En el terreno educativo existen planteles de diferentes niveles que circundan la comunidad, desde el preescolar hasta la preparatoria, los jóvenes que desean cursar una carrera profesional tienen que trasladarse en transporte urbano o particular a las diferentes instituciones que se encuentran un poco alejadas de aquí.

Gran parte de los habitantes de esta colonia se dedican a diversos oficios, como: albañiles, empleados de tiendas, pescadores, obreros, vendedores ambulantes, etc.; además debido al poco grado de preparación académica que poseen no cuentan con un empleo fijo y bien remunerado.

Aunque en menor proporción, existen también personas con alguna profesión como: Profesores, Doctores, Ingenieros, etc. etc. A la escuela acuden niños que provienen de familias de diferentes niveles económicos y socioculturales.

Es este un contexto característico de una zona urbana en desarrollo, donde aparte de los beneficios que se pueden tener, se da también lo contrario como: el vandalismo, la farmacodependencia, alcoholismo, asaltos, etc.

Es un lugar donde generalmente los habitantes tienen empleos eventuales y continuamente se provoca el desempleo, por lo que se hacen más visibles las necesidades en las personas, y a su vez los hace cometer actos delictivos.

Predomina aquí la gente de niveles socio-culturales bajos, aunque también existe la clase media y la alta, siendo la primera la que predomina y en la que se dejan ver más, este tipo de problemas. Consecuencia es todo esto de la ignorancia y el miserable sueldo con que cuentan las personas. Aunque en la actualidad se ven personas con estudios o alguna profesión, pero sin empleo que

por consiguiente se ven obligados a cometer algún delito, quizá por obsesión enfermiza de ambición o de poder que puede ser causa también del tráfico de drogas existentes.

Es en este tipo de zonas donde se acentúa esta clase de problemas que de una u otra forma influyen en cada uno de los integrantes de ésta.

El grupo de sexto grado al que se está haciendo referencia, está conformado por 36 niños, cuyas edades fluctúan entre los 11 y 12 años, algunos son hijos de abarroteros, profesores, empleados, vendedores, etc.

El niño se encuentra inmerso en una sociedad con un sistema ya establecido, donde él tiene que sujetarse a las normas existentes como los demás individuos. En el ambiente escolar, el niño entra en un proceso de adaptación al que pronto se acostumbra y empieza a darse la interacción entre alumnos-alumnos, maestros-alumnos y viene el intercambio de experiencias, la identificación entre los integrantes de este proceso propio de la escuela.

A simple vista en este grupo se vive lo que sucede en cualquier grupo escolar, esto podría decirlo, alguien que no conoce a ciencia cierta lo que el profesor realiza y sus alumnos; pues en realidad, en cada aula sucede algo diferente aparte de lo rutinario.

Pues no falta algún padre de familia que se queda en el au-

la más tiempo después de la hora de entrada, porque quiere consultar algo sobre su hijo, alguna actividad a realizar, sobre alguna cooperación que se le ha pedido; tal vez a algún niño le ha sucedido algo en su casa y ha venido más inquieto que de costumbre o alguien ha llegado lo suficientemente tarde como para interrumpir una clase, como sucede con niños cuyos padres no dan la importancia requerida a la puntualidad y la responsabilidad de todo individuo.

El comportamiento que presentan los padres de estos niños es producto del medio, donde su mayor preocupación es el conseguir el sustento para su familia que por lo regular es muy numerosa, -- por lo que le es necesario permanecer la mayor parte del día fuera de su hogar, impidiendo así, tener la comunicación necesaria con sus hijos y esposa; trayendo como consecuencia que el padre no se entere de las experiencias que han tenido éstos, ni de comunicar las suyas; no disfruta de los logros que se han obtenido en el momento mismo; de los problemas que han tenido lugar en el seno del hogar y de los que no ha sido partícipe para poder cooperar en su resolución. Es depositario de un mal humor ocasionado por el esfuerzo y desgaste físico que le ha dejado el desempeño de la labor que realiza diariamente.

Se entiende entonces, que el tiempo destinado a la atención y educación de los hijos, sea mínimo y nulo, en algunos casos. Los maestros se encargan de inculcar buenos hábitos y algunas reglas de urbanidad y principios morales (esto como una de sus múltiples tareas) es también tarea de la familia reafirmar esto que en

la escuela ha adquirido.

Se habrán de buscar diariamente nuevas estrategias para mantener el orden y el control del grupo que concluyan en la obtención de mayores rendimientos.

El maestro como sujeto social, está multideterminado, ya -- que son muchas las actividades que debe realizar, aparte de la relación directa que tiene con los alumnos, la acción del maestro depende de muchas situaciones; sus experiencias en las diferentes interrelaciones que ha tenido de su forma de ser muy particular, su historicidad, su cotidianeidad, etc.; planifica lo que va a realizar, más no siempre realiza lo que planifica. Pues ha de llevar además cierta documentación: planes de trabajo, listas de asistencia, registro de inscripción, etc., respetar horarios y realizar una serie de tareas ajenas a nuestra atención directa al grupo.

La vida cotidiana del maestro debe ser reflexionada continuamente para buscar un mejor desarrollo en el proceso de enseñanza aprendizaje y hacer de éste, una situación más activa y de mayor participación.

CAPITULO III

REFERENCIAS TEORICAS.

A) Contenido Curricular.

Los programas vigentes nos presentan, además de algunas sugerencias metodológicas generales flexibles; un panorama general de los temas que se tratarán en cada grado escolar.

El Programa Ajustado favorece la correlación de las áreas, contribuyendo a tratar simultáneamente tanto las áreas académicas, como las de Educación Artística, Educación Tecnológica y Educación para la Salud, que frecuentemente quedan de lado. De esta manera se pretende que los docentes logren un desarrollo más pleno de su creatividad en beneficio de la niñez para que redunde en su desarrollo integral.

1.- La Contaminación Ambiental como Objeto de Conocimiento.

Desde los primeros años de su vida, el hombre aprende a enfrentarse a su medio ambiente, para él desconocido; pero las primeras relaciones lo van conduciendo a descubrimientos que a pesar de simples y sencillos, le van imprimiendo formas permanentes en su personalidad, con las que logrará nuevas adaptaciones que le esperan cada día; pero esas adaptaciones serán más positivas en tanto mejor conozca el medio físico y social (medio ambiente) en que se está desarrollando y vaya aprendiendo a modificarlo para su pro--

pio beneficio; lo cual alcanzará mediante el estudio de las Ciencias Naturales.

El área de Ciencias Naturales en la Escuela Primaria, se propone contribuir a desarrollar las capacidades y conocimientos que permitan al educando comprender mejor el medio e interactuar con él. Para lo cual se analiza la forma como la sociedad y las comunidades que la conforman se relacionan con el ambiente, así como las consecuencias de esa relación.

Se pretende en el 6º. grado, formar en el alumno una actitud científica que le permita entender la ciencia como un proceso evolutivo, fundamentado en procedimientos de investigación específicos que propicien la adquisición de nuevos conocimientos y explicaciones relacionados con diversos objetos, seres y fenómenos naturales.

En el Plan de Estudios vigente en la Primaria, encontramos contenidos relacionados con el conocimiento del MEDIO y la contaminación que lo afecta; los cuales no habían sido tratados con amplitud y/o profundidad; por lo cual se hizo necesario integrar el estudio del MEDIO AMBIENTE como un proceso que preparará al niño para hacerlo participe en la construcción de relaciones entre su comunidad, la sociedad y el ambiente.

La educación ambiental, en el último grado de la escuela primaria, trata de que el alumno, al egresar haya obtenido concep-

tos firmes como:

- A.- Causas del deterioro ambiental.
- B.- Corresponsabilidad en el equilibrio ecológico.
- C.- Reproducción y sobrepoblación.
- D.- Explotación racional de los recursos naturales.
- E.- Contaminación.
- F.- Ecosistemas, etc.

Pretendiendo además que tome conciencia no-sólo de la interdependencia de factores y causas que determinan las condiciones de la morada de todos los seres de la Tierra, sino que contribuya a preservar y mejorar las condiciones de vida, es decir, que sea consciente de los factores que alteran el medio ambiente y proponga medidas pertinentes para evitarlos.

De esta forma, nos damos cuenta que, abordando el Tema: Medio Ambiente (dentro del área de Ciencias Naturales), se estudian de manera general los ecosistemas que se encuentran en el Continente Americano, apreciando su importancia económica y la necesidad de su uso racional, así como la CONTAMINACION que los afecta.

2.- La Contaminación Ambiental como Objeto de Enseñanza.

Entre los contenidos de enseñanza, el desarrollo y crecimiento del niño, debe existir una estrecha relación, pues de lo contrario, los estudios del Medio Ambiente, o más específicamente

los de "La Contaminación Ambiental" (en este caso), no conducirían a obtener sus finalidades, ya que si se desligan de los intereses y necesidades del educando, no podrán contribuir a fijar con firmeza los conocimientos esenciales para la formación integral del individuo.

Por lo tanto, los conocimientos deben impartirse dentro del ambiente propio del niño, haciéndose necesario el conocimiento de las características psicológicas propias de la edad del alumno para que fundamentados en ellas, la enseñanza-aprendizaje resulte satisfactorio.

Por esto, resulta importante que el maestro proceda tomando en cuenta esta recomendación elemental; que parta de situaciones concretas, de problemas reales que permitan al alumno dar soluciones inmediatas, para que sin gran dificultad llegue a comprender los contenidos de enseñanza, es decir, dichos contenidos deben enseñarse dentro del mundo físico-social en que se desenvuelve el niño de acuerdo a sus etapas de la edad en que se encuentre.

Si lo hacemos participar con sus vivencias; las cuales utilizará para responder a las exigencias que él mismo reclama; irá acrecentando el desarrollo de sus aptitudes, de tal manera que vigorizará su formación y será capaz de dar soluciones a sus problemas de acuerdo a sus capacidades.

Por lo mencionado con anterioridad, resulta interesante no

olvidar que para que exista organización y correlación en la selección de los temas a impartir y además resulten apropiados al grado de desarrollo del alumno; deben ser planeados concienzudamente. - Aunque cabe mencionar, que resulta benéfico también, aprovechar -- las distintas situaciones que se nos presentan cotidianamente para efectuar las correlaciones con las distintas áreas de aprendizaje; pues el tipo de enseñanza que propone el Sistema Educativo Nacional requiere de una relación más abierta entre maestros-alumnos-padres de familia-autoridades educativas y la comunidad en su conjunto. Por lo cual, el maestro debe tratar de despertar en el educando un verdadero interés por aprender; y algo que resulta primordial, mantener vivo el deseo de intercambiar experiencias y conocimientos.

Recordemos que la Modernización Educativa, pone especial énfasis en que el niño desarrolle sus capacidades, de manera conjunta, que participe en la elaboración de las actividades tendientes a lograr los objetivos propuestos.

3.- Objetivos Generales del Area de Ciencias Naturales.

"El propósito general de la enseñanza de las Ciencias Naturales es desarrollar las capacidades y conocimientos que permitirán al alumno comprender cada vez mejor el medio e interactuar con él".(1)

(1) S.E.P. México, Guía para el Maestro. Medio Ambiente. p. 7

Pero, la realidad actual, se entenderá mejor si se realiza el análisis de como la sociedad y las comunidades que la componen, se relacionan con el ambiente, así como las consecuencias de esa relación.

Además, se señala también que se intenta desarrollar sistemáticamente las habilidades de la metodología científica, como medio esencial en la adquisición, transmisión y para acrecentar la cultura; como factor permanente que coadyuva en el desarrollo del niño y la transformación de la sociedad.

Los contenidos y actividades propuestas en nuestros programas, fueron seleccionadas y diseñadas para desarrollar de manera sistemática en el niño las habilidades siguientes:

- Observar objetos, seres y fenómenos, considerando relaciones, propiedades y características. Con base en estas últimas, distinguir las diferencias de unos con otros, para poder clasificarlos.
- Elaborar registros sistemáticos de sus observaciones, mediante textos libres, dibujos, diagramas o gráficas.
- Formular explicaciones provisionales (hipótesis) en relación a un fenómeno observado.
- Comprobar experimentalmente la validez de las explicaciones pro-

puestas.

- Enunciar en forma oral o escrita, las conclusiones a las que llegó.

B) Conceptualización del contenido seleccionado.

Al hablar de contaminación ante el alumno, es preciso que el maestro, de antemano haya investigado y tenga un conocimiento - amplio del tema; de esta forma podrá señalar que se entiende por contaminación; de que manera se manifiesta, cuál es su origen y -- las consecuencias que provoca; además resulta interesante saber co- mo influye o repercute en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje que co- tidianamente llevamos a la práctica.

De manera general se puede definir como Contaminación, toda aquella alteración que resulta desfavorable para el entorno natural y que es consecuencia directa o indirecta de la actividad hu- mana:

"Se considera que, la presencia de materia extraña indeseable en una sustancia "natural" o "pura", - viene a ser lo que llamamos contaminación, es decir, la adición de cualquier sustancia que se encuentre en exceso, alterando las propiedades físi- cas y químicas del aire, agua y suelo" (2)

Los contaminantes químicos que podemos encontrar en el a--

(2) Turk, Turk Mittes. "Ecología, Contaminación, Medio Ambiente" p. 115.

gua son sustancias como las siguientes:

- . petróleo,
- . detergentes sintéticos.
- . plaguicidas.
- . nitratos.
- . fluoruros.
- . arsénico.
- . plomo.
- . mercurio, etc.

Además los análisis de aire han revelado la presencia de más de 3000 sustancias extrañas, entre las más frecuentes son:

- . monóxido de carbono.
- . dióxido de azufre.
- . óxidos de nitrógeno y diversos compuestos de
- . sodio, zinc, cloro, plomo, azufre, mercurio, - -
etc.

"Además se ha comprobado que el D.D.T. y otros plaguicidas tienen la propiedad de alterar los procesos bioquímicos del suelo por la sencilla razón de ser perjudiciales para las bacterias, hongos, algas, insectos y diversos organismos que habitan en él" (3)

La incesante urbanización, ha acarreado terribles proble--

(3) Arana, Federico. "Ecología para principiantes" p. 115.

mas para los suelos:

- destrucción de árboles y todo tipo de vegetación.
- pavimentación de extensas áreas.
- depósito inmoderado de residuos y
- las minas (principalmente de carbón).

La contaminación biológica se presenta en el momento en que van a dar una gran cantidad de fertilizantes y detergentes a los ríos y lagos, determinan la proliferación desmedida de algas; por tal motivo los nutrimentos empiezan a escasear y muchas algas mueren, de esta forma ascienden las bacterias y disminuye el oxígeno disuelto en el agua.

Por otra parte es importante señalar lo peligroso que resultan las descargas de drenajes de ciudades y poblados por la presencia de bacterias de origen fecal, quistes de amibas y otros parásitos. Pueden señalarse algunas enfermedades que se adquieren a través de aguas contaminadas por agentes biológicos: cólera, tifoidea, gastroenteritis, hepatitis y amibiasis.

También el aire puede servir como medio transmisor de muchas enfermedades, por ejemplo: la cisticercosis y algunas enfermedades de la garganta por la presencia de bacterias de origen fecal.

La materia extraña contaminante puede ser de dos tipos:

El primero es el que se considera materia inerte (contaminación química), como por ejemplo: lo que ha dado en llamarse -- "marea negra", que no es más que la caída y esparcimiento de grandes cantidades de petróleo extendido en una capa que ocupa vastas zonas del mar; lo cual produce verdaderos estragos en flora y fauna marinas.

El otro tipo de materia contaminante es la llamada materia viva (contaminación biológica), como ejemplo pueden citarse -- los residuos fecales depositados en campo abierto, los cuales son levantados por grandes tolvaneras que arrastran consigo gran cantidad de esporas y quistes de numerosos parásitos y los llevan a nuestros alimentos.

1.- Orígenes y desarrollo histórico.

El problema de la contaminación ambiental se ha hecho manifiesto desde antes de la mitad del siglo XIX, principalmente -- cuando se presentaban concentraciones importantes para efectuar -- cualquier actividad humana.

Desde los tiempos más remotos, el hombre ha ido tomando -- conciencia del peligro que representa su medio ambiente contaminado de manera natural (ejemplo: al hacer erupción un volcán) o -- provocada por el mismo hombre (ejemplo: al encender una antorcha

en el interior de una cueva donde vivía).

En el transcurso de la historia; esta preocupación motivó algunas disposiciones legislativas en países como Francia, al prohibir Carlo VI en 1382, la emisión de gases malolientes; o en Inglaterra en el siglo XVII existía una disposición que prohibía encender fuego durante las sesiones en el Parlamento de Westminster.

A medida que los países van desarrollando su tecnología y economía, van explotando extensivamente su medio ambiente, por lo cual, los problemas del deterioro ambiental, se han tornado dramáticos para lograr la supervivencia, no sólo de los habitantes de esos países, sino de toda la humanidad.

A partir de la explosión industrial del siglo XIX se produjo un considerable aumento de contaminación y en condiciones -- que, las relaciones entre el hombre y su medio ambiente se encuentran bastante alteradas.

En nuestro país, en las últimas décadas, la generación de basuras (que es específicamente lo que más se abordará en la metodología propuesta) ha tenido notables cambios tanto en cantidad -- como en calidad. Lo que comúnmente denominamos basura, técnicamente se conoce como desecho, los cuales pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos. Actualmente, la basura está siendo reutilizada para fines positivos, a esto se le llama reciclamiento.

Tomando en cuenta lo anteriormente expuesto, queda señalado, que los principales problemas del medio ambiente y del desarrollo humano, no se resolverán si no se alcanzan los objetivos - que a continuación se enumeran:

- a) Desarrollo de núcleos de científicos de alto nivel, especialmente en los campos de las ciencias ecológicas y de las ambientales.
- b) Conocimiento preciso del medio ambiente ecológico regional que permita evaluar adecuadamente los problemas que plantean los usos intensivos agropecuarios, urbanos e industriales.
- c) Conciencia de la ciudadanía, a través de los distintos medios de información y educación de los problemas ecológicos actuales.
- d) Mejor conservación de los recursos y beneficio económico y social a través de la creación de una estructura científica y -- tecnológica adecuada para uso de las distintas regiones ecológicas.
- e) Mientras se llega el momento de formar expertos locales, crear acuerdos internacionales que ayuden multilateralmente a la solución de problemas urgentes.

Según Senent, J. señala que:

"Los productos de desechos domésticos, como son las basuras; pueden ser focos contaminantes o excelentes medios para el desarrollo de insectos y roedores, sin contar las molestias ocasionadas y los efectos de destrucción del paisaje" (4)

El depósito más primitivo de desechos es el vaciadero al aire libre; pero además de presentar características antiestéticas nos puede acarrear problemas de orden higiénico; pues trae consigo la atracción de ratas, insectos y otros vectores de enfermedades.

Además, cuando llueve, los vertederos de basura contribuyen a contaminar las aguas superficiales y subterráneas, mayormente si se encuentran en terrenos permeables.

"Actualmente los desastres ecológicos, epidemias y accidentes laborales producidos por la contaminación del ambiente, han hecho tomar conciencia de las graves repercusiones del control inadecuado del desarrollo de la sociedad" (5)

Existen dos clases de posibles caminos para los materiales de desechos sólidos; se pueden volver a la circulación en algún otro proceso. Ejemplo: la conversión en abono, la destilación destructiva y la recuperación industrial. Se acumulan en algún lugar un eficiente funcionamiento es el relleno higiénico de tierra; en el que los desechos se reúnen, se comprimen y se recubren por una

(4) SENENT, J. "La Contaminación" p. 244

(5) CORTINAS de Nava, C. "Riesgos de la Contaminación Ambiental" p. 207

capa de tierra, grava o arcilla de aprox. 10 a 15 cm., de manera - que la biodegradación tenga lugar de manera que evite la contamina ción y las enfermedades.

En las áreas metropolitanas se utiliza cada vez más la incineración, la cual consiste en prender fuego a un montón de basura en un vaciadero al aire libre. Sin embargo, hay una inconveniencia en este proceso; y es precisamente el desperdicio de materias primas.

2.- Explicación que ofrece de la realidad.

Se hace necesario, pues, aprovechar las potencialidades y características de nuestros alumnos para concientizarlos sobre el problema que nos ocupa; ya que éste impera notablemente en la comunidad donde se encuentra enclavada nuestra escuela y principalmente se deja sentir mucho más en época de lluvias, debido a las características del terreno y la población que la habita.

Se encharca el agua y se llenan de bastante basura esas -- charcas que hay que rodear para poder llegar a ese edificio, de -- tal modo que, resulta por demás comprensible que esta contamina- - ción del ambiente está afectando directamente el rendimiento esco- - lar de nuestros alumnos; pues algunos viven bastante alejados del plantel y no llegan puntualmente, y cuando llegan, vienen con los ánimos por los suelos debido a las adversidades que tienen que a-- travesar antes de llegar; además de otros factores socioeconómicos

que imperan ahí; entre los que podemos mencionar: familias numerosas, desempleo, etc.

Se han constatado infecciones gastrointestinales y enfermedades como el Dengue, ocasionadas principalmente por el rezago de desechos domésticos que permanecen durante largos períodos en el mismo lugar; lo cual ocasiona inasistencias al plantel educativo y por lo tanto, un menor aprovechamiento escolar.

Para los niños de cualquier edad, y principalmente para los de sexto grado (que se sienten ya independientes), nada es más grato que la vivencia de una experiencia, y es de ahí; donde debe partir el docente; darle la oportunidad al niño de que exprese con libertad sus opiniones y presente alternativas de solución a problemas que atraviesa actualmente, siendo así, el maestro debe estar conciente que es momento ya de abandonar viejas costumbres que limitan el Proceso Enseñanza-Aprendizaje; es decir, debemos propiciar ambientes en los cuales sean los alumnos quienes lleguen a la construcción de sus propios conocimientos, partiendo de problemas concretos y necesidades de inmediata solución; mediante experiencias prácticas agradables.

De esta forma, se irán forjando sus propias estructuras -- respecto a cualquier contenido programático de manera tal, que la adquisición del conocimiento deje de ser un acto mecánico de memorismo.

3.- Relación del tema con otras áreas del aprendizaje.

Para que el proceso educativo se vincule a la vida de la comunidad y a la realidad sociocultural del educando, es preciso propiciar en el alumno, ambientes que lo hagan tomar plena conciencia del proceso constante de deterioro ambiental.

Si atendemos a lo que establece el artículo 3o. Constitucional: Contribuir al desarrollo armónico del ser humano, no será difícil concluir que al individuo, en la vida diaria no se le presenta ningún conocimiento aislado; todo conocimiento está interrelacionado con otras áreas del conocimiento; por lo tanto, el maestro habrá de llevar a la práctica actividades tendientes a que el niño -- las relacione con la vida diaria y enriquezca su percepción integral y comprensión de su realidad.

Nos encontramos inmersos en un ambiente de constante cambio entendiéndose además, que la ciencia ha seguido un proceso evolutivo que permanentemente ha tenido explicaciones relacionadas con la diversidad de objetos, seres y fenómenos que nos circundan.

Al abordar un tema, en cualquier lugar en que nos encontremos, mayormente si nos encontramos en un Centro Educativo; además -- de tocar los aspectos conceptuales referidos a él, de alguna forma tocamos también, aspectos de otras áreas.

En el quehacer inagotable de la sociedad, se puede apreciar

que en nuestro entorno, se incluyen además de manifestaciones y expresiones artísticas, informaciones en distintas fuentes sobre los procesos históricos, políticos y sociales de nuestro mundo; además se llevan a cabo actividades científicas y tecnológicas constituyendo las herramientas del ser humano para conocer y transformar el medio en que vive; se puede mencionar también a las prácticas recreativas (tales como deportes, presenciar funciones de cine, teatro, T.V., etc.), entre otras cosas, que sirven para satisfacer la necesidad de esparcimiento y se convierten en fuentes de renovación de energía creadora; es decir, surgen de ahí nuevos motivos e intereses por adquirir otros conocimientos.

Tomando como base lo dicho con anterioridad, resulta necesario, señalar que al tratar en el aula el tema: "La Contaminación Ambiental", se desarrollarán diversas actividades de las distintas áreas entre las que podemos mencionar: en el Español insoslayablemente se utilizan los aspectos de la expresión oral y enseguida la expresión escrita, sin dejar de lado la lectura; además, al ir dando un orden a las informaciones y acontecimientos del tema, se estará relacionando esto con un desarrollo numérico y procesos de comparación que se encuentran incluidos en las matemáticas; así se pueden señalar una serie de aspectos que son tratados en cada tema y que se interrelacionan con otras áreas.

El niño, al observar, experimentar, comparar y expresar sus ideas con las de otros pasará a sistematizar la información manejada en el tema o clase; al efectuar registros por medio de -

textos libres, dibujos, esquemas, modelos en plastilina o barro, elaboración de periódicos murales, planos, croquis, gráficas, etc., estará relacionando las distintas áreas del aprendizaje.

Es el maestro quien habrá de planear y organizar el trabajo dentro y fuera del salón de clases, basado en los intereses del alumno, proporcionándole diversos elementos que permitan al educando mantener vivo el interés de investigar lo que ocurre a su alrededor.

De esta forma se estará contribuyendo a su desarrollo integral que se verá reflejado en actitudes, hábitos y acciones por parte del alumno para mejorar constantemente su medio ambiente y combatir la contaminación que lo está afectando.

C) Los sujetos del proceso educativo.

1.- Características psicosociales de los participantes del proceso Enseñanza-aprendizaje.

Dentro del marco educativo, se encuentran el maestro y el alumno como dos protagonistas relacionados estrechamente, estos llevan a cabo papeles de relevante importancia en el Proceso Enseñanza Aprendizaje; la actuación que tienen depende en gran medida de las características individuales y del contexto en que se desenvuelven.

Si educar, es adaptar al niño al medio físico-social que lo circunda, o sea, transformar, propiciar cambios de conducta en

función de un conjunto de realidades a las que la conciencia común atribuye un valor; entonces, en la relación que constituye la educación, encontramos dos términos:

- a) el individuo en crecimiento y
- b) Los valores sociales, intelectuales y morales (que son los que el maestro está encargado de iniciarle y desarrollarle).

Por lo general, al parecer los adultos (padres de familia o maestros), no han logrado percibir la relación de estos dos términos; sino que solo se ha tomado en cuenta el segundo y se ha concebido a la educación como una simple transmisión de los conocimientos de generación en generación.

Debido a la falta de información y/o preparación y a las normas administrativas; el maestro se ha preocupado más por los fines de la educación que por sus técnicas; del hombre ya hecho, antes que del niño en desarrollo, es decir, ha considerado al niño como un hombre pequeño al que hay que instruir para que llegue lo más pronto posible al modelo de adulto que pretendemos lograr.

Esta forma de actuar del magisterio, es lo que viene a señalarse como "método tradicional", en cambio los métodos nuevos, toman en cuenta la naturaleza del niño, las leyes psicológicas y de desarrollo del individuo.

El respetar la personalidad del niño, exige que el maestro sea responsable y afectuoso y suprima los tan acostumbrados castigos, amenazas, expulsiones, etc., es decir, todas aquellas acciones que subestimen y/o ridiculicen al educando.

Para que los niños logren óptimos resultados en la educación primaria, resulta importante que el maestro propicie ambientes estimulantes, atractivos; que despierten sus intereses para -- que de acuerdo con sus aptitudes y necesidades participen activamente en el proceso Enseñanza-Aprendizaje; aplicando sus conocimientos previos y así vaya construyendo sus propios juicios.

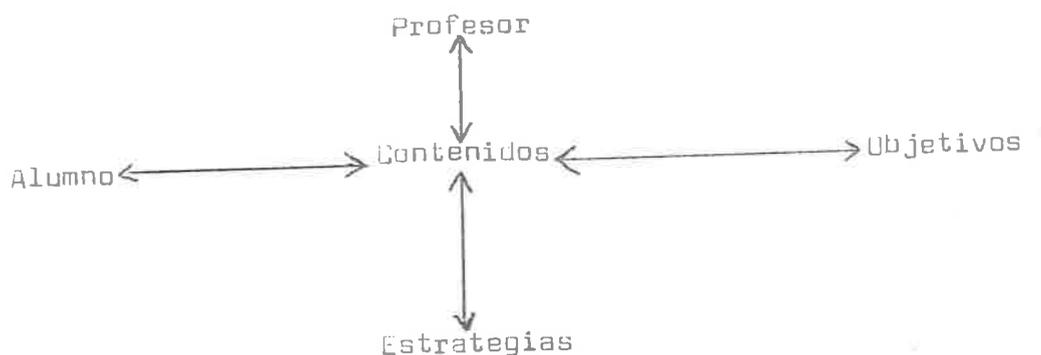
Por eso, para que los niños adquieran los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que respondan a los requerimientos de la etapa actual de desarrollo del país, los maestros deberán ser agentes eficaces de la pedagogía.

"Es en el plano institucional donde existe el propósito de sistematizar la mayor cantidad posible de factores intervinientes y, si las condiciones lo permiten, controlarlos" (6)

Si tomamos en cuenta que existe una relación estrecha entre la acción de enseñar y la acción de aprender, podemos llegar a concluir que ésta forma una estructura indisociable entre los si--

(6) U.P.N. ANTOLOGIA "Una propuesta pedagógica para la enseñanza de las Ciencias Naturales" p. 8

güentes elementos: alumnos, contenidos, objetivos, profesor y estrategias; la cual podemos graficar de la siguiente manera:



Es necesario conocer con la máxima claridad posible al alumno, pues es un sujeto social que opera sobre un contenido, asimilándolo de tal manera que va cubriendo poco a poco sus propósitos u objetivos.

El profesor habrá de partir de un contenido concreto para planificar la acción del alumno sobre un contenido determinado. - Las acciones que el profesor hará entrar en juego para facilitarle el aprendizaje al niño serán las estrategias didácticas.

Deberá existir coherencia entre cada uno de estos elementos que intervienen en el proceso Enseñanza-Aprendizaje.

Para que la planificación de las actividades docentes sea significativa y operativa habrá de conocerse al alumno con más precisión; para así poder establecer el nivel de amplitud y profundidad en que se manejarán los contenidos; porque al organizar y administrar el aprendizaje atendiendo a una clasificación por niveles de complejidad, el proceso de asimilación nos garantiza -

más logros.

Es por esto que resulta imperativo que el maestro conozca las etapas evolutivas por las que atraviesa el pensamiento del niño y además una serie de estrategias didácticas que sirvan para su su perar una tras otra.

2.- El desarrollo infantil, según la teoría psicogenética.

Se debe entender la evolución, como un fenómeno universal, pues todo lo existente en el universo se encuentra en constante mo vimiento, por lo tanto, todo cambia, todo se transforma. Todo lo que sucede lleva un proceso que ha surgido de otros que a su vez - forman parte de uno más.

Asimismo, la vida del hombre sigue un proceso; atravesando diferentes etapas o períodos de desarrollo. Estas se suceden una tras otra en un orden progresivo. Piaget sostiene que:

"El desarrollo implica el dominio de una sucesión de fases, de modo tal que una fase de madurez no puede alcanzarse mientras no se haya atravesado por la fase de madurez menor (fase por lo común cronológicamente anterior)" (7)

Se entienda entonces, que la inteligencia es el resultado de la interacción entre el individuo y su medio, dando gran impor-

(7) Lewis P. Lipsitt, Haimé W. Reese "Desarrollo infantil" p. 55

tancia a todas las instituciones que son los factores que colaboran a su desarrollo; el cual es un proceso de construcciones mentales - que produce diferentes niveles o estadios y en cada uno se recogen las características anteriores y se reconstruyen a un nivel superior. Es decir, el niño va adquiriendo un progresivo equilibrio para una mejor adaptación al medio.

Por lo tanto, el nuevo enfoque de la escuela pretende ser tomado en consideración todo este proceso evolutivo. Piaget estudia -- fundamentalmente la operación intelectual y precisa los términos al definir un estadio que otros llaman fase.

Insiste Piaget, en que para definir que existe un estadio, - es necesario que se presente un orden de sucesión de adquisiciones no precisamente cronológico; distinguiendo cuatro grandes períodos en el desarrollo de las estructuras cognitivas, que van unidas íntimamente al desarrollo de la afectividad y la socialización del niño.

a) El primer período: llamado de la inteligencia sensorio-motriz. Es anterior al lenguaje y abarca hasta los dos años. Enseguida de un período de ejercicios de los reflejos en que las reacciones del niño no están íntimamente unidas a tendencias instintivas como la nutrición, reacción simple en defensa, etc., aparecen los primeros hábitos elementales.

Las sensaciones, percepciones y movimientos del niño se or-

ganizan en lo que Piaget denomina "esquemas de acción". La plenitud de la inteligencia sensorio-motriz se produce entre el año y medio y los dos años. El niño comprende de golpe las soluciones, ya no tantea y coordina de forma rápida, procedimientos que todavía no conoce. El niño puede interiorizar un objeto, es decir, -- construirlo, aunque no sea visible.

b) El segundo período, llamado preoperatorio llega aproximadamente hasta los seis años. Generalmente al inicio de esta etapa, el niño todavía posee un lenguaje un tanto reducido y para lograr una ampliación y mejor dominio de éste, es necesario e indispensable la interacción con los demás.

Gracias al lenguaje se percibe en el niño, un gran progreso tanto en su pensamiento como en su comportamiento; puede imitar modelos con algunas partes del cuerpo que no percibe directamente (ejemplo: fruncir la frente).

La función simbólica tiene gran desarrollo, la cual realiza a través de actividades lúdicas (juegos simbólicos), por ejemplo: una escoba la convierte en caballo y "se monta en ella".

En este período, Piaget nos habla de egocentrismo, pues al parecer el niño, todavía es incapaz de prescindir de su propio punto de vista. Puede considerarse a esta etapa como la que a través de ella el niño construye las estructuras que darán sustento a las operaciones concretas del pensamiento, a la estructuración paulati

na de las categorías del objeto, del tiempo, del espacio y la causalidad, a partir de las acciones y no todavía como nociones del pensamiento.

Uno de los procesos fundamentales que se operan en este período y que permiten al niño ir conociendo su realidad de manera - cada vez más objetiva es la organización y preparación de las operaciones concretas del pensamiento, las cuales se desarrollarán entre los siete y los doce años aproximadamente.

c) El tercer período, llamado de las operaciones concretas, se sitúa entre los siete y los once o doce años; aquí se señala un gran avance en cuanto a socialización y objetivación del pensamiento.

Es preciso destacar, que es en esta etapa cuando el niño a siste a la escuela primaria, y nosotros los maestros debemos tomar lo muy en cuenta.

Según Piaget, en este período el niño no sólo se limita a su propio punto de vista, sino que es capaz de coordinar diversos puntos de vista y sacar las conclusiones.

Se llaman operaciones concretas aquellas operaciones lógicas que se refieren a las acciones que el niño realiza con objetos concretos y a través de las cuales coordina las relaciones entre ellos. La idea central es que el niño aún no puede realizar estas operaciones independientemente de las acciones sobre objetos con-

cretos, es decir, que no puede reflexionar sobre abstracciones.

En este período todavía no puede razonar fundándose exclusivamente en enunciados puramente verbales, esta capacidad la adquirirá en el estadio inmediato o estadio del pensamiento formal, durante la adolescencia. Las explicaciones de los fenómenos físicos se hacen más objetivas. El pensamiento del niño se objetiva - en gran parte gracias al intercambio social.

"La coordinación de acciones y percepciones base del pensamiento operatorio individual, también a fecto a las relaciones interindividuales. El niño no se limita al acumulo de informaciones, sino que las relaciona entre sí, y mediante la confrontación de los enunciados verbales de las diferentes personas, adquiere conciencia de su propio pensamiento con respecto al de los otros" (8)

El niño no es un objeto receptivo de información, sino que surgen nuevas relaciones entre niños y adultos, y especialmente entre los mismos niños. Piaget nos señala una evolución de la conducta en sentido de cooperación. Los niños son capaces de una auténtica colaboración en grupo y tiene en cuenta las reacciones de quienes le rodean.

d) El cuarto período, de las operaciones formales: la adolescencia. La principal característica del pensamiento a este nivel es

(8) J. DE AJUARINGUEIRA. "Manual de psiquiatría Infantil" p. 27

la capacidad de prescindir del contenido concreto para situar lo actual en un más amplio esquema de posibilidades. Deben tomarse en cuenta dos aspectos que siempre van unidos: los cambios de su pensamiento y la inserción en la sociedad adulta. El niño deja de sentirse subordinado al adulto en la preadolescencia, comenzando a considerarse como un igual.

La adolescencia es una etapa difícil, pues el muchacho todavía es incapaz de tomar en cuenta todas las contradicciones de la vida humana, razón por la que suele ser utópico e ingenuo. Al confrontar sus ideas con la realidad, generalmente tiene grandes conflictos y pasajeras perturbaciones afectivas.

En esta etapa, su pensamiento se regula, por una lógica -- formal que no necesita remitirse a la experiencia concreta para resolver una cuestión, es un pensamiento puro, pues, independiente-- mente de la acción, puede operar sobre un material simbólico como el lenguaje o las matemáticas. Es decir, es capaz ya de hacer abstracciones.

Corresponde al maestro de sexto grado, trabajar con alumnos en una edad de transición, once y doce años, en la que según los ambientes culturales y el grado de maduración fisiológica, pertenecen a una infancia en vías de desaparecer o un comienzo de pre adolescencia con todo lo que implica de ruptura con la niñez.

Las principales características cognitivas de estos niños

son:

- Capacidad para anticipar resultados y consecuencias.
- Su aún incipiente sistematización y organización del pensamiento.
- Su pensamiento se vuelve más objetivo y preciso.
- Es sensible a las contradicciones y busca una explicación lógica y fisicomecánica de los fenómenos.

"Durante esta etapa el niño comienza a desarrollar mayor conciencia y sensibilidad hacia su ambiente. Suele manifestar un fuerte sentido de justicia y rechaza las acciones que considera que "no están bien". Muestra una creciente preocupación por las diferencias de sexo; aunque externamente adopta una actitud de desdén hacia el sexo opuesto, en su interior existe curiosidad y afecto. Se aísla del adulto al darse cuenta que puede pensar y actuar independientemente de él. Discrimina las contradicciones entre la teoría y la práctica del mundo que le rodea" (9)

El alumno ha aprendido a esta edad, a buscar la lógica, el sentido, el porqué de su actividad, a definir lo que hace y lo que aprende.

Es importante señalar que la eficacia de gran parte de la enseñanza se dará a través de la interacción maestro-alumno. Pues en esta interacción habrá de darse confianza al alumno; quien empezará a identificar sus confusiones en función de las explicaciones

(9) S.E.P. Programa de Sexto Grado. p. 115

que se le dan, podrá hacer cuestionamientos, para encontrar explicación del porque acontecen los hechos a su alrededor.

La fluidez y el éxito de la interacción dependen de si se logran o no desarrollar "relaciones de confianza" entre maestro-alumno. Pues si existe un ambiente cómodo y de buen humor en el salón de clase y si la relación que se tiene es personal y cálida; ayudará a que la participación de los alumnos funcione con gran vitalidad, pese a las contradicciones por las que está pasando debido a su etapa actual de desarrollo.

Basado lo anteriormente señalado, de acuerdo a las características que el alumno presenta, destaca el interés de analizar el tema ya que de acuerdo a esta etapa el alumno le dará la importancia requerida a la contaminación.

CAPITULO IV

EL PROCESO DE APRENDIZAJE.

A) Ideas básicas.

Algunas ideas básicas de J. Piaget, que han modelado su orientación al estudio del desarrollo intelectual.

Es necesario señalar un punto de vista o una serie de actitudes que orientan las actividades del científico para guiar sus experimentaciones y teorizaciones.

Por principio de cuentas, Piaget parte de la pregunta: - - ¿Cómo se pasa de un estado de menor conocimiento a un estado de mayor conocimiento? Esto implica una concepción de la naturaleza del conocimiento, como del sujeto cognoscente; es decir, para él, el conocimiento es un proceso de interacción entre sujeto y objeto, pues "el sujeto actúa sobre el medio para transformarlo pero, a su vez, en su contacto, se transforma a sí mismo" (10)

Por tal razón, son fundamentales para Piaget, el sujeto y la acción que sobre los objetos de conocimiento realice.

(10) Pedagogía. Revista de la U.P.M. Sept.-Dic/64 p. 2

"El conocimiento es indisociable de la acción misma y se elabora a través de un conjunto de estrategias y de acciones del sujeto sobre el medio, organizándose así de manera óptima los intercambios. Así pues, el conocimiento toma la forma de una verdadera construcción" (11)

La construcción parte de las estructuras cognitivas y éstas se manifiestan en una inteligencia, que su principal función tiene su génesis en el principio de adaptación.

"Toda inteligencia es una adaptación, toda adaptación implica una asimilación" (12). Es decir, las experiencias que vamos adquiriendo las vamos incorporando a nuestros esquemas y las vamos adaptando a las anteriores. U sea que, nos señala dos procesos:

- El de asimilación que es el que va incorporando los elementos -- del ambiente a las estructuras anteriores con el fin de construir un modelo del mismo.
- El de acomodación viene a ser el que modifica las estructuras -- mentales para incorporar la nueva experiencia, pues deberá acomodarse a las anteriores.

Entendido de esta manera, se puede aseverar que estos dos mecanismos resultan indisociables, pues del mismo modo que un orga

(11) Idem.

(12) Idem.

nismo conserva su estructura asimilando el medio (incorporando elementos), así mismo va acomodando su estructura a las características de dicho medio.

Es así, como opera la inteligencia; asimilando los datos de la experiencia y acomodándolos a las circunstancias cambiantes derivadas de una realidad concreta.

Tratando de evitar restricciones prematuras, Piaget ofreció varias definiciones de inteligencia, entre las cuales se puede señalar la siguiente:

"Es la forma de equilibrio hacia el cual todas las estructuras cognitivas..... tienden" (13)

Es decir, suponía una armonía, ajuste entre dos factores - (asimilación y acomodación); pues el individuo al realizar ciertos actos mentales pasa o tiende a establecer cierta coordinación o armonía. Además que el equilibrio no es algo que se alcance de inmediato pues en ocasiones las estructuras cognitivas sólo "tienden" gradualmente hacia el equilibrio.

Para poder hablar de adaptación se requiere que se dé un equilibrio entre las invariantes funcionales (asimilación y acomodación).

(13) GINZBURG, Herbert y Upper Sylvia. "Piaget y la Teoría del desarrollo intelectual". p. 12

Para Piaget, el desarrollo intelectual es un proceso de reestructuración del conocimiento. Dicho proceso inicia con una estructura propia de un nivel; al presentarse algún cambio externo - en la forma ordinaria de pensar, se crea un conflicto o desequilibrio, en ese momento, el individuo compensa la confusión y resuelve el conflicto mediante su actividad intelectual y de aquí resulta una nueva forma de pensar y estructurar las cosas, una nueva comprensión y satisfacción del sujeto, es decir, entra en un estado de nuevo equilibrio.

8) Pedagogía Operatoria (aprender de la realidad).

Se dice que el aprendizaje debe partir de intereses de los niños, que es necesario tomarlo en cuenta en el mundo escolar, en los aprendizajes, en los juegos, en todo tipo de actividades educativas; pero se nos presentan ocasiones en que todos nuestros esfuerzos por acercarnos de esa manera al trabajo con los niños, se nos anulan por precipitarnos por lo que creemos que puede interesarles y nos damos cuenta que aquello que tan entusiastamente se había preparado para la clase no despertó ningún interés en ellos.

Al programar un aprendizaje, señalamos cuales son los conocimientos que el niño debe adquirir y las actividades que nos permitirán llegar al logro del objetivo deseado. Pero, se habrá de tener en cuenta que, todo aprendizaje requiere un proceso de construcción genético, con una serie de pasos, que basados en una interacción entre el individuo y el medio, harán posible la construc--

ción de cualquier conocimiento.

La Pedagogía Operatoria señala que para llegar a la adquisición de un concepto, habrá de pasarse por una serie de estadios y - que para determinar el estadio en que se encuentra el niño resulta necesario llevar a cabo un sondeo o diagnóstico sobre cuáles son los conocimientos que sobre el tema posee el alumno; es decir, que se trabaje, apoye y construya basándose en las experiencias pre- --vias.

Para llevar a cabo la planificación de las actividades coti- dianas deberán integrarse diversos aspectos: intereses, construc--ción genética de los conceptos, nivel previo de conocimientos y ob- jetivos de los contenidos que se propone trabajar. El maestro debe- rá crear situaciones de observación, de contradicción, de generali- zación que ayuden a sus alumnos a ordenar los conocimientos previos y avanzar en el proceso de construcción del pensamiento.

Partiendo de lo enunciado con anterioridad, se puede dejar que el grupo sea quien elija el tema a tratar (dicho tema será elegido por una considerable mayoría de niños), donde se ponga de mani- fiesto la necesidad de la acción para llegar al conocimiento de los objetivos planteados. Siendo los propios niños quienes enuncien -- que es lo que desean conocer, elaborando o formulando una serie de preguntas y enseguida enumerando las actividades a desarrollar para llegar al logro del objetivo deseado.

Para que los niños puedan responder a las preguntas formuladas, primero será necesario que haga contacto con la realidad, - que observe; ya que esto le permitirá descubrir muchas cosas, establecerá términos de comparación, buscará semejanzas y diferencias y generalizará a la misma vez, algunos aspectos recogidos.

Pero es necesario recalcar, que observar no es suficiente, es importante que los niños plasmen sus observaciones, ya sea en - dibujos, gráficas o por medio de textos libres, de forma individual o colectiva, para que de esa manera sus experiencias y por consiguiente sus nuevos aprendizajes sean recordados o transmitidos con mayor claridad. Así las expresiones gráficas tendrán mayor significado y utilidad para él.

"La Pedagogía Operatoria pretende establecer una estrecha relación entre el mundo escolar y el - extraescolar, posibilitando que todo cuanto se hace en la escuela tenga utilidad y aplicación en la vida real del niño, y que todo lo que forma parte de la vida del niño tenga cabida en la escuela, convirtiéndose en objeto de trabajo". (14)

6)- Aprendizaje por descubrimiento.

La renovación de la enseñanza de las ciencias ha tomado como alternativa al aprendizaje por descubrimiento.

 (14) BUSQUETS, María Dolores. "La Pedagogía Operatoria: Un enfoque constructivista de la educación". p. 321

"El llamado aprenuzaje por descubrimiento de las ciencias, asociado inicialmente a los nombres de Dewey y Bruner, aparece como alternativa a una enseñanza libresca, excesivamente centrada en los contenidos, y supone desde el primer momento una revaloración de los trabajos prácticos y de los aspectos metodológicos".(15)

Se sigue un método de búsqueda activa tratando de adquirir conceptos, principios o contenidos, sin contar con una información previa sistematizada; aquí el maestro presenta una situación problemática de donde habrá de partir el alumno para descubrir los criterios o claves necesarios para dar solución al problema.

Se dice que existen 6 tipos de lección de descubrimiento que difieren cada uno entre sí en el tipo de búsqueda, el tipo de pensamiento que utiliza el alumno y el objetivo principal de la lección, dependiendo del grado de desarrollo cognitivo del niño.

Se pueden mencionar como más importantes los siguientes:

- 4) La lección inductiva abierta, la cual tiene como principal objetivo que el alumno aprenda a organizar datos, los cuales se le presentan de modo aislado, para que sea el niño quien elija el criterio de ordenación. Aquí se dice que el niño utiliza el pensamiento inductivo y que el grado de desarrollo requerido es entre los 6 y 11 años (estadio intuitivo o concreto).

(15) S.E.P. Plan de Actividades Culturales de Apoyo a la Educación Primaria. "Módulo Científico Tecnológico" p. 97

2) La lección inductiva-estructurada, en la que el objetivo es enseñar contenidos o conceptos determinados de las ciencias descriptivas como biología o geografía; aquí los datos se presentan seleccionados y estructurados cuidadosamente para que el observador conforme sus propias percepciones basado en conocimientos previos y llegue a las generalizaciones. El tipo de pensamiento utilizado por el alumno es el inductivo, mediante un tipo de búsqueda descriptiva o inductiva y se hace necesario que el grado de desarrollo cognitivo del niño se encuentre en el estadio concreto o formal, es decir, aproximadamente de 8 años de edad en adelante.

3) Lección hipotético deductiva. Para la enseñanza de las Ciencias Naturales se utiliza más este tipo de lección; en la cual se presentan varias hipótesis y un material concreto con el que el alumno experimentará y contrastará las hipótesis con la realidad (pues ese es el principal objetivo, que el alumno experimente y compruebe sus hipótesis); en esta lección se dice que el niño utiliza el tipo de búsqueda prescriptiva o deductiva y que su pensamiento es deductivo; el grado de desarrollo requerido es que el niño se halle en el estadio formal (entre 11 y 12 años en adelante).

Así la adquisición del concepto contaminación, causas y efectos, medidas preventivas, etc., serán el resultado de sistematizar un gran número de propiedades, cualidades, características que el niño abstraerá después de analizar en su contexto más amplio al

hacer comparaciones y tener contacto con el problema.

Porque al actuar el niño sobre el objeto, llegará a la compreensión, no tanto del objeto en sí, sino de las acciones que se realizan sobre él. Además si observamos que a través de los intereses de los niños, de sus aciertos y errores, de sus hipótesis, - el maestro puede abordar diversos temas que le conduzcan a un mejor aprovechamiento escolar en las distintas áreas del aprendizaje.

b) Aprender investigando.

Para llevar a cabo un aprendizaje a través de la investigación intervienen como elementos básicos:

- El alumno como protagonista del aprendizaje.
- El profesor como coordinador del aprendizaje.
- El contexto en que se efectúa el proceso educativo.

Se habrá de analizar que no es lo mismo que el profesor -- llegue a su aula e inicie su trabajo del día con una explicación - prevista para el tema a tratar ese día; a que incluya una explicación de contenido similar en el preciso momento en que se necesite reforzar la investigación que se está desarrollando. Existe mayor probabilidad de que el contenido de la explicación se integre en - el proceso de construcción del conocimiento de los alumnos en el - segundo caso, ya que la motivación está garantizada.

Cabe señalar que las actividades deberán adecuarse al proceso de construcción del conocimiento, es decir, partir de las concepciones de los alumnos, centrar el diseño de las actividades en dichos alumnos.

El alumno es el responsable del aprendizaje en la medida en que construye su conocimiento, dándole un sentido y significado a los contenidos de la enseñanza.

Si entendemos la construcción de conocimientos como el fruto de la elaboración colectiva, en cada aprendizaje tendrá lugar un diálogo y discusión entre los niños, en los cuales el maestro intervendrá como elemento regulador.

Para que el aprendizaje llegue a ser realmente significativo son necesarias varias condiciones. Si relacionamos la escuela y la vida, haremos que los contenidos escolares sean instrumentos que permitan establecer su propio diálogo con la realidad, implicando un proceso de investigación conjunta maestro-alumnos.

Porque a medida que el alumno da significado a los nuevos conocimientos va estableciendo relaciones más complejas con los aprendizajes anteriores, de manera que va extendiendo y enriqueciendo los conocimientos construidos y van en aumento las posibilidades de establecer nuevas relaciones al enfrentarse a nuevos conocimientos, posteriormente.

La metodología investigativa (el aprender investigando), - propicia el establecimiento de relacionar las áreas de aprendizaje. Si se propicia la aparición de situaciones de aprendizaje, es decir, situaciones problemáticas o cuestionantes en el proceso enseñanza-aprendizaje, se propiciará que el alumno se interese por - una búsqueda activa de informaciones que dé como resultado la reestructuración de sus concepciones, dando lugar así, a la construcción de nuevos conocimientos.

Es importante que se posibilite la participación del alumno mediante un "clima" favorable en el aula que permita asumir el protagonismo y la responsabilidad en su aprendizaje.

La motivación del alumno se refuerza si se percata que se respetan los ritmos individuales de aprendizaje y la dinámica general del trabajo del aula por medio de la interacción entre proceso personal y colectivo de construcción de conocimientos, es útil tener en cuenta que la construcción de conocimientos se realiza en - gran medida a través de las interacciones entre los alumnos.

De este modo, será necesario despertar en el niño el interés por abordar el tema que aquí se trata, es decir, se podrá partir de una situación problemática a través de una experiencia sensibilizadora (leáse sondeo o evaluación diagnóstica) con miras a - despertar el interés por investigar por medio de una serie de interrogantes que se planteará el grupo, y que lo llevarán a buscar la información requerida en distintas fuentes y que le permitirán lle

gar a saber que:

"Se considera que, la presencia de materia extraña indeseable en una sustancia "natural" o "pura, - viene a ser lo que llamamos contaminación, es decir, la adición de cualquier sustancia que se encuentre en exceso, alterando las propiedades físicas y químicas del aire, agua y suelo" (16)

Además se percatará también, y sobre todo, sentirá la necesidad de buscar alternativas que ayuden a corregir o disminuir el problema que nos ataca, para poder prevenir las alarmantes consecuencias que nos puede acarrear.

Por todo esto, quedó señalado en capítulos anteriores que el docente debe poseer una información amplia y precisa sobre los diversos contaminantes que se pueden encontrar tanto en aire, agua y suelo; para así poder intervenir en el momento adecuado y ampliar las informaciones que los alumnos hayan obtenido; además es adecuado también, organizar y efectuar actividades de acceso que nos permitan tener contacto directo con el objeto de conocimiento y para esto resulta factible llevar a cabo un recorrido por la comunidad y así lograr la vinculación del mundo escolar con el extraescolar, observando, palpando el problema, es decir, haciendo contacto con el objeto de conocimiento, interactuando con sus compañeros y haciendo comparaciones a través de materiales impresos y llevando a cabo recorridos en otros medios para contrastarlos con el propio,-

(16) Cit. por Turk, Turk Wittes. loc.cit.

y de esa manera determinar las causas y efectos que tiene el deterioro ambiental.

De ese modo, habrá tal interés por tratar el tema, que no se agotarán las diversas metodologías como las señaladas en este capítulo para poder llegar al logro del objetivo deseado: Explicar algunos efectos de la contaminación, los factores que la originan y como contribuir a evitarla.

CAPITULO V

ESTRATEGIA METODOLOGICO-DIDACTICA.

A) Perspectiva Tradicional y Constructivista de la Educación.

Actualmente, uno de los problemas clave para la pedagogía es la enseñanza de las ciencias básicas por la importancia que tienen en la formación del espíritu científico.

Han surgido diferentes teorías, las cuales en determinados momentos históricos han facilitado la labor del maestro en la conducción del proceso enseñanza-aprendizaje. Dichas teorías pueden ubicarse en dos grandes grupos: tradicionales y progresivas.

Las tradicionales, se caracterizan por la actividad del maestro y la pasividad del alumno; el proceso de comunicación que se da en ésta, es unilateral, limitándose el maestro (emisor) a la -- transmisión de conocimientos, mientras que el alumno (receptor), - se limita a la recepción de conocimientos previamente razonados, - sin cuestionarlos y almacenándolos en sus estructuras cognosciti-- vas para, en determinados momentos, exteriorizarlos. Aquí se exige al niño se adapte a las formas educativas y se le limita a realizar una serie de ejercicios de recitación o "aplicación" en los que el éxito está en función de la identificación con un modelo da doy no permite que la naturaleza ejerza influencia sobre el alumno.

A diferencia de ésta, se encuentra la educación progresiva,

cuyo eje central es el niño activo. El proceso de comunicación -- que se presenta al interior de ésta es bilateral, existiendo una estrecha interrelación maestro-alumno. En ésta el maestro proporciona al alumno las situaciones adecuadas para que éste, siempre con la guía acertada del maestro, se cuestione acerca del mundo que le rodea y pueda construir su propio conocimiento.

"La ciencia se construye mediante la teorización de la -- práctica, entendida ésta, como un conjunto de experiencias y resultados" (17)

La idea principal del constructivismo es que el conocimiento se adquiere a través de la asimilación del objeto a las estructuras del sujeto indisolublemente de la acción. Es decir, -- el conocimiento surge de la interacción continua entre los esquemas de asimilación del sujeto y las propiedades particulares del -- objeto.

El alumno al igual que cualquier ser humano, construye su propio conocimiento a través de la acción; es por eso importante -- que los procesos educativos respeten y favorezcan al máximo la actividad del educando.

Ahora bien, tomando en cuenta la conceptualización teórica

(17) C.E.P. Op. cit. p. 95

y contextual, posteriormente de haberse hecho varias observaciones sobre la práctica docente y llegar a la conclusión de que para el tratamiento de la situación problemática, se hace necesario la formulación de la alternativa metodológico-didáctica que a continuación se presenta; se hace mención primeramente de los objetivos generales de la educación.

Es importante que el educador tenga presente que el Objetivo General de la Educación Primaria es "La formación integral del niño, que le permita tener conciencia social y convertirse en agente de su propio desarrollo y de la sociedad a la que pertenece", - por lo que no se deben perder de vista los Ejes de desarrollo afectivo-social y psicomotor.

Además que cualquier área de aprendizaje debe interrelacionarse con las actividades cotidianas y de ninguna manera deberán presentarse en forma aislada.

Por lo tanto el educador deberá:

- Presentar un estímulo que realmente despierte el interés del niño.
- Realizar juegos con la participación activa de los niños.
- Realizar ejercicios con objetos reales y posteriormente gráficos.
- Procurar que el niño participe tanto individualmente como por equipo.

- Registrar las observaciones que se detectan en cada niño.
- Efectuar la evaluación comparando las observaciones diarias y para ello no se realizarán actividades especiales.

Habría que abordar la metodología más apropiada para la problemática de la Contaminación Ambiental, como lo es la investigación participativa que involucra acciones como las siguientes:

- . Motivación de los participantes.
- . Observación de los problemas del medio ambiente.
- . Recopilación de datos, fuentes de información, selección de variables que influyen.
- . Discusión de los diferentes puntos de vista de los alumnos y maestros.
- . Proponer en sí, posibles resoluciones.
- . Llevar a la práctica dichas acciones.

El trabajo del profesor está guiado por un programa a nivel nacional, este programa es flexible porque se pueden sustituir ciertas actividades incluyendo otras que se acomoden a la situación del lugar donde se esté trabajando, o se pueden cambiar las unidades de lugar, aunque al término del ciclo escolar se espera que se haya visto todo el programa.

En el Programa de Ciencias Naturales de 6o. grado, en la unidad 1, se abordan de manera clara y concisa los objetivos particulares, objetivos específicos y actividades de aprendizaje que de

berán trabajarse como parte de los contenidos escolares.

Las actividades se organizan de tal forma que constituyen una secuencia de acción que el niño deberá desarrollar para alcanzar los objetivos propuestos.

Como objetivo general del área en el tema del Medio Ambiente, encontramos el siguiente:

Al término de este grado escolar el alumno será capaz de:

- . Comprender las interacciones que se dan entre los factores que conforman los distintos ecosistemas para su mejor aprovechamiento y conservación.

Como objetivo particular de la unidad tenemos:

- . Explicar algunos efectos de la Contaminación, los factores que la originan y como contribuir a evitarla.

Y como objetivos específicos encontramos los siguientes:

- . Distinguir algunos de los factores que alteran el ambiente de su comunidad.
- . Comprobar experimentalmente los efectos nocivos de algunos contaminantes.
- . Describir algunas medidas que juzgue más eficaces para evitar la contaminación del ambiente.

Hay que resaltar que las mejores técnicas para enseñar, -- son aquellas que surgen de la realidad inmediata del niño y de sus propios intereses; para esto, son ellos mismos quienes proponerán las actividades a realizar, tales como excursiones, en las que el niño aprecie el campo, las flores, el aire puro, etc. (y pueda comparar y valorarlo), periódicos murales como conducto de expresión libre y desarrollo de habilidades gráfico-plásticas, discoteca para la concientización mediante la composición de canciones.

Todo esto con el fin de lograr un mundo mejor, o por lo me nos, intentar actuar y participar en esta imperativa problemática.

3) Método de Proyectos.

Una alternativa metodológica que abarque todos los puntos señalados con anterioridad y que además vincule el espacio cultu--ral y sus actividades con los contenidos curriculares del Programa de Educación Primaria es: el Método de Proyectos. El cual toma e en consideración el proceso evolutivo del niño, así como que los - contenidos educativos se conviertan en herramientas del desarrollo de la capacidad creadora, razonamiento, investigación y solución - de los cuestionamientos que se presentan en la vida diaria de los niños; fomentando, también, las relaciones afectivas, sociales, el espíritu de cooperación y el trabajo grupal.

Mediante este método el maestro realiza su trabajo cotidia no en la elaboración de proyectos culturales que apoyen el aborda-

je de los contenidos programáticos.

Ahora bien, por proyecto se entiende, el conjunto de acciones que se generan y organizan con una intención deliberada y en cuya realización se desarrollan diversas estrategias que pueden -- dar respuesta o soluciones a un problema.

El Método de Proyectos consiste en la identificación de temas, definición de problemas y ejecución de un conjunto de acciones planeadas con la intención de dar solución a una problemática. Además considera que durante el proceso de aprendizaje es fundamental que los niños tengan la oportunidad de acercarse al conocimiento, de plantearse dudas y probar y confrontar sus posibles explicaciones; es importante también el intercambio de experiencias entre maestro-alumnos y alumnos-alumnos para la confrontación de ideas.

Aunque el Método de Proyectos es flexible en su estructuración y desarrollo, se considera necesario seguir una serie de procedimientos básicos con un orden o secuencia de cuatro etapas:

1.- Identificación del Tema.

Los educandos, de acuerdo a sus inquietudes, intereses y/o necesidades proponen los temas directamente al maestro, o bien, el maestro puede haber detectado que un tema despertó el interés de los niños y no fue posible profundizar en él, o que considere que un tema del programa amerite ser tratado con más extensión.

Una vez elegido el tema, el maestro deberá promover experiencias que produzcan en los niños cuestionamientos, de tal manera que éstos se fundamenten en sus intereses, inquietudes y curiosidades, es decir, que el tema presente una situación problemática.

LA SITUACION PROBLEMATICA tiene como principal característica, ser un cuestionamiento planteado por los niños. Una vez identificado el cuestionamiento se planea la serie de actividades que nos llevarán a resolver el problema con los medios que se tengan a la mano y con la guía y coordinación del maestro.

2.- Estructuración del Proyecto específico.

El proyecto debe ser definido y delimitado por el maestro, además debe estar integrado por:

- Un conjunto de actividades orientadas a la solución de la situación problemática.
- Los propósitos de aprendizaje (formulados después de la identificación del tema).
- Las áreas de interés que abordará.
- El maestro propondrá un tiempo tentativo de duración del proyecto, tomando en cuenta sus características, propósitos y edad de los niños. Un proyecto puede concluir cuando comienza a decaer el interés, así como puede generarse pero si la motivación trasciende el tiempo estimado y hará que surjan nuevos proyectos.
- Deberán considerarse todos los recursos necesarios para el pro-

yecto, los que podemos encontrar en la misma institución o en la comunidad, así como el material didáctico requerido, las autorizaciones para distintas actividades, etc.

Para el registro de los aspectos más relevantes de la estructuración del proyecto, más adelante se presenta un escrito, en el cual se muestran los propósitos de aprendizaje y la serie de actividades que permitirán alcanzar esos propósitos. Es decir, señala de manera clara y explícita la estrategia metodológico-didáctica empleada.

3.- Ejecución y desarrollo del proyecto.

Consiste en la instrumentación del proyecto bajo la coordinación del maestro.

"Durante la marcha del proyecto pueden surgir determinados obstáculos que los niños y el maestro deberán resolver de manera creativa. Es muy importante que durante el desarrollo de los proyectos, el niño se sienta comprometido con los mismos y contemple su realización como un espacio para valorar y descubrir por sí mismo el entorno cultural donde se desenvuelve" (18)

Asimismo, el maestro deberá mostrarse interesado y respetuoso a las preguntas de los niños y procurar que ellos mismos en-

(18) Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. Plan de Actividades Culturales de Apoyo a la Educación Primaria. "Documento Rector". p. 36

cuentren las respuestas a las dudas y problemas planteados.

4.- Evaluación del proyecto.

"Deberá llevarse a cabo de manera continua, oportuna y sistemática proporcionando una panorámica de la instrumentación y resultado del proyecto.- Esta evaluación, tanto del proceso como del producto, tiene la finalidad de que el maestro detecte los intereses, posibilidades y recursos de los mismos, constata la pertinencia de las actividades propuestas y estime el logro de los propósitos" (19)

La evaluación es un proceso de valoración continua y permanente, tanto individual como colectiva. Al concluir el desarrollo del proyecto, el maestro debe elaborar el repertorio final del mismo, confrontando los propósitos planteados con los resultados obtenidos; ésta se debe realizar con los niños, así como con las otras personas que hayan intervenido en el proyecto.

La evaluación debe ser vista como un proceso de retroalimentación permanente para la programación, desarrollo y culminación del proyecto.

Algunas alternativas de evaluación que el maestro y el grupo pueden ir enriqueciendo, dependiendo de las necesidades y características de dicho grupo, pueden ser, el uso de relatorías y de -

(19) Idem.

informes elaborados por los participantes.

Para evaluar los contenidos educativos, es importante considerar su relación con la vida cotidiana de los niños, así como su relevancia en la vida de la comunidad, por lo tanto, en la evaluación de tales contenidos, tienen un papel importantísimo los padres de familia y algunas personas de la comunidad mediante sesiones de evaluación y/o exposiciones.

Esta propuesta no intenta limitar o restringir a lo contenido en ella, sino que solo presenta de manera concreta el uso de algunas herramientas evaluativas que se describen a continuación:

Bitácoras: Descripción de actividades de trabajo llevadas a cabo durante el ciclo escolar; proporcionan información de las actividades realizadas por los niños, de los problemas a los que se enfrentan y las soluciones que encuentran en el desarrollo de los diferentes proyectos.

Entrevistas: Se refiere al acopio de testimonios orales a través del contacto interpersonal con los informantes, ésta proporciona información complementaria sobre el proceso educativo en el aula y de su relación con la comunidad.

Informes: Proporcionan información sobre las críticas, observaciones y/o comentarios de los alumnos en cuanto a los temas y actividades realizadas, así como del desempeño in

dividual y de grupo.

Sondeos: Momentos de interacción entre maestro y alumnos, abordando diversos temas; se constituyen como unidades claves - en el análisis de las hipótesis, interpretaciones, ideas y conocimientos de los niños, sobre temas o aspectos de los proyectos.

Observación directa: Permite analizar la vida cotidiana en el aula a diferentes niveles: en la evaluación del pensamiento del niño; en el rescate de lo que efectivamente hacen los alumnos (curriculum oculto), y en identificar dimensiones involucradas en la transmisión del conocimiento.

Podemos mencionar también, ensayos creativos, historial, - grupo auto-evaluador, muestras, etc.

A continuación se presenta el desarrollo de las estrate-
gias que se formularon para dar tratamiento a la situación proble-
mática mencionada.

- 1) Una vez teniendo identificado el tema, se prosigue a dar un nom-
bre al proyecto, es decir, se denomina el tema. En este caso -
se llamará:

"La Contaminación"

Este tema fue elegido en base a un recorrido hecho por la comunidad, en el cual se observó mucha basura y, por lo tanto, mal

aspecto de las calles. Posteriormente de haber elegido el tema, se propició a que los estudiantes externaran sus experiencias, comentarios y cuestionamientos al respecto, con la intención de obtener una serie de interrogantes planteadas por los niños; las cuales -- surgen de manera desordenada, es decir, sin seguir una secuencia -- entre una y otra.

Después de una lluvia de interrogantes, será el maestro -- quien las jerarquice. Además, si el docente cree conveniente incluir alguna que el grupo no haya planteado, puede hacerlo.

A continuación aparece la lista de interrogantes planteada por el grupo.

- 1.- ¿Qué es la contaminación?
- 2.- ¿Por qué se forma la contaminación ambiental?
- 3.- ¿Qué se puede hacer con la basura?
- 4.- ¿Cuántas clases de contaminantes se conocen?
- 5.- ¿Qué productos podemos señalar como contaminantes?
- 6.- ¿Cuáles son los principales problemas que ocasiona la contaminación ambiental por basuras?
- 7.- ¿Existen enfermedades provocadas por la contaminación con basuras?
- 8.- ¿Qué medidas se han tomado para tratar de evitar la contaminación?
- 9.- ¿Qué ciudades de nuestro país son las más afectadas por este problema?
- 10.- ¿Es la contaminación un problema local, nacional o mundial?

- 2) Para poder decir que el proyecto se encuentra ya estructurado, es necesario que el maestro haya delimitado ya el conjunto de actividades tendientes a solucionar el problema planteado (estas actividades serán propuestas tanto por el maestro como por los educandos) y sobre todo tendrá formulados específicamente los propósitos generales del aprendizaje: "Conocer las causas de la contaminación en distintos medios y proponer medidas adecuadas para evitarla o reducirla".

Descripción de actividades a desarrollar:

- a) Consultar el diccionario para definir que es contaminación.
- b) Investigar en diversos materiales impresos algunos aspectos de la contaminación.
- c) Llevar a cabo un recorrido por la comunidad y localizar los lugares donde existe más contaminación.
- d) Efectuar ensayos o resúmenes de las investigaciones hechas.
- e) Solicitar a algunos vecinos nos comenten sus puntos de vista acerca de las causas de tal contaminación.
- f) Elaborar carteles, conteniendo mensajes anticontaminantes y pegarlos por la escuela y comunidad.
- g) Recortar ilustraciones que muestren lugares con y sin contaminación para contrastarlos.
- h) Elaborar un dibujo con el título "Contaminación"
- i) Hacer un periódico mural con los materiales recaudados.
- j) Hacer una invitación a la comunidad en general para contrarrestar el problema.

- k) Escuchar y entonar una melodía que trata del tema.
 l) Construir un área verde dentro del plantel escolar.

Los recursos de apoyo serán de dos tipos:

recursos humanos como: padres de familia, director de la escuela, maestros de grupo, vecinos de la comunidad, conserje, etc.

recursos materiales: periódicos, revistas, cartulinas, colores, lápices, pinturas viní, pinceles, cuadernos, grabadora, etc.

- 3) Durante el desarrollo del proyecto, el maestro procurará que -- sean los alumnos quienes vayan encontrando las respuestas a sus propias interrogantes y en el momento en que se precise reforzar la investigación, el maestro intervenga con una explicación sobre lo requerido en ese momento.

Además resulta necesario ir registrando el desarrollo de las actividades planeadas y efectuar de manera permanente la evaluación de cada una de ellas. Pues como ya quedó señalado con anterioridad, la evaluación ha de ser continua y sistemática para ir obteniendo un panorama tanto del proceso como de los resultados -- del proyecto.

- 4) Así, tenemos el siguiente registro y evaluación del desarrollo

de las actividades planeadas:

- a) Se efectuó la consulta del diccionario de manera individual y - se logró definir qué es contaminación. Se comentaron los resultados.
- b) Se investigó por equipos, en diversos materiales tales como: - periódicos y enciclopedias, algunos aspectos de la contaminación para dar respuesta a algunas de las interrogantes planteadas. (Anexo 1)
- c) Los equipos realizaron un registro de la investigación efectuada y las dieron a conocer al grupo, participando en una mesa redonda intercambiando datos que enriquecían sus conceptos y compartiendo sus experiencias. En esta actividad, además de conocer que es la contaminación, se propició la participación grupal, desarrollando su capacidad de investigación, al despertar el interés por una problemática social de la que él es parte importante y propiciando también el sentido crítico sobre los hechos que le están afectando, al plantearse interrogantes que le condujeron a buscar respuestas con las que podía o no estar de acuerdo.
- d) Se llevó a cabo un nuevo recorrido por la comunidad, localizando los lugares donde existe más contaminación. (Anexo 2)

Cabe señalar que antes de realizar este paso, se efec--

tuaron los trámites correspondientes para salir de la escuela:

- Solicitar permiso por escrito a los padres de familia para salir de la escuela.

- Solicitar el permiso correspondiente a la Dirección de la Escuela.

- Preparar el material que se llevará (papel, lápiz, cámara, etc.).

e) Se entrevistaron a algunos vecinos sobre lo que hacen con la basura y se anotaron sus puntos de vista acerca del problema.

f) Por equipos se elaboraron carteles adhesivos al tema y se pegaron en diferentes partes de la comunidad y de la escuela.

g) Individualmente recortaron ilustraciones donde se aprecian paisajes sin contaminación y otros con contaminación y por equipos efectuaron comparaciones entre unas y otras. (Anexo 3)

h) Cada alumno elaboró un dibujo con el título "contaminación" y se llevó a cabo de manera grupal una exposición de los trabajos realizados. Esta actividad fue de gran atractivo para los niños, pues fue un espacio en el que ellos pudieron expresar y desarrollar sus aptitudes artísticas y creadoras. Se dieron las indicaciones a los niños: ellos decidieron si deseaban utilizar lápices de colores, pinturas, crayones, gises de colores, revistas, etc.; sobre papel, cartulina, cartón, etc. sugiriendo

se también que podían ser murales o collage (utilizando mezcla - de materiales; tela, engrudo, algodón pintado, periódico, tierra o arena, palillos, cascarón de huevo, etc.) (Anexos 4 y 5)

La mayor parte del material utilizado era de desuso para no representar un desembolso para los padres de familia. El maestro - dá a los niños la idea de lo que pueden utilizar y como lo deben manejar para evitar contratiempos; aquí lo importante es que del niño surgió la creatividad y tomó del medio todo aquello que le pudo servir para expresar su idea o transmitir su mensaje.

- i) Se realizó un periódico mural con los recortes, dibujos e información recopilada. (Anexos 6, 7 y 8)

Con esto se pretende estimular a los niños, fomentar en ellos su creatividad y concientizar a las personas cercanas a él sobre los estragos de la contaminación.

- j) Se hizo una invitación tanto a padres de familia, maestros y en general a toda la comunidad estudiantil, a unirse en contra de la contaminación. Aquí hubo un espacio donde algunos alumnos - fueron capaces de expresar:

. Para mí la contaminación es

. He aprendido que

. Yo opino

• Quisiera que se hiciera

• Yo ayudaría así (Anexos 9 y 10)

k) Se entonó una melodía que trata del tema, en la que se refleja que los niños han hecho conciencia del problema que nos afecta.

(Anexo 11)

l) Por último, para dejar constancia permanente, como un mensaje - de los beneficios que podemos aportar a nuestro medio ambiente se construyó un área verde y se invitó a maestros y alumnos a - cuidar de ella. (Anexo 12)

Para concluir, se resumió lo siguiente, a manera de evaluación final: Se aprendieron algunos aspectos de la contaminación que servirán de base para cursos posteriores; por medio de la elaboración de carteles y la investigación hecha, se logró conocer -- los tipos de contaminantes; con la obtención de datos de notas periodísticas se logró saber algunas medidas de protección ambiental; se aprendió a valorar la vida y la de todo ser vivo, así como amar y respetar la naturaleza.

De esta forma el maestro se da cuenta de que la comunidad - presenta los contenidos programáticos de manera realista y que la educación extraescolar ha de estar siempre vinculada a la educación escolar.

CAPITULO VI

EXPLICACION DE LA ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA Y PERSPECTIVAS.

A) Análisis de la congruencia interna de la propuesta pedagógica.

Se han tomado como base algunos principios teóricos en los que se fundamenta el programa de sexto grado de educación primaria para la formulación de la estrategia didáctica empleada.

La manera como se han ordenado las actividades no ha sido arbitraria sino que se han elegido las de menor complejidad para desarrollarse al inicio, pues es obvio que se ha de partir de lo fácil a lo difícil, de lo conocido a lo desconocido; en este caso se le iniciará al niño con un diálogo grupal, partiendo de un hecho o situación que se presente en el aula o invitando al grupo a recorrer su comunidad, de tal manera que identifiquen y detallen distintas formas de contaminación ambiental; después de haber realizado el recorrido plantee las actividades a desarrollar para lograr distinguir algunos de los factores que alteran el ambiente de su comunidad y proponga medidas adecuadas para reducirla o evitarla.

Es necesario e importante al inicio de cualquier contenido programático a tratar, hacer primeramente un diagnóstico del grupo. Pues considérense que en cualquier grupo existe la heterogeneidad entre los individuos de tal forma que cada uno posee sus propias estructuras que ha venido conformando a lo largo de su vi-

da, a partir del contacto con su medio y demás personas que le rodean.

En la estrategia didáctica se ha tomado en cuenta la participación tanto del maestro como del niño en el proceso de enseñanza-aprendizaje para llegar al logro de los objetivos propuestos.

B) Metodología.

Para la elaboración de la propuesta ha sido necesario seguir un proceso que se describe de la siguiente manera:

La elección de un problema de estudio que ha surgido de la propia experiencia e intercambio de ideas con los compañeros profesores; de tal manera que se ha considerado necesario llevar a cabo una serie de actividades que coadyuven a concientizar a la comunidad y buscar la manera de solucionarlo. Pues actualmente es posible observar las consecuencias que está acarreado el hecho de que no se hayan tomado medidas serias sobre el problema del deterioro ambiental.

Precisar el objeto de estudio y hacer una descripción de éste, se ha considerado conveniente.

Se puede vislumbrar la justificación del presente trabajo en la preocupación misma por realizar una labor docente con plena conciencia de la responsabilidad que se tiene con los niños.

Se manejan una serie de supuestos teóricos que avalan lo que se propone en la estrategia didáctica. Así como dentro de la propia estrategia se ha manejado la intervención de los sujetos -- principales del proceso enseñanza-aprendizaje; la interrelación -- maestro-alumno y alumnos-alumnos. Se ha considerado al alumno como sujeto social y activo dentro del proceso, se toman en cuenta sus posibilidades y limitaciones (como sujeto y como grupo) y en esa interrelación de acciones se pretende que el alumno se autocorrija y asimismo se convierta en el constructor de su propio conocimiento.

B) Perspectivas de la propuesta pedagógica.

Con la realización de la propuesta pedagógica se ambiciona llegar a dar un apoyo más acertado al niño en cuanto al tratamiento del tema: "La contaminación ambiental". Pues se considera que hasta el momento no se ha logrado llevar al niño a que tome conciencia de este problema.

Las estrategias que aquí se marcan se consideran aplicables a niños de sexto grado de primaria, porque se han tomado en cuenta precisamente las características muy particulares de ellos, con el fin de considerar lo que realmente está él en posibilidades de hacer, así como el proceso que sigue para aprender.

De tal forma que con la puesta en práctica de las actividades que se han marcado, se lograrán los objetivos de la presente propuesta.

Este trabajo pretende ser un apoyo o guía para los maestros de sexto grado, además del libro del Medio Ambiente (Guía para el maestro) y el programa ajustado con el que se trabaja; las actividades sugeridas son recomendables pues parten de supuestos teóricos - muy generales. Es decir, se ha tomado al niño como punto de partida, sin perder de vista su desarrollo afectivo-social, cognoscitivo y psicomotor que constituyen las tres áreas del desarrollo del ser humano.

CONCLUSIONES

Al analizar el resultado de la propuesta y hacer la debida comparación con la teoría que la fundamenta, se confirma el hecho de que es conveniente hacer una revisión constante de la práctica educativa que se realiza, pues no siempre se actúa correctamente, aunque así se considere, en virtud de que el fenómeno educativo debe ser permanentemente estudiado debido a sus constantes cambios y matices.

Es a partir de la información teórica obtenida que se tiene un apoyo más firme para la delimitación de las actividades a desarrollar, con un orden lógico (jerárquico) a seguir, para que se trabaje el tema de la contaminación del medio ambiente, así como - cualquier otro.

Resulta conveniente señalar que es sumamente importante -- que el docente estable lazos estrechos de comunicación con los padres de familia para el mejor logro y desarrollo de los objetivos, ya que sólo contando con su apoyo se podrán lograr óptimos resultados en la concientización de que el niño necesita ser respetado en sus capacidades e intereses.

Por otra parte, deberá proporcionar al educando diversos - tipos de materiales para el desarrollo de las actividades y no se deberá abocar solamente por los ejercicios gráficos, sino que deberá aprovechar las distintas situaciones que se presentan en el au-

la.

Se hace necesario pues, recalcar que la educación continuamente encontrará distintos problemas que deberán superarse, el maestro no solo será un simple administrador de contenidos programáticos sino también un investigador continuo de problemas educacionales y buscador de alternativas de trabajo.

El docente debe estar en continua capacitación, ya que las formas educativas son cambiantes, como resultado de la evolución de todas las cosas que rodean al individuo; es común observar que algo que en determinado momento fue efectivo, en poco tiempo es inoperante.

Si se pretende que la educación esté acorde a la realidad y marche al parejo de los adelantos, será conveniente que permanentemente se estén buscando las mejores alternativas pedagógicas, acordes a los cambios que el entorno va presentando; sin perder de vista la valiosísima participación que tiene el alumno en el desarrollo de las actividades tanto dentro y fuera del ámbito escolar; -- pues si creamos mentes conscientes de los problemas que nos afectan actualmente, podremos unidos, ser capaces de frenarlos y hasta evitarlos, si se actúa a tiempo.

B I B L I O G R A F I A

- ARANA, Federico. "Ecología para principiantes". Ed. Trillas. México, 1990. p. 115
- BUSQUETS, María Dolores. "La Pedagogía Operatoria. Un enfoque constructivista de la educación". Laia (Cuadernos de pedagogía). Barcelona, 1983. p. 321
- CONSEJO NACIONAL PARA LA CULTURA Y LAS ARTES. "Documento Rector" Dirección General de Promoción Cultural. México, 1990. p. 36
- CORTINAS, de Nava Cristina. "Riesgos de la Contaminación Ambiental". Naturaleza. Vol. II No. 4 México, 1980. p. 207
- DE AJUARIAGUERRA, J. "Manual de psiquiatría infantil". México, - 1983. p. 27
- GINGSBURG, Herbet y Opper Sylvia. "Piaget y la Teoría del desarrollo intelectual". Ed. Prentice/Hall. Internacional. Madrid, 1977. p. 12
- LEWIS, P. Lipsitt, Haime W. Reese. "Desarrollo infantil". Ed. - Trillas. México, 1981. p. 55
- SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. "Medio Ambiente". Guía para el Maestro. Ed. 1a. México, 1992. p. 7
- SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. "Módulo Científico-Tecnológico" Plan de Actividades Culturales de Apoyo a la Educación Primaria. México, 1990. p. 97
- SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. "Programa de Sexto Grado". Ed. 5a. México, 1987. p. 115
- SENENT, J. "La Contaminación". Ed. Salvat, 1973 p. 31
- TURK, Turk Wittes. "Ecología, Contaminación, Medio Ambiente". - Prensa Técnica S.A. de C.V. México 1990. p. 115

- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. "Pedagogía". (Revista) Vol. I No. 2 Sep./Dic./84 p. 2

- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. "Una Propuesta Pedagógica para la Enseñanza de las Ciencias Naturales". (Antología). Ed. Xalco, S.A. de C.V. México 1990. p. 8

A N E X O S

ANEXO 1

(Cuestionamiento de los niños).

"La Contaminación"

- 1¿ Que es la contaminación? la que causa de materia exterior indeseable a una sustancia "natural o pura"
- 2¿ Por que se forma la Contaminación? por que no tiene un control de personas que controlan por las cosas que se tiran a la utilización de insecticidas, etc.
- 3¿ Que se puede hacer con la basura? se puede clasificar para después reciclarla, o volver a utilizar de la mejor manera lo que nos pueda servir
- 4¿ Cuantas clases de Contaminación hay?
Química y biológica
- 5¿ Que productos son contaminantes?
Los insecticidas, el humo de los coches y las tabernas, los plásticos, etc.
- 6¿ Cuales son los principales problemas que ocasiona la contaminación por basura? la mala gestión de la basura, se tiran cosas que se pueden utilizar y se tiran cosas que se pueden utilizar
- 7¿ Existen enfermedades provocadas por la contaminación con basura? Si
- 8¿ Que medidas se han tomado para evitar la contaminación se trata por que no tiremos basura en la calle, ni por un cosas durante mucho tiempo

9d ¿Que ciudades de nuestro país son las más afectadas por este problema? la ciudad de México y Guadalajara.

10d ¿Es la contaminación un problema local, nacional o mundial? Mundial

ANEXO 2



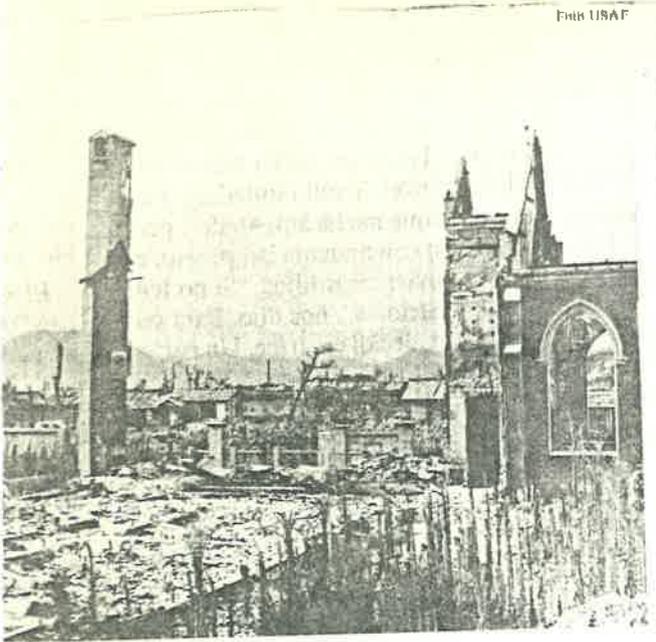
Recorrido durante el cual se logró detectar los
lugares más contaminados.

Fecha: 14 de Enero de 1993.

La Contaminación

ANEXO 3

(Comparación de paisajes).



Esto es la contaminación como podemos ver en la ilustración es lo más horrible no hay plantas hay muy poca vida el cielo siempre es negro. los árboles y las plantas no puede vivir. y las cosas principales que contaminan son las fábricas y toda clase de vehículos.



miren que bonita es la ~~limpieza~~ limpieza
miren que bonitos son los atardeceres que el cielo está de colores no está negro como siempre debemos conservarlo Así Cuidenlo por favor

¡Qué bonitas son las flores!
y pensar que ya no habrá porque esta contaminación la están matando.



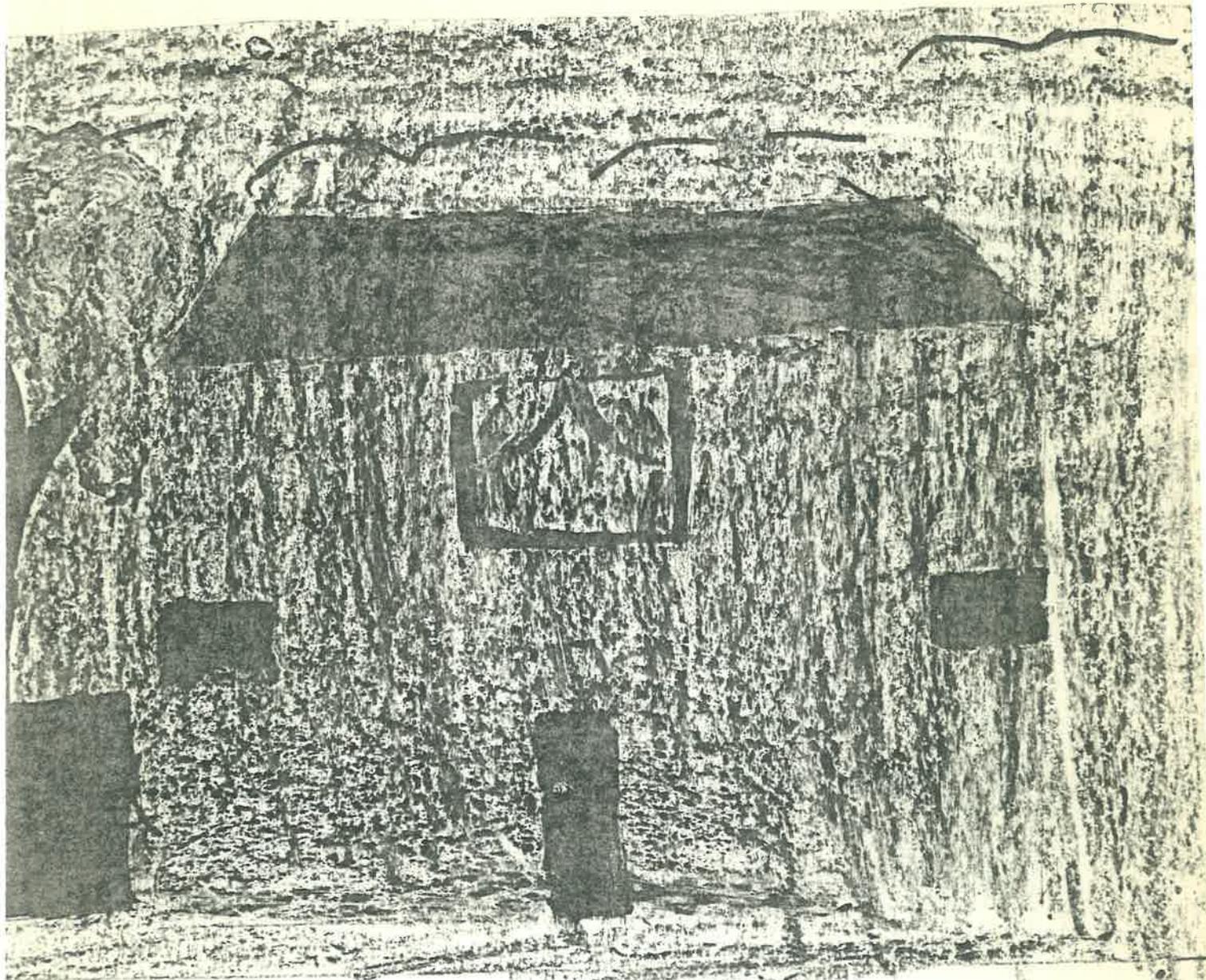
Nombre del alumno: María del Rosario González G.

Edad: 12 años.

Go. grado "A"

Fecha: 14 de Enero de 1993.

"LA CONTAMINACION".



Fecha: 14/Ene/93.

Nombre del alumno: Dulce Irlett Pinzón J.

Edad: 11 años

6o. grado "A"

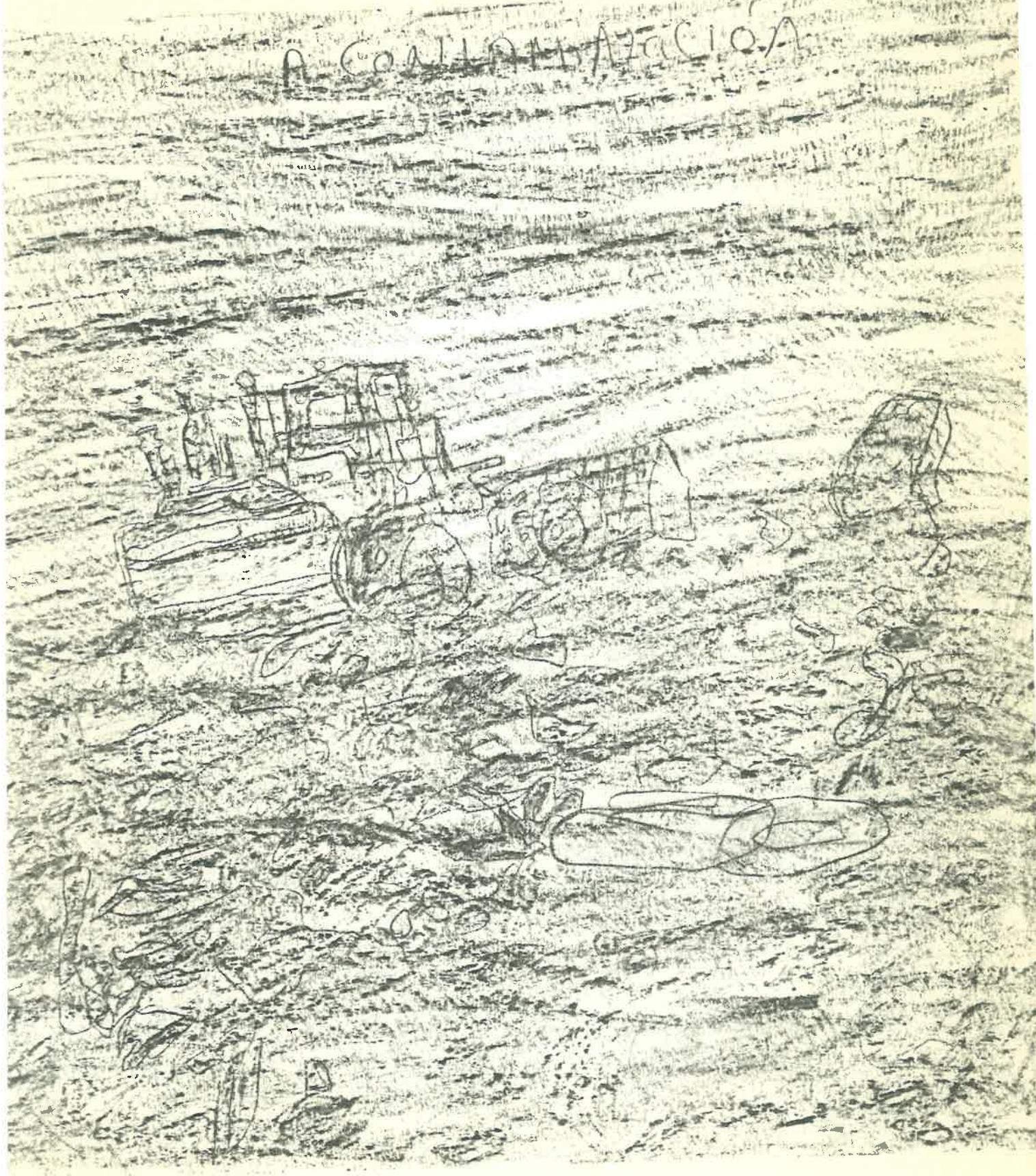
Factor principal de contaminación es el humo que viene a ser uno del combustible que se escapa de las chimeneas y de los autos mezclándose con el vapor del aire y formando una neblina pegada de aceite se produce al respirar todo esto en las grandes industrias.

Como se sabe en la actualidad constituye una grave amenaza a la salud afectando a toda la humanidad entera ya que solo no afecta al hombre sino también a las plantas y animales la lluvia es otro factor de contaminación.

"LA CONTAMINACION"

Fecha: 14/ene/93

A CONTAMINACION



ANEXO 6

(Información recopilada)

Nombre del alumno: Jesús Ulises Zaragoza

Edad: 11 años.

Go. grado "A"

Fecha: 15 de Enero de 1993.

Enfermedades causadas la contaminación con basura

la cantidad de enfermedades que pueden provenir de la basura, a través de la propagación de microorganismo, la contaminación directa en Zona de cultivo de alimentos. Los microorganismos que provienen de la basura: salmonelosis, disentería, tifoidea, paratifoidea y amebiasis, entre otras. Además, pueden producirse enfermedades por los gusanos, los parásitos, la lombriz intestinal y los tricocéfalos. El personal de pepenadores, dedicado a la selección de ciertos materiales en los basureros, están expuestos al tétanos y a graves enfermedades tanto respiratorias como digestivas y de la piel. Como evitar la contaminación por la basura pueden utilizarse diversos métodos para tratar los desechos, manera general se basan en uno o varios de los siguientes procesos:

- Incineración,
- enterramiento y
- rescate de materiales y transformación en fertilizantes, materiales de construcción o industrializados

la basura debe ser manejada adecuadamente para ocasionar el menor daño posible: En la vivienda, los establecimientos comerciales e industriales debemos evitar tener más de lo que consumimos y usamos, para evitar los desperdicios sobre todo en alimentos; (no retornable), botellas de vidrio y paquetes de verduras de plástico, etc., como el fin de evitar el uso excesivo de materiales que van a ir a parar a la basura.

ANEXO 7

(Información recopilada)

Mazatlán Sinaloa Enero 15 de 1993

¿Que enfermedades podemos contraer si comemos alimentos contaminados?

La contaminación de los alimentos se manifiesta principalmente por diarrea.

Las cuales pueden ser semiquiladas o liquidadas, y contener moco y sangre.

Además pueden ir acompañadas del dolor abdominal, vómito y fiebre, la contaminación alimentaria de tipo infeccioso puede ser acusada por bacterias (shigella, salmonella, escherichia, coli, y estafilococo) o por virus (rotavirus).

Nombre del alumno: Perla Jimena Gtz.

Edad: 11 años

Go. grado "A"

Fecha: 15 de Enero de 1993.

(Información recopilada)

122

Salón Símbol, Enero 15 de 1993

Cuáles son los contaminantes del aire.

Los contaminantes más peligrosos son los óxidos de nitrógeno producidos por las fábricas, el dióxido de azufre de las centrales termoeléctricas y fábricas, el monóxido de carbono de los tubos de escape de automóviles, estufas e incineradores, el ozono y los oxidantes fotoquímicos, los ácidos provenientes de la combustión incompleta de los hidrocarburos provenientes de los tubos de escape de los automóviles y de los aviones; los partículas de polvo suspendidas en el aire, los ácidos provenientes de las fábricas de cements y los óxidos de hierro de la industria siderúrgica.

Los efectos de la contaminación

Los efectos de contaminación en que se encuentra en el aire urbano no parece afectar al ser humano es venenosa para los humanos ya interfiere con el transporte de oxígeno en la sangre. Los efectos en la salud se hacen más graves conforme mayor sea la cantidad de monóxido de carbono en el aire y el tiempo de la exposición.

Nombre del alumno: Deniss Hiram Loaiza Bonilla.

Edad: 11 años.

Grado: "A"

Fecha: 15 de Enero de 1993.

ANEXO 9

(Opinión personal)

No opino que se debe
tratar de reutilizar algunos materiales
como botas, frascos, bolsas, después de
abiertos lavados adecuadamente;

No arrojar basura dentro de las 'coladeras'
alcantarillas o excusado para evitar que se
obstruyan los sistemas de drenaje y desagüe;

No quemar la basura ya que las cenizas se
desaparecen rápidamente propagando la con-
taminación;

Separar la basura que se pudre de la que no
se pudre; y atender las recomendaciones que
el gobierno y los organismos autorizados
difundan por los medios masivos o por
conducto directo de los profesores.

Nombre del alumno: Rocío Enríquez G.

Edad: 12 años.

Go. grado "A"

Fecha: 15 de Enero de 1993.

ANEXO 10

(Opinión personal)

digo que aquí están contaminando
e no deben tirar basura en las calles
e cuando vean un papel tirado en
calle lo echen al bote de la basura
ambien que no quemem yantas en las
calles que la fabrican no contaminen
que no cayan las paderes porque de
a basura bienen las enfermedades por
so yo propongo que no echen basura
n las calles si hemos visto que el
recorrido que hicimos ahora que no
e han tomado las precauciones tambien
rimos las paderes de los baños no se
ayan que no agan en el piso tambien
rimos que aqui por detras de la escuela
esta un monton de basura esa basura
se debe de quitar de ahi debemos
mantener limpia la
ciudad y tambien
la escuela.

Nombre del alumno: Juan Lizárraga Rguez.

Edad: 11 años.

6o. grado "A"

Fecha 15 de Enero de 1993.

"EL PROGRESO"
(Roberto Carlos).

Yo quisiera poder aplacar una fiera terrible
yo quisiera poder transformar tanta cosa imposible
yo quisiera poder decir tantas cosas que pudieran
hacerme sentir bien conmigo.

Yo quisiera poder abrazar mi mayor enemigo
yo quisiera no ver tantas nubes oscuras arriba.
Navegar sin hallar tantas manchas de aceite en los mares
y ballenas desapareciendo
por falta de escrúpulos comerciales.

Yo quisiera ser civilizado como los animales.
la, ra, ra, ra, ra, ra, ra, la, ra, la, ra, ra.
Yo quisiera ser civilizado como los animales.

Yo quisiera no ver tanto verde en la tierra muriendo
y en las aguas de ríos los peces desapareciendo
yo quisiera hablar de ese tal oro negro
no es más que un negro veneno.
ya sabemos que por todo eso vivimos ya menos.

Yo no puedo aceptar ciertas cosas que ya no comprendo
el comercio de armas de guerra de muertes viviendo
yo quisiera hablar de alegría en vez de tristeza
más no soy capaz

yo quisiera ser civilizado como los animales.

La, ra, ra, ra, ra, ra, ra, la, ra, la, ra, ra.

yo quisiera ser civilizado como los animales.

La, ra, ra, ra, ra, ra, ra, la, ra, la, ra, ra.

yo quisiera ser civilizado como los animales.

Yo no estoy en contra del progreso

si existiera un buen consenso

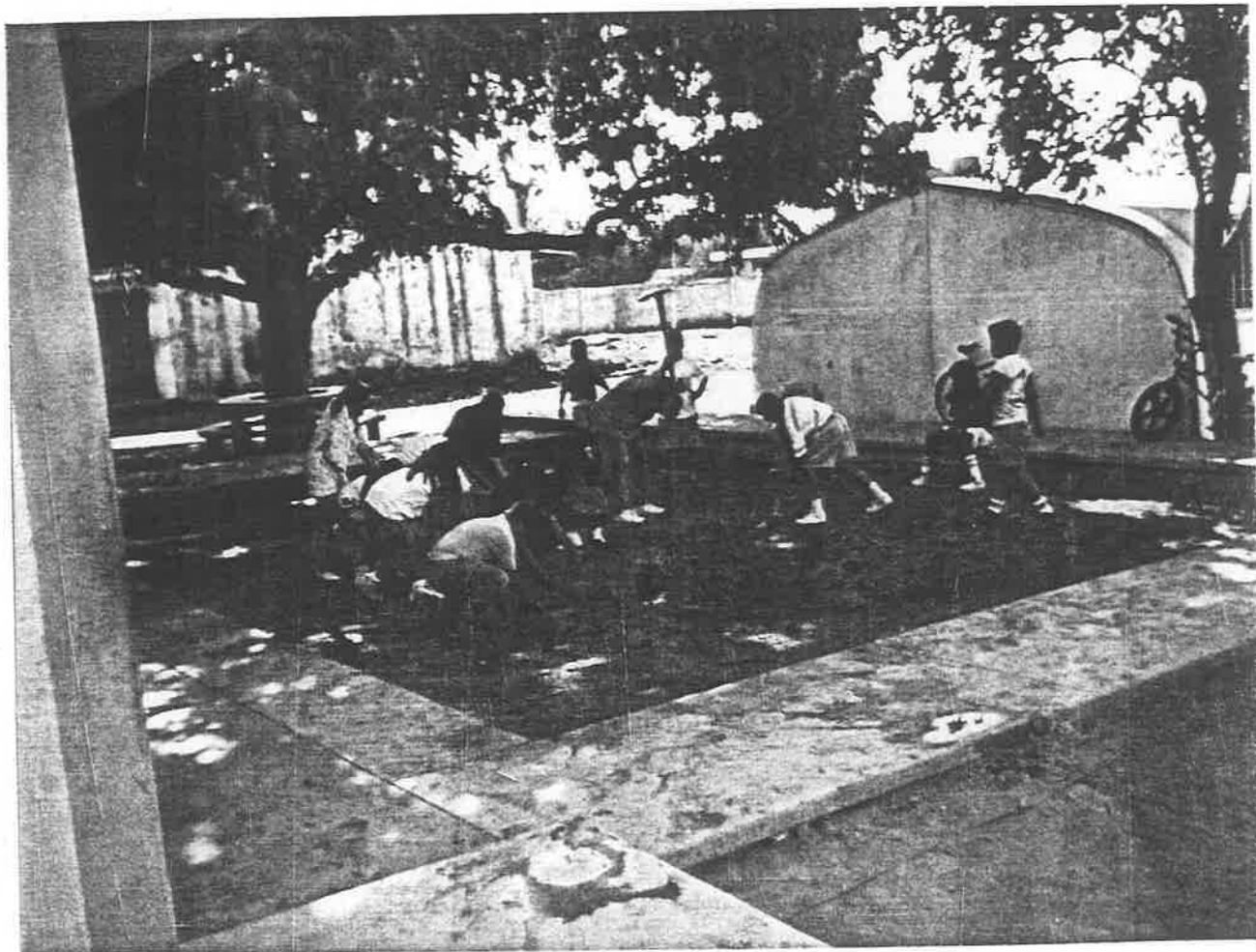
errores no corrigen otros, eso es lo que pienso

yo no estoy en contra del progreso

F I N .

ANEXO 12

(Construcción del área verde)



Aquí se puede apreciar la participación de los niños en una aportación para beneficio de nuestro medio ambiente, y por consecuencia, de nosotros mismos.

Fecha: 16 de Enero de 1993.