

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
SERVICIOS EDUCATIVOS  
DEL ESTADO DE CHIHUAHUA  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 08-A

✓  
ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA FAVORECER  
ACTITUDES DE RESPETO, CUIDADO Y PROTECCION  
HACIA EL MEDIO AMBIENTE EN LOS NIÑOS DE  
CUARTO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA



*MARIA PALMA HERRERA GONZALEZ*

PROPUESTA PEDAGOGICA  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA

CHIHUAHUA, CHIH., JULIO DE 1997



2142

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Chihuahua, Chih. a 18 de Julio de 1997.

C. PROFR.(A) MARIA PALMA HERRERA GONZALEZ

En mi calidad del Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado "ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA FAVORECER ACTITUDES DE RESPETO, CUIDADO Y PROTECCION HACIA EL MEDIO AMBIENTE EN LOS NIÑOS DE CUARTO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA", opción Propuesta Pedagógica a solicitud del C. LIC. SOCORRO NAVARRETE PONCE, manifiesto a usted que reúne los requisitos establecidos al respecto por la institución.

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

A T E N T A M E N T E

"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"



PROFR. JUAN GERARDO ESTAVILLO NERI  
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN  
DE LA UNIDAD 08-A DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL.

ESTA PROPUESTA FUE REALIZADA BAJO LA DIRECCIÓN DEL (LA)

LIC. SOCORRO NAVARRETE PONCE.

REVISADO Y APROBADO POR LA SIGUIENTE COMISIÓN Y JURADO  
DEL EXAMEN PROFESIONAL:

PRESIDENTE: LIC. SOCORRO NAVARRETE PONCE

SECRETARIO LIC. LUCIANO ESPINOZA RODRIGUEZ



VOCAL: LIC. RAMON MANUEL SAENZ GALAVIZ



SUPLENTE: LIC. GRACIELA AIDA VELO AMPARAN

CHIHUAHUA, CHIH., A 18 DE JULIO DE 1997.

# ÍNDICE

	Página
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	8
 <b>I PROBLEMA</b>	
A. Orígenes .....	10
B. Planteamiento .....	11
C. Justificación .....	11
D. Objetivo .....	12
 <b>II MARCO TEÓRICO</b>	
A. Ecología .....	14
B. Contaminación .....	19
1. Tipos de contaminantes .....	19
a. Polvos inertes .....	19
b. Contaminantes químicos .....	20
c. Contaminantes biológicos .....	20
d. Insecticidas .....	21
e. Ruido .....	21
2. Tipos de basura .....	22
3. Formas de tratar la basura .....	23
4. La contaminación en México .....	24
5. Efectos de la contaminación .....	25
C. Teoría Psicogenética .....	26

1. Maduración .....	28
2. La transmisión social .....	29
3. La experiencia .....	29
4. La equilibración.....	29
5. Períodos de desarrollo.....	31
a. Períodos Sensorio Motor .....	31
b. Período Preoperacional .....	31
c. Período de Operaciones Concretas .....	32
d. Período de Operaciones Formales.....	33
D. Pedagogía Operatoria .....	34

### III MARCO CONTEXTUAL

A. Política Educativa .....	40
1. Modernización educativa .....	40
2. El Artículo Tercero Constitucional .....	41
3. Ley General de Educación .....	42
4. El Programa Nacional de Desarrollo Educativo 1995-2000 .....	43
5. El Plan Educativo 1997-2005 .....	43
6. El Programa de Ciencias Naturales.....	44
B. Contexto social y escolar.....	47
1. El pueblo .....	47
2. La escuela .....	50
3. El grupo .....	51

### IV ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

A. El paseo .....	54
B. Los anuncios .....	56

C. Las piedras pintadas .....	57
D. Constancia de contaminador irresponsable .....	59
E. La máquina del tiempo .....	61
F. Los títeres ecológicos .....	63
G. El periódico .....	66
H. La tevegigante .....	67
I. El teatro guiñol .....	68
J. Los juguetes desechados .....	69
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>72</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>77</b>

# INTRODUCCIÓN

La naturaleza tiene un equilibrio que el hombre ha roto con su descuido y ambición de dominio. El hombre prehispánico, tenía una actitud de respeto, reverencia y conocimiento del medio ambiente, se sentía parte de la naturaleza, con la llegada del hombre blanco, cambia esta actitud, buscaba una conquista del mar, de territorios de los hombres. La naturaleza pasó a ser algo al servicio del hombre. La relación del hombre con la naturaleza ha ocasionado un problema ambiental, es decir, el deterioro cualitativo del entorno, causado por la industrialización y la urbanización porque se han agotado los recursos de energía y materias primas, el aumento demográfico que presiona sobre la naturaleza, la exterminación de especies de plantas y animales y las consecuencias de la contaminación por el hombre.

Conforme el hombre va teniendo mayor conocimiento y desarrolla su tecnología, obtiene un mayor dominio sobre su naturaleza, afectándola gravemente. En éstas últimas décadas el hombre se ha preocupado mayormente por su entorno, sobre todo en los países industrializados. Estos a fuerza de emitir documentales, información, investigaciones han hecho eco en otros países como México, así la información ha llegado más a personas que poco a poco se conscientizan de su deber ante el medio ambiente.

En ecología hay varias cosas que estudiar y en el siguiente apartado se plantea la problemática relacionada con la contaminación del medio ambiente.

En el capítulo I se habla de la Introducción, justificación, planteamiento del problema y objetivos.

En el capítulo II se dan a conocer diversos conceptos como son: Ecología, contaminación, tipos de basura, otros tipos de contaminantes, la contaminación en México y los efectos de contaminación en los seres vivos.

En cuanto al marco contextual contiene lo siguiente: La Modernización Educativa, el Artículo Tercero Constitucional, la Ley General de Educación, el Programa Nacional de Desarrollo Educativo 1995-2000, el Plan Educativo 1997-2005.

Se hace mención además de como está conformado el pueblo de Basúchil, la escuela, el grupo y el programa de 4o. grado en el área de Ciencias Naturales en Educación para la Salud.

Posteriormente se encuentran estrategias didácticas aplicadas al grupo con el fin de lograr los objetivos propuestos en esta investigación, se tomará exclusivamente el problema de la basura ya que es el tipo de contaminante más observado en el entorno educativo, y el cual es más factible de encontrar soluciones en la escuela, además de lo importante que es formar hábitos de protección a la naturaleza en los niños más que la mera información que se ha llevado a través de la escuela y que presenta un problema de actitud en el grupo referido en este trabajo, se encuentran las conclusiones y la bibliografía.



# I PROBLEMA

## A. Orígenes

Al iniciar las labores docentes con el grupo de cuarto grado se pudo percibir el problema que existe comúnmente en el área de Ciencias Naturales con respecto a Educación para la Salud, pues los niños no comprenden de que forma se contamina el medio ambiente que les rodea.

No son conscientes de que al depositar la basura en lugares inadecuados se está dañando nuestro planeta. Este problema se presenta año con año y pocas veces se trata de encontrar una solución.

Generalmente se les trata de hacer frente en forma empírica, preguntando a otros maestros que actitud han tomado frente a problemas similares, se buscan diferentes soluciones o se toman diferentes actitudes, a pesar de que el docente constantemente está tratando de formar hábitos de limpieza en el educando su medio ambiente simplemente pasa el curso escolar y el problema no se soluciona.

En contadas ocasiones se encontrarán fundamentos para actuar de tal o cual manera, simplemente dio o no resultado la solución que se planteó.

## **B. Planteamiento del problema**

Observando el problema que se genera en la Educación Primaria con respecto a Educación para la Salud, y viendo la necesidad de estudiarlo, buscando elementos por medio de los cuales lograr una solución, se plantea el siguiente problema:

*¿A través de que estrategias metodológico-didácticas se puede propiciar en el alumno de cuarto grado, una actitud de respeto, cuidado y protección hacia el medio ambiente que lo rodea?*

## **C. Justificación**

En el programa de 4o. grado en el área de Educación para la Salud se hace hincapié en que el niño conozca los problemas que afectan seriamente al equilibrio ecológico de nuestro planeta, la contaminación, que la ocasiona, como daña a la salud, como a cada momento contaminamos sin ser totalmente conscientes. En la escuela se elaboran cartulinas pidiendo al niño tirar la basura en el lugar adecuado, se proponen actividades de interés para utilizar materia de desecho, los lunes después del saludo a la bandera se insiste en buscar una escuela más limpia, incluso se entregan banderolas de aseo en los grupos que conservan más limpio su salón o su área, el maestro en clases toca el tema constantemente, los niños influenciados por programas de televisión platican continuamente de los problemas de contaminación, se han ideado castigos como multar a la persona que tira papeles con cierta cantidad de dinero o con trabajo en el salón, los niños tienen una actitud de protección al ambiente por un tiempo corto, después siguen igual.

Los adultos insisten en que los niños no tiren basura, sin embargo somos los primeros en propiciar ese mal hábito en los niños, los padres llegan a decirles a sus hijos que ellos no tienen que hacer nada de aséu en la escuela que para eso hay conserje encargado de levantar la basura, cuando se va a un día de campo con el pretexto de estar en un lugar apartado se deja la basura regada, o simplemente se junta en una bolsa y ahí se deja. Hay madres protectoras que van tras el niño recogiendo lo que va regando, el niño se habitúa a tirar, haciendo más difícil conscientizarlo respecto a su actitud.

Aunque la escuela pretende objetivos para cambiar hábitos, o formar buenos hábitos se ha llegado a una mera información sobre la contaminación el niño observa los problemas ecológicos como algo muy lejano que no le afecta, o como algo que los demás deben prever más no el mismo, habla con confianza sobre posibles soluciones a problema, pero no los practica.

Actualmente se trata en los medios de comunicación el alcance de los daños que ocasiona la contaminación, pero en el área rural, los niños lo toman como parte de la televisión, no de su propia realidad, el real problema es que el niño no se siente parte de la naturaleza o en el menor de los casos, que se siente comprometido con el medio ambiente que le rodea, para poder actuar en base a un beneficio.

#### **D. Objetivos**

Habiendo planteado el problema es necesario plantear los objetivos que se pretenden lograr con esta propuesta,

1. Que el maestro lector se conscientice de la necesidad de implementar actividades, para propiciar en el alumno, una actitud, de respeto, cuidado y protección hacia el medio ambiente que le rodea.
2. Que los elementos planteados en este trabajo sean útiles a maestros que se enfrentan a problemas similares.
3. Por medio de las estrategias planteada en esta propuesta logra motivar al alumno para contrarrestar la contaminación ambiental del contexto social en que se desenvuelve.
4. Que el alumno logre interesarse en la protección del medio ambiente que le rodea.
5. Comprenda que la contaminación ambiental es un problema para la salud de la sociedad en general.
6. Ponga en práctica los conocimientos adquiridos en este problema.
7. Empiecen desde su infancia a cuidar la ecología, favoreciéndola con la no contaminación por basura.

## II MARCO TEÓRICO

### A. Ecología

Estudia la transferencia de materia y energía entre los diferentes niveles de un ecosistema, plantas, animales herbívoros, carnívoros, bacterias desintegradoras de excrementos. Su área de investigación no se limita al análisis de las biocenosis como fenómenos estáticos, sino que se extiende también al estudio de las sucesiones ecológicas, o sea las secuencias temporales de las biocenosis relativamente más estable que las precedentes.

Otros fenómenos que ocupan la ecología se refieren a cuestiones como la relación entre especies depredadoras y sus presas, los modos de inmigración de especies de nuestras áreas, etc.

A medida que la ecología se fue desarrollando, incorporó técnicas cada vez más refinadas, incluyendo la descripción matemática de las interacciones entre especies, lo que entraña el uso de ecuaciones diferenciales.

Este proceso de avances científico culmina con el surgimiento de la ecología humana, ciencia que estudia la interacción de Homo Sapiens con un medio ecológico global, tanto físico como biológico, es decir de la biósfera (porción de la tierra y de su atmósfera donde pueden sobrevivir las especies biológicas). La ecología avanza apropiándose de los resultados de otras ciencias.

En la segunda mitad del siglo XX, la ecología ya ocupa un lugar central en la ciencia y una posición destacada en la política. Ello se debe a un conocimiento mayor sobre las potencialidades destructivas de las fuerzas productivas, que condensa en la noción de una crisis ecológica global. Esto es el surgimiento de contradicciones crecientes entre la humanidad y su medio natural, expresado en fenómenos tales como la contaminación creciente, el abatismo acelerado de los bosques y la pérdida de tierra cultivable, la extinción de miles de especies, el agotamiento relativo de los recursos minerales no renovables y la crisis energética, es decir la imposibilidad de continuar aplicando el mismo esquema de satisfacción a las necesidades de energía por agotamiento relativo de los recursos petroleros.

En varios lugares del país se hace sentir la presión poblacional sobre varios recursos renovables, por ejemplo, los árboles constituyen la única fuente de combustible en tales sitios, lo que resulta en su tala inmoderada. Así mismo las tierras resultan sometidas a un pastoreo excesivo por ganado. Así ambos factores tienden a reproducir la desertificación de grandes áreas. Aunque estos fenómenos como la desertificación se dan principalmente en regiones como Perú, Norte de Chile, la India, Nepal, gran parte de Africa, los países industrializados no son inmunes a tal problema, habiéndose observado procesos similares en Australia y en las reservas indias de Arizona y Nuevo México.

El problema del agua constituye un aspecto central, toda vez que en muchas regiones del mundo los recursos acuíferos son escasos, debiéndose emplear para el consumo de la población, para la agricultura, la industria y el tratamiento de minerales.

- La contaminación de estos recursos por productos de consumo doméstico como

los detergentes, productos químicos utilizados en la agricultura fertilizantes y plaguicidas, y por desechos industriales, es cada vez más grave.

Un aspecto muy importante de los problemas ecológicos lo constituye al agotamiento relativo de los recursos naturales no renovables. En el caso de los minerales, ello se traduce a una creciente extracción de producción de baja ley, a un mayor costo económico y ecológico. Para el caso del petróleo deben hacerse pozos cada vez más profundos, en zonas inhóspitas e inaccesibles, como los lechos marinos del Mar del Norte.

Por otro lado la difusión masiva del automóvil y el uso de coches grandes y de mayor potencia, ha sido un factor importante en el aumento de la polución atmosférica, particularmente peligrosas en determinadas zonas urbanas con características geográficas desfavorables, que dificultan la disipación de las sustancias contaminantes, como ocurre en el Valle de México en la ciudad de Los Angeles.

En tal sentido, se pudo atribuir un aumento de la concentración del gas  $\text{Co}_2$  en la atmósfera, que se atribuye al crecimiento de los procesos de combustión debidos a la actividad industrial, calefacción, transporte automotor, etc. Existe la posibilidad de que a casa de dicho aumento sobrevenga un alza de temperatura promedio en la atmósfera, lo cual produciría el deshielo parcial de los casquetes polares, con un aumento del nivel de las aguas marinas. Esto a su vez, resultaría en la inundación de amplias zonas costeras y de grandes ciudades ubicadas en ellas, con las consecuencias ya conocidas.

- Ante la posibilidad de la ruina ecológica, surge la demanda del desarrollo

compatible con la conservación de los recursos escasos y la preservación del ambiente.

El proceso contaminante tiene serios efectos económicos, ellos se observan por ejemplo, en la forma en que disminuya la pesca en ciertas zonas costeras o lagos interiores. También han sido gravemente afectadas especies muy valiosas como el esturión del mar Caspio del que se obtiene el caviar y el langostino del Golfo de México.

La polución atmosférica causa un alto costo humano, en los sufrimientos de millones de personas que concentran enfermedades de las vías respiratorias, ello significa así mismo, un elevado costo económico por seguro de salud, pérdidas de jornadas laborales, etc.

Los peligros de crisis ecológica no pueden ser subestimadas y la necesidad de soluciones se siente cada vez más. La tarea de la ciencia en relación a la crisis influyen la creación de nuevos métodos, no contaminantes, para resolver problemas como el control de plagas, que actualmente requieren de productos contaminantes como el DDT, métodos para el tratamiento de afluentes de diversas industrias, etc. En otra escala, se plantea la limitación o eliminación de las tecnologías riesgosas, el desarrollo de acuerdos internacionales para hacer frente a los peligros de polución global, el empleo de energéticos alternativos, la racionalización en el uso de energía y los recursos escasos, el cambio del transporte automotor privado, la renovación de las redes ferroviarias, etc. Todo ello es, a un tiempo, "resultado y comienzo de la larga marcha ecológica para dignificar (salvándola) a la vida humana".<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Antología de Ciencias Naturales UPN. Séptimo Semestre. p. 100.



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.

Durante el desenvolvimiento de las poblaciones humanas, la regularización de la propiedad de la tierra se estableció muy tempranamente y esto limitó su uso, pues había que respetar los intereses comunitarios; esto no ocurrió con el aire y el agua, los cuales se utilizaron mucho tiempo y, prácticamente sin restricción, como depósitos de los desechos de las actividades sociales.

Mientras el crecimiento demográfico ha ido limitando estos recursos, la evolución tecnológica ha producido toneladas de desechos de las actividades sociales.

En el desarrollo de la economía de las sociedades actuales no se han tomado en cuenta los efectos llamados por los economistas "externos" o "externalidades", las consecuencias buenas o malas de las actividades económicas. Una industria contaminadora del aire produce "efectos externos" nocivos en las poblaciones aledañas, a las que impone parte del costo de la actividad con su salud, con el deterioro de sus inmuebles o de su ecosistema, sin pagarlo ella misma o incluirlo en su balance. Lo mismo puede decirse de un conductor, o de un auto mal afinado que expelle humos, o de los fabricantes de productos contenidos en diversos envases desechables no degradables, quienes deberían asumir los gastos de la contaminación del ambiente.

Nuestra sociedad es por otra parte, una sociedad condicionada al dispendio, lo cual genera el rechazo de los materiales reciclables, no contaminantes, pero que requieren mantenimiento así como el preocupante desperdicio de agua y energía ante

el agotamiento previsto de algunas de sus fuentes tradicionales de energía, como el carbón y el petróleo, ha dirigido la atención hacia la explotación de uranio y el desarrollo de plantas termonucleares con el consabido peligro de exposición laboral a la radioactividad o accidentes que liberan el material radioactivo. En este caso es evidente que ninguna de las alternativas está desprovista de riesgos, pues los productos de la combustión del carbón y del petróleo y de algunos de sus subproductos, han sido asociados a la generación de cáncer, particularmente en los trabajadores más expuestos a ellos.

Uno de los graves problemas en los países subdesarrollados es, por otra parte, dar acceso a toda la población al agua potable y a los servicios higiénicos. Estas carencias, aunadas generalmente a condiciones climáticas favorecen el desarrollo de agentes microbianos, causan la incidencia de enfermedades infectocontagiosas que provocan la desnutrición y el consumo de fármacos, no necesariamente desprovistos de efectos indeseables. La contaminación de agua con estos gérmenes hace indispensable su desinfección mediante la clorinación que puede a su vez constituir un riesgo por la presencia de sustancias orgánicas; además con estas se forman compuestos orgánicos dañinos para la salud.

## **B. La contaminación**

### **1. Tipos de contaminantes**

- a. Polvos inertes. Son polvos que no tienen actividad química o biológica. Por ejemplo, polvo de las fábricas de cemento, hollín de las chimeneas o polvos de las plantas de beneficio de minerales. Al contaminar el aire causan irritación en

los ojos y las vías respiratorias, matan la vegetación y causan problemas de limpieza. En el agua, al sedimentarse, cubren los huevos de los peces, causan turbiedad que impiden el desarrollo de las plantas acuáticas y matan a los peces al obstruirles las branquias.

- b. Contaminantes químicos. Los hay de muy variados tipos. Pueden ser tóxicos, cáusticos o corrosivos. Uno de los principales contaminantes del aire en México es el dióxido de azufre, que se forma al quemar combustibles petroleros. El monóxido de carbono es otro contaminante importante. Ocupa el lugar del dióxido en el sistema circulatorio y causa una serie de trastornos, desde dolor de cabeza hasta falta de coordinación muscular o desmayos. Los contaminantes atmosféricos con acción química dañan estructuras metálicas, de piedra y de concreto, así como la pintura de las casas y automóviles, desde luego el organismo humano primordialmente. En el agua, los contaminantes químicos pueden matar por envenenamiento a plantas y animales.
  
- c. Contaminantes biológicos. A este tipo de contaminantes pertenecen los microbios y los materiales orgánicos que por su descomposición afectan al aire y el agua. La contaminación microbiana está muy extendida en México. De hecho es una de las principales formas. Las aguas negras han contaminado muchos ríos y mantos subterráneos de los que abastecen las poblaciones, también hay una extendida contaminación microbiana de los alimentos, en especial de los que expenden los vendedores ambulantes.

Los materiales orgánicos, como los desperdicios de los ingenios azucareros o de las enlatadoras de alimentos, no son tóxicos ni tienen acción microbiana, pero al descomponerse en el agua consumen oxígeno. Así mueren por asfixia

los organismos acuáticos. Al descomponerse en el aire, los materiales orgánicos producen malos olores y atraen moscas, ratas, cucarachas y otros animales dañinos.

- d. Insecticidas. Los insecticidas que son contaminantes químicos, merecen especial atención. En las regiones rurales es común que las personas los manejen sin ninguna precaución, pues piensan que son inofensivos. En realidad son extremadamente peligrosos. Atacan al sistema nervioso central, causan anemia y otros trastornos que pueden ocasionar la muerte. Cada año mueren en diferentes lugares de México cientos de personas por el mal manejo de los insecticidas.

En las regiones donde se utilizan insecticidas en escala masivo, los maestros debemos recomendar a la gente no beber agua de arroyos, presas o canales vecinos a los campos agrícolas, alejarse de estos durante las aspiraciones de insecticidas y que, si manejan tales productos, se bañen y se cambien de ropa o por lo menos se laven la cara, manos y brazos después de hacerlo, igualmente, es recomendable no fumar mientras se manipulan insecticidas, pues al aspirar el humo se aspira también el insecticida.

- e. Ruido. Muchas veces no se le presta atención, pero el ruido es también un serio contaminante. Afecta el corazón, los nervios, el cerebro y otros órganos. Entre las fuentes de ruido se encuentran vehículos de todo tipo, radios y tocadiscos, maquinaria industrial y de construcción y hasta utensilios domésticos como licuadoras y batidoras, que con frecuencia producen ruidos anormalmente intenso. Debe señalarse que aunque mucha gente dice que los ruidos no les molestan porque se han habituado a ellos, en realidad siguen afectando a su organismo.

Estudios científicos han demostrado que inclusive una persona profundamente dormida sufre cambios en la presión sanguínea, los latidos del corazón, la actividad nerviosa y el ritmo respiratorio cuando percibe fuertes ruidos.

## **2. Tipos de basura**

Otro factor importante de contaminación es por basura, los seres humanos fabricamos y utilizamos una enorme cantidad de objetos, pero al hacerlo también se generan cosas que no se quieren o necesitan. Estas cosas se llaman desechos. Casi todo lo que se usa o se consume genera desechos que, en ocasiones son arrojados al medio ambiente.

Los desechos reciben distintos nombres dependiendo de dónde se depositen. Los materiales que se depositan en cestos, botes o barriles para deshacerse de ellos reciben el nombre de basura.

Los desechos se convierten en contaminantes cuando se arrojan al medio ambiente sin cuidado. Este tipo de desecho contamina con facilidad el medio ambiente.

En algunas partes se producen más desechos que provienen de materiales naturales y en otras partes abundan los desechos de materiales artificiales. Hay lugares donde se generan desechos de los dos tipos.

Anteriormente la basura provenía principalmente de los derechos de comida o

de fabricación de artículos de madera o de barro. Estas sustancias se reintegraban fácilmente al ambiente. Pero en la actualidad, la población humana ha crecido tanto y consume una variedad tan grande de productos que la basura es más voluminosa y numerosa que antes. Los desechos que forman la basura tienen orígenes muy distintos y no es fácil deshacerse de ellos.

Los desechos que general los seres humanos siempre provienen de algún recurso natural. Es importante clasificarlos y conocer su origen, porque esto permite saber si son peligrosos y si pueden causar daño a la salud.

Por lo común se llama basura orgánica a la que proviene de desechos de origen animal y vegetal, como los restos de comida.

Los desechos que se generan al usar productos de vidrio, metal o plástico forman parte de la basura inorgánica, cuando se separa la basura orgánica de la inorgánica se ayuda a las persona que, en los basureros, se encargan de deshacerse de ella.

Los desechos no deben arrojarse a la calle ni a los ríos y lagos. Tampoco deben abandonarse en lugares públicos. Esta es una manera de evitar los contaminantes que posteriormente se convierten en foco de enfermedades.

### **3. Formas de tratar la basura**

Hay diferentes maneras de deshacerse de la basura.

- Una es enterrándola para rellenar terrenos y barrancas, pero esto a veces ocupa

mucho espacio, afecta a la tierra y contamina con malos olores y plagas de animales, en ocasiones la basura se quema en hornos especiales y el calor puede ser utilizado para generar electricidad. Pero si no se hace con cuidado pueden producirse sustancias peligrosas que contaminan el aire. Estos métodos tienen sus problemas porque ensucian el medio ambiente y pueden causar serios problemas de salud. Además en todos los casos la basura no se desaparece, simplemente va a otro lado. Por eso es un problema difícil de resolver.

Hay manera de evitar el desperdicio de la basura. Esto sucede cuando se utiliza o cuando se recicla. Al reciclar un desecho, el material con el que fue fabricado puede emplearse para hacer un objeto similar o distinto. Algunos de los materiales que pueden reciclarse son metales, el vidrio, determinados plásticos, el papel y ciertos desechos de comida. Escribir al reverso de las hojas de papel usadas o volver a emplear las bolsas de plástico y las botellas de vidrio son formas adecuadas para reusar los desechos. Sin embargo se debe tener cuidado. Si se reutilizan botellas de refrescos para guardar sustancias tóxicas como barniz o aguarrás debe ponérseles una etiqueta advirtiendo que ya no puede beberse su contenido, además deben mantenerse fuera del alcance de los niños.

#### **4. La contaminación en México**

Mucha gente piensa que la contaminación es sólo una molestia, la contaminación del aire ha llegado a niveles inquietantes no sólo en la ciudad de México sino en otras poblaciones del país. Por ejemplo, Tula, Fresnillo, Monterrey y Tampico, además en gran escala Ciudad Juárez y Tijuana. La contaminación afecta a las principales cuencas hidrográficas, en especial las de los ríos Papaloapan, Pánuco, Lerma, Balsas y Bravo.

En extensos tramos de estas corrientes la contaminación es tan intensa que sus aguas resultan inadecuadas para el consumo humano y aún para el riego y usos industriales. También está fuertemente contaminado el lago de Chapala, que es el más importante de México, ya que en él se acumulan grandes volúmenes de desperdicios industriales acarreados por el río Lerma. En las regiones costeras hay también problema de contaminación, sobre todo con aguas negras, petróleo e insecticidas arrastrados por el río.

## **5. Efectos de la contaminación**

Por medio de la contaminación se puede causar la muerte en los seres vivos, los científicos han encontrado evidencias de que aun en cantidades muy pequeñas los contaminantes del agua, el aire y los alimentos van minando el organismo humano, le provocan enfermedades sobre todo en las vías respiratorias y el aparato digestivo lo hacen más sensible a las infecciones, propician el cáncer y en general le acortan la vida. El cáncer es una enfermedad provocada por los contaminantes ambientales. Estudios epidemiológicos sistemáticos y continuos han demostrado que la frecuencia de la aparición de ciertos tipos de cáncer varía en diferentes países, en regiones de un mismo país y en grupos definidos de una población con una ocupación común, o con los mismos hábitos alimenticios, higiénicos, etc.

En Estados Unidos de América,<sup>1</sup> los tipos de cáncer más comunes son el bronquial y el de glándula mamaria, mientras que en Japón es el gástrico, siendo el mamario poco frecuente.

---

<sup>1</sup> Blot Hiattler. Antología de Ciencias Naturales UPN. Séptimo semestre p. 107.



Por otra parte se ha constatado que, en los descendientes de japoneses emigrados a los Estados Unidos de Norteamérica, el patrón de frecuencia cambia del tipo de japonés al tipo norteamericano, lo cual sugiere una relación entre el tipo de cáncer y el medio ambiente.

Actualmente se acepta que en la etiología de un 90% de los tipos de cáncer que afecta al hombre, intervienen factores ambientales. Estos pueden ser agentes físicos, químicos y biológicos presentes en forma natural o artificial en las radiaciones ultravioletas y en gran variedad de elementos y compuestos químicos y algunos virus.

Las primeras evidencias de la relación entre el desarrollo del cáncer y el contacto con los factores externos datan del siglo XVIII cuando John Hill<sup>1</sup> encontró en 1761 que entre los inhaladores de rapé, la incidencia de cáncer en los senos paranasales era muy alto y cuando Percival Pott<sup>2</sup> notó, en 1775, que entre los limpiadores de chimeneas se desarrollaba muy frecuente el cáncer de la piel y del escroto; propuesto atinadamente que este tumor era causado por el hollín acumulado en esa región.

### **C. Teoría Psicogenética**

La educación aspira al perfeccionamiento de las facultades del hombre, para que evolucione constantemente a un estado mejor, haciéndolo más apto para convivir con una sociedad en la que forma parte y con el medio ambiente que le rodea.

A través del tiempo se ha elaborado teorías que conceptualizan la forma en que

---

<sup>1</sup> VEGA, G.S. "Cáncer y medio ambiente" en Naturaleza. Antología UPN. El método experimental de las Ciencias Naturales. Séptimo Semestre. p. 108.

<sup>2</sup> Idem.

aprende el ser humano, en la forma en que se conceptualiza es como se dirige la educación.

El presente trabajo está sustentado en la teoría psicogenética por estar de acuerdo con el enfoque que esta teoría expone.

La teoría psicogenética es una corriente psicológica que hace aportes sobre los procesos de aprendizaje y el desarrollo del ser humano, es una sustentación teórica sobre el origen del conocimiento.

Esta teoría es originada por Jean Piaget, un estudioso investigador suizo nacido en Neuchâtel en 1896, primero se dedicó al estudio de ciertos animales, la noción de adaptación ocupa un destacado lugar en el pensamiento de Piaget; después al leer "La evolución creadora" se percató de que en su interés biológico había un nuevo sector de estudio, se dio a estudiar sobre obras filosóficas hasta llegar a Aristóteles en donde el concepto de forma es concebida como rigiendo el pensamiento y correspondiendo a las estructuras del organismo, entonces inició una teoría del conocimiento desde el enfoque biológico; "Todo conocimiento es siempre asimilación de un dato exterior a las estructuras del sujeto. Los factores normativos del pensamiento corresponden biológicamente a una necesidad de equilibrio por autocorrección".<sup>1</sup>

Después trabajó en el perfeccionamiento de test de inteligencia descubriendo que algunos razonamientos elementales no pueden ser captados hasta que llegue a cierta edad; después trabajó en el Instituto J.J. Rousseau donde fue edificado una

---

<sup>1</sup> PIAGET, Jean . André Nicolás. Fondo de cultura económica, México, D.F., p. 9.

cierta edad; después trabajó en el Instituto J.J. Rousseau donde fue edificado una teoría del conocimiento basado en sus estudios y en la observación de sus tres hijos. Escribió varias obras importantes. Murió en 1980.

En Educación se planteaba que el niño desarrolla al recibir la herencia social tal como ha sido conformada por las generaciones adultas pero Piaget agrega que el niño percibe estas nociones formadas y las transforma en noción de estructuras mentales sucesivas.

El ser humano busca formar para adaptarse al medio positivamente y supone una búsqueda constante; Para Piaget todo conocimiento "resulta de una construcción que depende en el mismo de un mecanismo psicobiológico de regulación que comprende la creación continua de nuevas estructuras.<sup>1</sup>

En la construcción del conocimiento se van estructurando esquemas cognitivos que están en constante modificación. En la estructuración de estos esquemas intervienen los factores que a continuación se mencionan,

### **1. La maduración**

Que es el proceso biológico genéticamente programado desde que el ser es concebido, es asimilar en todas las personas; la estructura del organismo está contenida en los genes. El sujeto precisa de condiciones fisiológicas que con la intervención de

---

<sup>1</sup> Enciclopedia de la Psicología Océano, tomo El Desarrollo del Niño, Varios, España 1983. p. 112.

otros factores es posible el aprendizaje. Este factor es el que menos cambia y sin embargo es la base para que se reproduzca otros cambios.

## **2. La transmisión social**

Por medio de la cual el niño aprende de otras personas, la cultura generada por la humanidad. El niño recibe constantemente la información que le dan otras personas con las que interactúa: padres, amigos, maestros, medio de comunicación. Cuando el niño recibe la información es opuesta a sus hipótesis y se trata de obligarlo a aceptarla, se confunde, porque su conceptualización lo lleva a estructurar otras que le parecen lógicas; también puede ser que la información le produzca un problema y la considere para utilizarla en su nivel de conceptualización, es decir la acomode o asimile para adaptarse al conflicto.

## **3. La experiencia**

Constituye un factor donde el niño aprende por el ensayo y el error, constantemente realiza actividades que le permiten experimentar hasta llegar al aprendizaje.

## **4. La equilibración**

Los sujetos al buscar el equilibrio ensayan constantemente sus procesos mentales, asimilando en esquemas existentes o acomodan al implementar un cambio en sus esquemas o constituyendo un esquema nuevo para acomodar el hecho. La asimilación

un dato externo a estructuras del sujeto, la acomodación es cuando el sujeto modifica un comportamiento, el sujeto se adapta al medio cuando utiliza lo que sabe o implementa alguno nuevo, o ambos procesos. Esta adaptación conduce a cambios en las estructuras cognitivas de las personas.

Las estructuras cognitivas se van haciendo sólidas, amplias y flexibles al lograr estados progresivos de equilibración; pero no son permanentes ya que el entorno problematiza constantemente al sujeto, dejándolo nuevamente en un estado de equilibrio.

Este proceso de equilibramiento es el que hace posible el aprendizaje, puesto que el sujeto busca un estado constante de equilibrio, construye esquemas sobre los cuales acomodar o asimilar experiencias e información para adaptarse, pero el sujeto al contacto con el medio entra continuamente en desequilibrio, fortaleciendo y ampliando más sus esquemas.

El niño va conociendo su mundo al elaborar hipótesis y enfrentarlas con la realidad, comprobándolas o disprobándolas.

Piaget establece cuatro períodos de desarrollo.

Para Piaget el niño es un ser que construye su propio conocimiento, que manipula, ensaya, acomoda, asimila y actúa constituyendo esquemas cognitivos. En cada momento es diferente, con distintas capacidades. Cada niño es diferente y la edad en

que se dan los períodos varían según la madurez, la actividad, la transmisión social y la experiencia.

## **5. Períodos de desarrollo**

Los períodos que marca Piaget son: Sensoriomotor, preoperatorio, de operaciones concretas y operaciones formales.

### **a. Período Sensoriomotor**

Se da aproximadamente de cero a dos años. El niño responde por reflejos, esquemas sensoriomotores innatos. La discriminación es el primer aprendizaje; con más experiencias sensoriales estos esquemas se integran por acomodación a hábitos y percepciones. Las reacciones son primarias, porque se centran en su cuerpo y no atiende a objetos externos, el niño se supone el centro del universo y sus reacciones son circulares porque se repitan.

### **b. El Período Preoperacional**

Se da aproximadamente de dos a siete años, se caracteriza porque aparecen acciones internalizadas que son no reversibles, es decir que el niño piensa en una acción o la ve y piensa lo que pasaría si no lo hiciera. El niño manifiesta un aprendizaje cognitivo, cada vez mayor; realiza experimentos mentales donde recorre los símbolos de hechos como si realmente los hiciera, tiene un pensamiento unidireccional,

característica todavía el egocentrismo; pero un egocentrismo simbólico que se va descentralizando; su pensamiento es irreversible pero poco a poco adquiere habilidades que le permiten acceso a la reversibilidad. En este período empieza a presentar actividades de clasificación, aunque estos esquemas son la base, son diferentes a los de los adultos. El pensamiento requiere de estímulos ambientales, es decir de la relación estrecha con la realidad. El niño descentra las acciones y presenta una conducta de proporciones primitivas. En este período empieza a evocar y comparar situaciones que no percibe directamente, su comprensión está ligada directamente a la acción propia, pero también va de la comprensión a la extensión.

### **c. El Período de Operaciones Concretas**

Se da aproximadamente de los siete a los once años. En esta etapa su descentralismo es dirigido a relacionar las actividades conceptualizadas por medio de coordinaciones progresivas como las funciones, es decir se establecen relaciones entre variables, cambiando una dependencia funcional de la otra;<sup>1</sup> pero la estructura sigue dependiendo de la acción propia orientada hacia un fin. Hasta ahora el niño se bastaba con acciones interiorizadas o conceptualizadas pero ahora con operaciones, porque se transforman en reversibles que cambian una variable. Las operaciones se vuelven comunes a todos los niños del mismo nivel mental, ya que no se limita a razonamiento privados, sino también es intercambios socializados; reúne información

---

<sup>1</sup> PIAGET, Jean. André Nicolás, Fondo de Cultura Económica, México, D.F., p. 103.

y la pone en relación; empieza la abstracción reflexiva y la operación reversible.

El indicio de que aparecen las estructuras operarias es la conservación, de ahora en adelante las transformaciones definen a los hechos, y las transformaciones descentradas de la acción se hacen reversibles y compensan las variaciones. La abstracción reflexiva consiste en extraer propiedades de los objetos, reunir, ordenar, encontrar correspondencias, etc. La coordinación estructurante que resulta de coordinaciones hacia la integración de un conjunto que va del cerramiento, es decir cuando no es posible manipular posibilidades en la realidad. La asimilación se torna autorreguladora. Las relaciones se usan en forma simultánea, la anticipación se obtiene en un sentido o en otro, asegurando la reversibilidad por la reciprocidad del sistema entero. Es capaz de una precorrección de los errores gracias a las anticipaciones y las retroacciones.

La aparición de la seriación, la clasificación y los agrupamientos significa que las acciones casi materiales e irreversibles del nivel intuitivo son coordinadas entre sí, de manera que se desarrollen en los sentidos y cambian según todas las posibilidades que derivan de una generalización de todos los objetos.

#### **d. Período de las Operaciones Formales**

Aproximadamente de los once a los quince años. Aparece la capacidad para usar operaciones abstractas internalizadas, basada en principios generales o ecuaciones para predecir los efectos de las operaciones con objetos. Se completa el



proceso de descentralización, el pensamiento y la resolución de problemas se presentan a nivel abstracto. Formula hipótesis en torno a dificultades, esto presenta una acomodación tentativa hasta que encuentra uno que coincida con los datos ya obtenidos, sus hipótesis predictivas o leyes.<sup>1</sup>

Conociendo al alumno en cada etapa de su desarrollo no es posible proponer actividades generales para alumnos en diferentes etapas; o seguir una educación que no esté de acuerdo con la forma en que el niño aprenda, por lo que es necesario destacar una pedagogía adecuada.

#### **D. Pedagogía Operatoria**

La pedagogía congruente a la forma en que el niño construye el conocimiento, según la Teoría Psicogenética, es la Pedagogía Operatoria. Operar es relacionar la información y la realidad que nos rodea para lograr una congruencia entre las esferas de la persona, lo cognoscitivo, efectivo, social, psicológico. Si el conocimiento se construye entonces el aprendizaje debe ser un activo; ayudando al niño para que construya sus propios esquemas de pensamiento, las materias escolares deben fungir como instrumentos para que el niño los utilice; pero el niño debe tener libertad para actuar, para experimentar, para relacionarse con el conocimiento. Una persona aprende a nada, cuando está inmersa en el agua, esta analogía quizás sirva para entender que

---

<sup>1</sup> AJURIAGUERRA, J. de. "Manual de Psiquiatría Infantil" Hablando sobre los Estadios de Desarrollo según Piaget. Antología UPN. "Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar". P. 106.

el niño solo aprende operando, actuando, experimentando con la realidad, en contacto con el conocimiento; el niño es el conductor y constructor de su propio razonamiento, y los conocimientos deben ser adecuados para integrarse en su práctica, a sus esquemas para ser asimilados o acomodados; los errores cometidos son muestra de un proceso constructivo, si el niño aprende en contacto con el objeto y por medio de la actividad, entonces no es posible presentarle una realidad ajena, debe ser una realidad inmediata basada en su experiencia para que así pueda equilibrarse.

Desde el momento en que el pensamiento hace común a los sujetos de un mismo nivel mental, el niño requiere de relaciones interpersonales, es un proceso de aprendizaje social. La educación debe tomar en cuenta la construcción personal del conocimiento y la colectiva para favorecerla y desarrollarla. Para comprender el niño requiere un tiempo en el que proponga hipótesis, las contraste con la realidad, las retome, confronte, excluya conclusiones, hasta tomar conciencia de que una explicación es adecuada. Para que el niño pueda aprender se le debe permitir actuar, para ser creador, inventor de su propio conocimiento, la forma en que se le pueda ayudar es problematizándolo, planteando situaciones que contradigan sus hipótesis buscando nuevas, otras aplicaciones en las que compruebe o dispruebe sus hipótesis y aplique su razonamiento a readaptar la información.

El niño llega al conocimiento por sí mismo, observando, experimentando, cuestionando su realidad, combinando los razonamientos.

El alumno tiene intereses, necesidades propias en cada etapa, y en base a éstos intenta conocer su mundo, es por eso que un objeto desconocimiento debe responder a estos para que pueda ser incorporado a sus esquemas. El objeto de conocimiento, debe ser un instrumento necesario para lograr un objetivo del niño, nunca un fin de los programas del maestro.

La Pedagogía Operatoria propone una libertad donde cada persona tenga voz y voto, donde se elijan los temas, las normas sociales de convivencia, organización del trabajo, forma de trabajar, con un consejo de clase formando por todos los niños y el maestro, ésta participación debe ser consciente, fundamentada, respetando las libertades de los demás y aceptando decisiones colectivas. El niño es tomado en cuenta con sus intereses y necesidades como punto de partida para el trabajo escolar, el define lo que quiere aprender, no como imposición sino como una búsqueda constante de elementos e instrumentos para adaptar a sus estructuras y encontrar un equilibrio.

El alumno emite normas en conjunto y se somete por convicción propia, por lo que existe la disciplina autónoma, además cuando el niño esta interesado en las actividades que realiza, si estas satisfacen sus necesidades de acción, no es necesario aplicar una autoridad dominante característica de la educación tradicionalista.

Cuando se desea que una persona sea reflexiva, crítica y activa se le debe permitir libertad y oportunidad para reflexionar, criticar y actuar. El maestro basado en los intereses y necesidades del niño, y tomando en cuenta planteamientos institucionales de la escuela debe provocar situaciones en las que el niño siente como necesidad la adquisición de conocimientos, debe proponer actividades que lleven al niño a construir el conocimiento, donde las enfrente con la realidad. Es importante que los niños

trabajen en equipos socializando el conocimiento, que externen sus opiniones, las fundamenten, el maestro debe estar consciente de que puede auxiliar y guiar al niño, pero no puede sustituirlo en el proceso de equilibración y la adquisición de experiencias y estructuración de esquemas.

A nivel institucional se plantean contenidos que el alumno debe ver en determinado tiempo, conocimientos que debe adquirir. Los programas de estudio deben fungir como eslabones fundamentales, parte de un plan de estudios general; son propuestas de aprendizaje mínimos que el alumno debe alcanzar en cierto tiempo; sirven como instrumentos flexibles y dinámicos que dirigen al maestro.

La planeación debe ser constante, flexible de replantear, de modificar. Los contenidos deben estar acordes al proceso de aprendizaje, es decir sujeto a cambios, a un enriquecimiento, presentarse lo menos fragmentados y que promuevan operaciones mentales, que requieran la experiencia, y no simples informaciones que el alumno debe adquirir. La planeación debe dar pauta para que el maestro sea un promotor del aprendizaje, un guía que ponga en contacto al niño con el conocimiento por lo tanto la planeación debe determinar situaciones de aprendizaje diversas, interesantes, claras, adecuadas al nivel y características, intereses y necesidades del niño; sobre todo que le permiten actuar y lo lleven a la búsqueda de elementos para llegar al equilibrio.

Lo importante es como aprende el niño por lo tanto en la evaluación se deben tomar en cuenta los procesos, no únicamente los resultados como en ocasiones se realiza tradicionalmente, se valora el proceso de aprendizaje, la interacción del sujeto con el objeto de conocimiento; por lo que es necesario valorar la experiencia de

aprendizaje. Si el niño ha trabajado en conjunto es necesario que valore esta actividad en común como las realizó; puede emitir un número que represente la experiencia y el grado de conocimiento que construyó. Para emitir un juicio se puede utilizar la autoevaluación, en donde el niño expresa sus logros o sus deficiencias; una valoración de las actividades realizadas como un seguimiento del proceso de aprendizaje, quizás también una valoración final que manifieste el logro de equilibración en el alumno. Todo en conjunto debe ser tomado en cuenta para emitir un número obligado institucionalmente.

Es necesario enfatizar que no sólo el niño es evaluado en su proceso, debemos valorar también los aciertos o errores de las situaciones de aprendizaje, de los recursos utilizados, de la actitud del maestro y de situaciones imprevistas que se pueden presentar. La evaluación no sólo sirve para emitir un número para detectar fallas y superarlas. Una evaluación no tiene como fin saber si está acreditado o no, al contrario, localizar las diferencias en las actividades, que no han permitido al niño adquirir esquemas cognitivos y buscar lo necesario para que apoyen y refuercen su desarrollo.

La evaluación es necesaria para ver qué tipo de estrategias se pueden implementar para apoyar al niño, para auxiliar a quienes se muestran lentos, aprovechar a aquellos niños que se les puede ayudar, se debe recordar que resulta muy útil la socialización del conocimiento. En la evaluación, de observación donde sea más factible la información y se le puede dar un uso correcto.

Para una evaluación más acertada se debe incluir el uso de diferentes técnicas y de los auxiliares ya sean gráficas de registro de observación, exámenes elaborados, trabajo diario del alumno, autoevaluación, para que está resulte integral y no descuide

aspectos de proceso o resultados, Tan importante es el proceso como el resultado emitido de un examen porque los dos nos dan una idea clara de avance del alumno y no se puede basar en un solo enfoque, si el alumno revela un proceso positivo y al momento de verificarse en resultados este es negativo algo está fallando y no se ha evaluado-ya sea las mismas actividades realizadas, la forma de guiarla, el examen o la situación física del alumno.

### III MARCO CONTEXTUAL

#### A. Política Educativa

La política educativa que actualmente nos rige está basada en el Artículo Tercero Constitucional, de ésta emana la Ley General de Educación.

Cada gobierno o cada determinado tiempo se dan modernizaciones educativas; las más recientes son:

La Modernización Educativa, el Programa Educativo 1995-2000 y el Plan Educativo 1997-2005.

#### I. La Modernización Educativa

En el pasado sexenio se programó una modernización educativa que se plantea como propuesta a la problemática del país:

*El Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica, suscrito el 18 de mayo de 1992 por el Gobierno Federal, los Gobiernos Estatales y la representación gremial del magisterio recoge la voluntad de sociedad y gobierno de conjuntar esfuerzos para la realización de tres objetivos principales: La reorganización del Sistema Educativo, la reformulación de los contenidos y materiales educativos, y la revaloración de la función social que desempeñan los maestros mexicanos.<sup>33</sup>*

---

<sup>33</sup> SEP. "Antología de Historia de México". p. 5.

Esta modernización se inició recopilando las propuestas de maestros en cada uno de los niveles para conocer la problemática de la educación y buscar pautas a seguir en cuanto a planes y programas. Con respecto a Ciencias Naturales anteriormente se encontraban enmarcadas bajo un mismo nombre, en la actual modernización educativa se enviaron libros de Geografía que traen temas de contaminación ambiental y en educación para la salud también se hace hincapié en abordar los temas de: el agua, los recursos naturales del país, los procesos del deterioro ecológico encuadrados en el eje de "El ambiente y su protección".

## 2. El Artículo Tercero Constitucional

La educación para llegar al estado actual, ha pasado de un enfoque totalmente religioso y dogmático, a una Educación para todo el pueblo con el fin de crear una sociedad libre, que quedará por encima de los privilegios del clero y la milicia. Con la revolución se le dio a la Educación un contenido más amplio.

En 1992 se reformó nuevamente el Artículo tercero, quedando planteado de la siguiente manera:

*Todo individuo tiene derecho a recibir educación. El Estado -federación, estados y municipios- impartirán la educación preescolar, primaria y secundaria.*

*La educación primaria y secundaria son obligatorias. La educación que imparte el estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez el amor a la Patria y a la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia.*

*I. Garantizada por el artículo 24 de la libertad de creencias, dicha Educación será laica y, por tanto se mantendrá por completo ajena a cualquier doctrina religiosa:*

*II. El criterio que orientará a esa Educación se basará en los resultados del progreso científico, luchará contra la ignorancia y sus efectos, las servidumbres, los fanatismos y prejuicios...<sup>34</sup>*

---

<sup>34</sup> Artículo 3o. Constitucional y Ley General de Educación SEP. p. 27.



Marca también que la educación debe ser democrática, tendiendo al mejoramiento económico, social y cultural, nacional asegurando la independencia y el espíritu de nacionalidad. En el apartado fracción IV marca la gratuidad de la educación que imparta el Estado.

Desafortunadamente muchas de las disposiciones institucionales no se llevan a cabo, aunque la escuela primera es gratuita y obligatoria, muchos niños no reciben esta educación, ya porque están muy lejos de cualquier escuela, trabajan o no tienen dinero para costear la escuela, porque aún cuando sea gratuita, implica mucho gasto; útiles escolares, cuotas, uniformes...

Se requiere de un esfuerzo general, tanto de autoridades educativas, maestros, como los padres de familia para que se lleven a cabo las determinaciones constitucionales, así como los recursos humanos y económicos para lograr hacer realidad el Artículo Tercero.

### **3. Ley General de Educación**

Del Artículo Tercero emana la Ley General de Educación.

Esta Ley General dispone el derecho de todo mexicano de recibir Educación elemental, sin restricciones y con las mismas oportunidades de acceso. Trata también de los derechos y obligaciones tanto del Estado, como de los padres de mandar a sus hijos a recibir educación, impulsando valores de democracia, justicia, respeto, convivencia, nacionalidad, integridad.

En el capítulo II trata sobre las disposiciones que se dan a maestros así como planes y programas para toda la República, libros de texto, lineamientos generales de actualización, capitalización y superación de los maestros y las intervenciones necesarias para garantizar el carácter nacional de la educación.

#### **4. El Programa Nacional de Desarrollo Educativo 1995-2000**

Por más de setenta años, la prioridad de la Política Educativa del Estado ha consistido en extender la Educación básica a un mayor número de mexicanos.

El avance logrado por los mexicanos en materia de educación básica nace del esfuerzo sostenido en período histórico relativamente corto.

En las últimas décadas los gobiernos han buscado salvar las deficiencias de la educación tratando de darle una mayor calidad, equidad y pertinencia.

Calidad en cuanto a que la educación sea más formativa y cubra los objetivos planeados. Equidad en torno a una búsqueda de iguales oportunidades educativas para todos los mexicanos cubriendo las áreas más apartadas y desprotegidas de la población y pertinencia en cuanto al cumplimiento de planes y programas y la puesta en acción de las recientes modernizaciones.

#### **5. Plan Educativo 1997 - 2005**

El Plan Educativo 1997-2005, es por lo pronto un plan en todo el sentido de la palabra, con este se busca mejorar los servicios educativos en el Estado de Chihuahua,

convocado por la Dirección General de Educación y Cultura de Gobierno del Estado y con la participación de los diversos grupos sociales, maestros, alumnos, padres de familia, instituciones educativas en fin a toda la sociedad. Sus dos principales metas son la calidad y la equidad, calidad en cuanto a que la educación sea realmente efectiva en cuanto a sus objetivos, y de equidad en cuanto al apoyo que se pretende dar a grupos marginados para que disfruten de la calidad educativa que reciben los alumnos socialmente privilegiados. Al mismo tiempo el plan está encaminando a salvar las diferencias que se dan entre los niveles educativos.

Se proyectan la participación de los grupos más involucrados como: maestros, padres de familia, alumnos y personas de la comunidad, con el fin de planificar el proceso educativo, adecuado a cada zona o comunidad.

Con esta participación general también se pretende democratizar las políticas educativas salvando así la dependencia de funcionarios y grupos cerrados que actualmente se da. Las estrategias emanadas de este plan se darán a corto plazo con revisiones cada año para comprobar la efectividad de las decisiones tomadas.

El plan contempla todos los niveles y modalidades de la educación para que sea integral, combinando a su vez ideologías, creencias, intereses, siendo así de un enfoque plural viable a la diversidad de nuestro Estado.

## **6. El programa**

Los programas en cuanto a las Ciencias Naturales han sido organizados en 5 ejes:

- Los seres vivos.
- El cuerpo humano y la salud.
- El ambiente y su protección.
- Materia, energía y cambio.
- Ciencia, tecnología y sociedad.

Esta propuesta está encuadrada principalmente en el eje "El ambiente y su protección", y la finalidad de este, es lograr que los niños perciban el ambiente y sus recursos como un patrimonio de todos, con elementos que puedan destruirse fácilmente por el uso irreflexivo y descuidado, por lo que es indispensable formar a los niños en la prevención y corrección de los efectos destructivos del hombre. Se enfatiza en la atención a la protección ambiental con conductas individuales y organización de grupos sociales. Igualmente se pretende que los niños localicen zonas de riesgos y aprendan a prevenir accidentes.

En cuarto grado se abordan los temas de: el agua, los recursos naturales del país, los procesos del deterioro ecológico encuadrados en el eje de "El ambiente y su protección".

El Programa en Ciencias Naturales está organizado con el propósito de:

1. Vincular la adquisición de conocimientos sobre el mundo natural con la formación y la práctica de actitudes y habilidades científicas. Los programas parten de la idea de que el entorno de los niños ofrece las oportunidades y los retos para el desarrollo de las formas esenciales del pensamiento científico: Las tareas de la escuela son impulsar al niño a observar su entorno y a formarse el hábito de

hacer preguntas sobre lo que lo rodea.

2. Relacionar el conocimiento científico con sus aplicaciones técnicas.
3. Otorgar la atención a los temas relacionados con la preservación del medio ambiente y de la salud.
4. Propiciar la relación de aprendizaje de las Ciencias Naturales con los contenidos de otras asignaturas.
  - Con Español para introducir la temática científica en las actividades de lengua hablada y lengua escrita, en particular en la lectura informativa y el trabajo con los textos.
  - En Matemáticas, como tema para el planteamiento y resolución de problemas y en la aplicación de recursos para la recopilación y tratamiento de la información.
  - Con Educación Cívica, sobre todo en los temas de derechos, responsabilidades y servicios relacionados con la salud, la seguridad y el cuidado del ambiente.
  - Con Geografía, en especial con la caracterización y localización de las grandes regiones naturales y en la identificación de procesos y zonas de deterioro ecológico.
  - En Historia, en particular con la reflexión sobre el desarrollo de la ciencia y

su técnica y su efecto sobre las sociedades y sobre los cambios en el pensamiento científico, para reforzar la idea de la ciencia como un producto humano que se transforma a través del tiempo.

El tiempo que se dedica al área de Ciencias Naturales en cuarto grado es de 120 horas durante el ciclo escolar con tres horas por semana.

## **B. Contexto social y escolar**

### **1. El pueblo**

El nombre antiguo del pueblo es el vocablo Basúchil que viene de la lengua tarahumara que quiere decir lugar entre flores o con flores, originalmente fue poblado por indios pimas actualmente extintos en la región, pues pasaron a formar parte de los tarahumaras, durante la época de la independencia al pueblo se le nombraba Villa de Aguilar y estaba compuesto principalmente por miembros de un grupo militar con el tiempo conformándose como pueblo y retomó el nombre popular de Basúchil.

La población fue configurada originalmente por el mestizaje de los grupos étnicos como pimas, warojíos, tepehuanes y españoles, hasta llegar a la mezcla actual; incluso ahora llegan constantemente tarahumaras que se van integrando a la población.

Se encuentra a 10 kilómetros de la cabecera municipal, ciudad Guerrero; y a 160 kilómetros de la capital del Estado.

Basúchil colinda hacia el norte con la Junta, hacia el sur con Guerrero, hacia el este con Calera y al oeste con Miñaca.

Se encuentra con la llanura de la meseta central o altiplano, rodeada de cordilleras

que dan entrada a la alta Sierra Tarahumara. Esta forma parte de la Sierra Madre Occidental. Le rodean pequeños cerros como los de Miñaca y Calera, además de los de Rancho de Borjas. Tiene un suelo sedimentario con rastros de barro rojo, barro blanco, arena y piedra. El pueblo es cruzado por un pequeño río, cuyo origen depende de dos ramales originarios en los pueblos de Aguascalientes y Ranchos de Santiago, forma el río Carpio, que se une en Casa Blanca al río Aros o Papigochi, formando un gran cauce que se interna en el Estado de Sonora con el nombre de río Yaqui y que desemboca después en el Océano Pacífico.

El clima es occidental, muy frío la mayor parte del año, en verano tiene temperaturas agradable y húmeda con abundantes lluvias, la temperatura media anual es de 10.5 grados centígrados.

Los vientos dominantes corren de suroeste a noroeste, con una velocidad media de 8 km. por hora. Tiene una forma poco variada, que se desarrolla en los márgenes del río principalmente invertebrados, los vertebrados como reptiles variados, ratas y sapos. Con respecto a animales domésticos abundan los gatos, perros, gallinas, vacas, caballos, cabras, asnos, cerdos y conejos.

La flora es poco variada, que se desarrolla en los márgenes del terreno, abundan las plantas de ornato y principalmente de cultivo.

La población activa es en su mayor parte campesina y la juventud emigra hacia Estados Unidos debido a la falta de fuentes de trabajo.

Los principales productos que cultiva la región son; papa, avena, trigo, maíz,

frijol, el fruto que se cosecha principalmente la manzana que se exporta o procesa en la región en forma de sidra, jugo o mermelada casera.

El poblado de Basúchil cuenta con varios servicios públicos como: agua potable, tiene dos pozos que satisfacen las necesidades de la población, tiene energía eléctrica casi en todo el poblado.

La cantidad de habitantes es de 4500 personas, cuenta con varias escuelas, una preprimaria, una federal y una estatal en el nivel de primaria y una telesecundaria.

El pueblo es bastante unido, la principal fuente de ingresos para cada escuela es la aportación de un comité pro-obras del pueblo que maneja una discoteque que funciona los domingos y cuyos dividendos son para mejoras de las mismas escuelas, dando libertad para su manejo. Por lo mismo todas las escuelas colaboran y con entusiasmo en cada acción emprendida por el comité, incluso este comité está conformado por autoridades, maestros y personas del pueblo.

Todos colaboran en festivales, desfiles, campañas de limpieza y de reforestación para mejorar el pueblo, lo mismo que en actividades para recabar fondos organizados por las diferentes escuelas.

En esta comunidad la contaminación se ha extendido de diversas formas, pues algunas personas no depositan la basura en el lugar correspondiente, la arrojan en el camino, al terreno de la casa, a pesar de las campañas de limpieza se da la contaminación, estas campañas son originadas generalmente por las escuelas o por el comité pero no son permanentes.



Actualmente la Presidencia Seccional construyó un lugar adecuado para depositar este tipo de contaminante y a las personas que no cumplan con este orden se les castiga por medio de una multa, que resulta ineficaz en el mayor de los casos, de esta manera se está dando un mejor aspecto al pueblo.

Otro tipo de contaminante es el agua de un río que pasa por el pueblo, anteriormente el agua corría limpia y la gente en época de verano aprovechaba para hacer pozos y usos domésticos además de bañarse, en la actualidad se encuentra contaminada ya que se arrojan los desechos de hospitales y drenajes de la Junta una ciudad aledaña al pueblo.

## **2. La escuela**

Cuenta con un terreno de 6400 metros cuadrados donado por el ejido, parte de él fue utilizado para la escuela "Benito Juárez" pero se han hecho nuevas aulas hace aproximadamente 15 años, quedando las antes mencionadas para ensayos y el salón de actos para las fiestas y bailes del pueblo.

La construcción de la nueva escuela en ese mismo terreno cuenta con 6 aulas, una dirección, un salón destinado para la cocina económica por COPUSI (Cocinas Populares Integrales) donde les dan desayuno a los niños y maestros diariamente.

Además cuenta con un servicio sanitario para niños y uno para las niñas y también con bebederos, está cercada con un metro de cemento de alto y metro y medio de alambre de maya rematado con alambre de púa debido a que anteriormente se

quebraban muchos vidrios de los salones y resultaban algunos desórdenes por las malas condiciones del cercado, cuenta también con dos canchas deportivas y algunos árboles al rededor. La escuela se encuentra ubicada en el centro de la población, la relación que existe entre maestro-alumno es buena ya que se trata de inspirarles confianza y respecto mutuamente, se trabaja en un ambiente tranquilo, somos 6 maestros de grupo, un director y un trabajador manual.

La relación que existe entre el personal docente es agradable, se convive en constantes ocasiones ya sean programadas o espontáneas.

La relación entre padres de familia y maestros es buena pues constantemente están pendientes de las necesidades de la escuela.

### **3. El grupo**

Los alumnos provienen de un nivel bajo, sus padres trabajan en el campo, algunos padres trabajan en los Estados Unidos, y visitan a la familia en vacaciones; sin embargo la mayoría de las madres se dedican al hogar, lo que supone una atención constante, pero estas personas no tienen una preparación para ayudar a sus hijos, el máximo grado de escolaridad de una gran parte es la educación primaria, y tienen un concepto estricto de la escuela, los niños asisten con maestros para que los enseñen, los eduquen; si los padres son llamados, tan solo acude la madre. Al comunicarles que los niños necesitan ayuda generalmente responden que ellos no saben lo que sus hijos están viendo y que ellos les exigen que hagan la tarea, pero jamás preguntan lo que el niño está aprendiendo, lo que hizo ese día en la escuela, raras veces les revisan el cuaderno por lo tanto no se enteran de notas que llevan, los padres les proporcionan

lo que económicamente necesitan, los atienden en el aspecto material, pero quizá por la carga de trabajo e incluso por descuido, el alumno va y viene de su casa a la escuela sin que los padres se enteren que actividades realizan.

Las actividades del niño en la tarde consiste en ver la televisión, juegan un rato con los amigos, atienden ocasionalmente una tarea del hogar, y de nuevo ven televisión, algunos niños llegan con sueño a la escuela preguntando que opinan los demás de las películas de media noche. Aún lo niños de más bajos recursos tiene en su casa una televisión.

Además de este medio masivo reciben educación informal de la calle, la casa, la familia y la iglesia, los educandos pasan mas tiempo en este tipo de educación, por lo tanto descuidan la tarea educativa influyendo en un bajo porcentaje de aprovechamiento.

## IV ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Una estrategia didáctica es un proyecto en el cual se enfrenta al niño en el conocimiento, con el fin de que experimente, actúe, opere o llegue al aprendizaje.

En una situación de aprendizaje en el cual el niño experimenta con el conocimiento para abstraer sus relaciones, y cubrir una necesidad, llegando al equilibrio.

En el presente trabajo se presentan algunas estrategias que son muestra de las que se pueden implementar para lograr el aprendizaje que se plantea.

En estas estrategias se trata de enfrentar al niño con el objeto de conocimiento, en base a sus intereses y necesidades; como son el juego y la necesidad de aceptación afectiva; sus actividades y experiencias que hasta el momento ha logrado. Para el óptimo resultado de estas estrategias se recomienda un ambiente agradable en el aula, unas buenas relaciones con los niños y entre estos. Ambiente que se puede lograr por medio del juego, como continuamente se recomienda en las estrategias.

A continuación se presenta una estrategia didáctica que tiene como objetivo general:

El alumno de 4o. grado formará el hábito de proteger el medio ambiente que le rodea.

Esta estrategia da principio a las siguientes con el fin de que el alumno se interese por depositar la basura en el lugar correspondiente.

## **A. El paseo**

### **Objetivo:**

El alumno se conscientizará del grado de contaminación por basura que existe en el pueblo.

### **Medios para la enseñanza:**

La convivencia entre los niños, la socialización del conocimiento. Una excursión a los alrededores de la escuela, llevará lonche, lápiz y cuaderno.

### **Desarrollo:**

La actividad puede surgir a partir de un viernes de aseo general, día en que los niños hacen limpieza total del salón y de una parte del patio de la escuela. Después del aseo el maestro buscará que se susciten comentarios respecto a la basura acumulada, tanto en el salón como en el patio; en forma grupal se discutirá y platicará sobre los efectos de éste en el ambiente y en la salud. Es probable que los niños mencionan la contaminación del arroyo cercano, y en los alrededores de la escuela. Se sugerirá a los niños realizar un paseo; entre todos definirán el día, la hora y el

recorrido.

Durante el paseo, el maestro procurará que los niños observen y comenten sobre la basura, quienes contaminan y porqué lo hacen.

Si el grupo decidió comer en alguna parte cerca, como la parcela escolar o en el campo de los caballos, se hace notar a los niños que si se descuidan un poco ellos también estarán contaminado el ambiente; se les exhortará a recoger la basura y a dejar lo más limpio posible el lugar. El maestro guiará a los niños a la necesidad de tomar nota sobre lo que van observando.

Al llegar al salón se les sugerirá que redacten un texto en el que hablen sobre la contaminación, etc. Los niños que quieran leer su texto lo harán y se comentará en forma grupal sobre el mensaje que tiene; el grupo determinará una calificación para el texto.

### **Evaluación:**

Se evaluará por medio de la observación en cuanto a comentarios que hagan sobre la importancia de no tirar basura; también se evaluará el texto resultado de una excursión emitiendo una calificación grupal para los textos leídos en voz alta y por equipos a aquellos que no se han leído.

En cuanto a su contenido, si incluyó elementos referentes a contaminación y si omitió propuestas para evitarla.

150039

## **B. Los anuncios**

### **Objetivo:**

El alumno se responsabilizará del medio ambiente al hacer extensivo a la comunidad escolar su protección por el medio ambiente.

### **Medios para la enseñanza:**

La convivencia e interacción de los niños con los demás alumnos de la escuela, su imaginación en el dibujo.

Cartulinas de desecho, colores, crayolas o pintura de agua y cinta tape.

### **Desarrollo:**

Cuando se está practicando sobre la contaminación, o sobre lo que se hace en la escuela, se puede iniciar con comentarios sobre el reciclamiento de la basura, como se puede aprovechar lo que se está considerando como basura, los alumnos irán poniendo las formas en que se puede utilizar la basura, y cual se puede usar, cual se debe tirar y que se debe hacer para evitar que la basura que tiramos no esté regada después.

Se buscará que de los alumnos salga la opción de usar las cartulinas que se han usado en otras materia y que ya no sirven en hacer anuncios y pegarlos en otros salones. Uno de los niños que quiera participar, sacará las cartulinas que se pueden

usar en el reverso y las repartirá, ya sea por mitades o enteras, según lo que haya. Cada alumno hará el anuncio sobre la basura, y la contaminación en la forma en que se desee. Puede hacer dibujos o cosas platicando como el niño lo invente.

Las cartulinas se pegarán en los demás salones que les den permiso y por la escuela.

### **Evaluación:**

La actividad se evaluará en forma individual, cada alumno dará su propia calificación justificándola en cuanto al mensaje que haya imprimido en su cartulina siendo la única calificación emitida que puede ser promediada con los resultantes de otras actividades.

Se puede correlacionar con otorgaría en cuanto a lo escrito en la cartulina y en educación artística con el dibujo.

### **C. Las piedras pintadas**

#### **Objetivo:**

Que los alumnos tomen la recolección de basura como un incentivo por medio de la motivación.

#### **Medios para la enseñanza:**

Pinturas vinílicas, piceles, piedras, bolsas de plástico.



### **Desarrollo:**

El maestro llevará una piedra pintada con un dibujo agradable al salón y les platicará que se la dieron como regalo por haber recogido basura de un lugar sucio, e invitará a los alumnos a realizar la actividad, puede irlos guiando por medio de personas como: ¿Les gustaría pintar piedras? ¿Les gustaría ver nuestro pueblo limpio? ¿y si damos piedras como regalos? hasta que surja el proyecto de pintar piedras para regalarlas a todos los alumnos que llenen bolsas de basura; aclarando que debe ser del suelo; y se pueden invitar a los alumnos de los demás grupos a participar.

Se coleccionarán piedras pequeñas y medianas con una cara lisa, y en el salón se dispondrán de pinceles de manera que todos puedan compartir el material, cada niño tratará de copiar un dibujo ya elegido en las piedras, las que se vayan terminando se pondrán a secar. El día que se tenga previsto para la actividad se puede invitar en honores a la bandera a los alumnos de la escuela a que después del recreo recojan la basura del suelo, alrededor de la escuela o en esta misma, y que por cada bolsa llena se le dará un regalo como una pintura, los alumnos participantes recogerán una bolsa vacía y bajo la supervisión del grupo, para que no haya trampas, recogerán la basura, los alumnos encargados de repartir los regalos recogerán las bolsas y entregarán los premios, las bolsas se pueden vaciar en los tanques de la escuela y volver a ser utilizadas, por otros alumnos o en otra ocasión.

### **Evaluación:**

Se puede correlacionar con educación artística en cuanto a la participación en la pintura de piedras, y se valorará el éxito de la actividad por todos los alumnos en

forma grupal.

#### **D. Constancia de contaminador irresponsable**

##### **Objetivo:**

El alumno evitará tirar la basura fuera de su lugar.

##### **Medios para la enseñanza:**

La socialización del conocimiento, reglas emitidas por el grupo en el desenvolvimiento social. El compañerismo y la corrección grupal.

Un juego a manera de competencia. Se necesita una cartulina cuadriculada con el nombre de los niños en forma vertical y la fecha y el día en forma horizontal. un sello de goma hecho con borrador, que no se pueda duplicar.

-----  
L M M J V L M M J V L M M J V L M M J V  
3 4 5 6 7 10 11 12 13 14 17 18 19 20 21 24 25 26 27 28

Sandra

Janet

Inés

Marisol

**Desarrollo:**

Al principio del mes se le sugerirá al grupo jugar diariamente al contaminador irresponsable, haciendo hincapié en que el grupo es el verdadero responsable del juego y propiciando que las reglas para este sea emitidas por el mismo grupo, el juego consiste en lo siguiente:

El grupo elegirá un secretario y dos jueces por semana; los demás alumnos serán vigilantes. El secretario tendrá un sello de goma que será único en el grupo, con el irá marcando los días en que los alumnos tiran basura fuera de su lugar; los vigilantes dirán al secretario y a los jueces el nombre de quien haya contaminado el ambiente, el secretario le preguntará al infractor sobre el basura-delito y los jueces comprobarán si tiró o no basura, cuando se comprueba el secretario le dirá al infractor que tiene una marca para ese día. Todos los niños se convertirán en vigilantes de todos. A quien complete 10 marcas o más al mes se le entregará una hoja de constancia. Ejemplo.

Esc. Benito Juárez No. 2068. A \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

El grupo de cuarto grado "Libertad" entrega la presente CONSTANCIA a \_\_\_\_\_ por ser

Contaminador irresponsable

Jefe de grupo

Secretario del mes

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

En la entrega de las constancias se procurará que los niños hablen sobre la contaminación por basura y sus efectos en la salud, buscando que los niños poco a poco se acostumbren a tirar la basura en su lugar. También se puede dar un reconocimiento al alumno menos contaminador, con el mismo procedimiento.

### **Evaluación:**

Esta actividad tendrá como evaluación la misma entrega de constancias, pero no se tomará como calificación para la boleta, ya que lo que se intenta con esta actividad es formar el hábito del niño depositar la basura en su lugar.

### **E. La máquina del tiempo**

#### **Objetivo:**

El alumno comprenderá y expresará por medio del juego los problemas en que pueda terminar nuestro mundo si se sigue contaminando el ambiente.

#### **Medios para la enseñanza:**

La convivencia entre los niños, la socialización del conocimiento, la invención e imaginación de los alumnos.

El juego de viajar en el tiempo en forma imaginaria.

## **Desarrollo:**

La actividad puede partir de la plática común de los niños sobre la televisión, las caricaturas. El maestro tratará de dirigir la plática a las películas o caricaturas en que viajan en el tiempo; por ejemplo: ¿Quién ha visto la película de volver al futuro? ¿Qué películas han visto en donde viajan en el tiempo? ¿Qué usan para viajar en el tiempo? ¿Les gustaría viajar a ustedes? ¿Cómo le harían? ¿Qué se necesita?, el maestro propondrá a los niños que fabriquen una máquina como ellos quieran y en la que viajen imaginariamente. Los niños fabricarán una máquina con una banca o silla, tubos, tuercas, palos, periódicos y todo lo que se le ocurra a los niños. El maestro los invitará a viajar en el tiempo, el grupo decidirá a donde quiere volar, si algunos niños deciden viajar al pasado y otros al futuro ya que así establecerán una comparación como era el mundo anteriormente y como será en el futuro.

El niño que se vaya subiendo en la máquina irá contando lo que está haciendo, a donde viaja, lo que ve, etc. Durante el viaje el maestro procurará cuestionarlo sobre el medio ambiente, ya sea en el pasado o en el futuro; cuando sea el futuro preguntarle lo que ve, si ya se destruyó toda la vida, o algo parecido para despertar la imaginación del niño y que describan los problemas que puede haber. Al terminar con quienes hayan querido pasar, se invitará a los niños a escribir un cuento en donde le platique a personas que no están presentes lo que vieron en la máquina del tiempo, quien quiera leer su cuento en voz alta lo hará, a estas personas se les dará una calificación en forma grupal, en base a las imaginaciones con que haya hecho el cuento y la comprensión que muestre sobre el medio ambiente, los que no hayan querido leerlo en voz alta presentarán su cuento a un consejo de revisión que haya elegido el grupo.

### **Evaluación:**

Esta actividad se evaluará en forma grupal como se ha dicho en el desarrollo, además se evaluará por medio de la observación durante el recorrido en la máquina del tiempo en cuanto a la actitud que el niño tome frente al ambiente, sus criterios y comentarios, incluso en las posibles soluciones que de el problema. Por último se evaluará los textos con los mismos rubros que el consejo de revisión.

### **Observaciones:**

Esta actividad se puede relacionar con el español en cuanto a redacción, o con otros temas que tenga relación.

## **F. Los títeres ecológicos**

### **Objetivo:**

Que el alumno exprese por medio del juego medidas viables para proteger la naturaleza.

### **Medios para la enseñanza:**

Dibujos, popotes, una manta o sábana, grapas o resistol, imaginación, hojas, lápiz, redacción y socialización del conocimiento.



Los alumnos pueden responder y proponer medios para la protección del ambiente y el maestro irá guiando la conversación por medio de la voz de los títeres.

Al terminar la plática ya sea por parte de los alumnos o del maestro se propiciará que surja la actividad de hacer obras de teatro. Se puede aprovechar para la redacción de diálogos, el alumno escribirá su obra y dibujará sus títeres, ya sea en cartulinas o en cartón de reciclaje los pintará y se pegan en un popote o con un palito de paleta. Las obras se revisarán por parejas tanto en coherencia como en ortografía, cuando las obras estén listas se presentarán en grupo. Esto puede hacer comentarios o propuesta al equipo o al alumno participante, al terminar la obra y por medio de los comentarios se tomarán proyectos o medidas para proteger la naturaleza y para dar conclusiones.

### **Evaluación:**

Se dará la autoevaluación por parte del equipo participante en cuanto a esfuerzo y tema por grupo de acuerdo a su desenvolvimiento, se promediarán junto con la valoración del maestro.

Esta actividad es muy efectiva ya que los alumnos al estar escudados por una manta o por el títere se desenvuelven con mayor soltura y es benéfico para aquellos alumnos tímidos que les disgusta participar.

De esta actividad pueden surgir proyectos emitidos por los mismos alumnos y se les puede dar variaciones según las necesidades del grupo.



## **G. El periódico**

### **Objetivo:**

Que el alumno por medio de la redacción y el juego exprese medidas para proteger el ambiente.

### **Medios para la enseñanza:**

Papel, lápiz, cartulina o una pared

### **Desarrollo:**

La actividad puede surgir a partir de una noticia en el periódico o de un periódico en sí mismo, el maestro preguntará a los alumnos si les gustaría editar su propio periódico, al aceptar el proyecto, se organizará el grupo para realizar el periódico (puede ser mural) unos serán los reporteros, otros los organizadores, unos pueden estar a cargo de noticias, otros de sociales, diversiones, etc.

Cada alumno llevará al salón lo que consiguió, se puede hacer el comentario de que el periódico sea ecológico, por lo que el contenido será de tema ecológico. El periódico se puede presentar en un mural o en una cartulina, antes de dar el formato final se puede aprovechar la actividad correlación de ortografía y coherencia en los textos (Español).

### **Evaluación:**

Los alumnos darán en conjunto una evaluación del trabajo, ya que este se llevó a cabo en forma grupal.

También se valorará a los alumnos en forma individual según su grado de participación.

### **H. La tevegigante**

#### **Objetivo:**

Que el alumno por medio de la representación conscientice a sus compañeros de la necesidad de proteger el ambiente.

#### **Medios para la enseñanza:**

Como los niños ven mucho la televisión, la actividad puede surgir de ese tema, el maestro guiará a los alumnos por medio de preguntas como: ¿Les gustaría trabajar en la televisión? ¿Les gusta actuar? ¿Les gustaría hacer un programa de televisión? etc. hasta llegar al proyecto de hacer una televisión y presentar un programa con el tema de la basura, al surgir varias ideas en el grupo se les llevará a trabajar en equipos y presentar una obra de TV, ellos mismos en el programa redactarán el squeeche (correlacionar con redacción) y buscarán los elementos que les hagan falta para escenificar su obra enfatizando en que utilicen materiales de desecho, cuando todo está preparado se montará un escenario dividido con cartones para que simule ser la

TV y presentar las obras.

### **Evaluación:**

Cada equipo presentará su autoevaluación según el tema que trataron y su esfuerzo, a su vez el resto del grupo calificará al equipo participante en cuanto al tema, la atracción hacia su programa y el esfuerzo, derivado en una calificación promediada.

### **I. El teatro guiñol**

#### **Objetivo:**

El alumno logrará dramatizar situaciones de contaminación.

#### **Medios para la enseñanza:**

La imaginación del niño, su inventiva en diálogos y situaciones. Muñecos de teatro guiñol. La convivencia en la elaboración de muñecos, y al presentar obras de teatro.

#### **Desarrollo:**

La actividad puede iniciar a partir de la elaboración de muñecos en el teatro de educación tecnológica. El maestro invitará a los niños a inventar obras de teatro, en los comentarios se dirigirá al grupo a inventar diálogos que hablen sobre la

contaminación.

Se permitirá al grupo organizarse en equipos y preparar la obra.

Cuando el grupo decida se presentarán las obras de teatro en el salón, después de haber acomodado dos bancas y sábanas o periódicos, como se pueda en el grupo.

Cuando cada equipo termine de presentar su obra se calificará en forma grupal al equipo que presente la obra, se procurará que se susciten comentarios sobre la contaminación y como se puede dar la solución a esos problemas, como se podría comunicar a otras personas el mensaje.

Si el grupo lo decide se presentarán las obras en el programa cultural que se hace todos los lunes en la escuela después de honores a la bandera o se invitará a grupos a presenciar las obras en el salón.

#### **Evaluación:**

Se evaluará al estudio y su obra, en cuanto al desempeño y actitud que muestren hacia la contaminación, la convivencia que hayan tenido con sus compañeros.

#### **J. Los juguetes desechados**

##### **Objetivo:**

Qué el alumno utilice material de desecho para elaborar juguetes,

conscientizándose de la necesidad de reciclar la basura como medida para solucionar el problema de contaminación.

### **Medios para la enseñanza:**

Materiales de desecho, papel, pinturas de agua, resistol, grapas, alambre e imaginación.

### **Desarrollo:**

El maestro en plática con el grupo y con el pretexto de una fecha cercana (navidad o día del niño) comentará lo que se regala en esas fechas (juguetes) y platicarán sobre los juguetes que más les gustan, se aprovecharán los comentarios para proponer la actividad de hacer juguetes con material de desecho y la importancia de reciclar la basura; ya que se tomó la decisión de hacerlo por el grupo y de dar ideas de como llevarlas a cabo se encargará para el día siguiente todo el material que puedan conseguir.

El maestro proporcionará (con ayuda de los alumnos) el material que haga falta para darle el acabado a los juguetes (papel lustre, crepé, pinturas..) ya con el material en el salón cada alumno platicará que juguete va a hacer y que materiales va a utilizar, durante la fabricación de juguetes auxiliará a los niños en lo necesario y también aprovechará el tiempo para comentar sobre la importancia de reciclar la basura, que materiales se pueden reciclar y la importancia de que todos participen en la batalla contra la basura, además del papel tan importante que tienen los niños como futuro, y en la influencia hacia los padres de familia.

Se montará una exposición de juguetes y se invitará a los demás grupos como proyección de trabajo y de invitación a que se recicle la basura.

**Evaluación:**

Se evaluará a los alumnos en forma individual según el trabajo que hayan realizado. Se puede valorar la actividad como parte de Educación Artística y como Ciencias Naturales, según el trabajo de cada alumno.

## CONCLUSIONES

Este trabajo me ha dejado un cúmulo de conocimientos y experiencias, después de haber investigado sobre esta problemática de la contaminación ambiental.

Todos los países dependen de los recursos naturales para llevar a cabo las distintas actividades económicas. Las materias primas, los productos elaborados y los servicios no existirían sin los recursos naturales. Por eso es tan importante se aprovechen racionalmente. Es decir, que se utilicen sin deteriorarlos ni agotarlos, ya que sirven a toda la población.

México es un país rico en recursos naturales, pero todos corren el peligro de acabarse o deteriorarse rápidamente si no se utilizan adecuadamente.

Uno de los principales recursos del país es el suelo, hay prácticas agrícolas donde el suelo pierda sus nutrientes, como los monocultivos, en este aspecto es de principal relevancia la rotación de cultivos con el fin de evitar el deterioro de este.

La tala excesiva de árboles en bosques y selvas provocan la erosión. Los árboles protegen el suelo del sol, la lluvia y los vientos. También nos proporcionan oxígeno y captan el agua de lluvia que después va al subsuelo. Algunas regiones de nuestro país que en otros tiempos estaban cubiertas por bosques y selvas, ya no tienen vegetación o se usan para cultivos que producen muy poco para la ganadería.

Los bosques y las selvas pueden aprovecharse racionalmente si se cortan únicamente los árboles adultos, y se plantan árboles jóvenes para sustituir a los que se han talado.

Nuestro país tiene abundantes recursos pesqueros, tanto en sus litorales como en los ríos y lagos, pero esa riqueza no ha sido bien aprovechada.

Los minerales y el petróleo son recursos muy importantes para México. Pero su utilización presenta varios problemas. Por ejemplo, la extracción de petróleo y minerales puede alterar el medio ambiente y a veces es una actividad riesgosa para las personas que la realizan. Es por ello que el aprovechamiento de recursos debe realizarse tomando en cuenta los daños que se pueden causar en los ecosistemas y en la salud de los trabajadores. También hay que cuidar estos productos porque no son renovables.

En los lugares donde hay grandes concentraciones de población y de industrias se presentan diversos problemas de contaminación del ambiente. Los automóviles, autobuses y camiones arrojan a la atmósfera sustancias dañinas a la salud. Lo mismo ocurre con muchas industrias que además producen desechos tóxicos que ensucian el agua y el suelo. La basura es otro factor importante, cuando esta no se maneja adecuadamente se contamina el ambiente, hay basura que se puede volver a utilizar por medio de reciclación, como el vidrio, determinados plásticos, el papel y ciertos desechos de comida. De esta forma se puede reducir un poco la cantidad de basura que es tan abundante en el universo.

El deterioro del ambiente está directamente ligado con la forma en que un país



aprovecha sus recursos naturales, es decir, como organiza sus actividades económicas.

Por eso, es la propia sociedad y cada una de sus personas que la integran quienes deben desempeñar el papel más importante en la conservación y el cuidado del medio ambiente.

Para ello es necesario trabajar en forma colectiva y organizada.

Hay que conocer como funciona la naturaleza, de una manera han utilizado los seres humanos, los recursos naturales y como pueden aprovecharse racionalmente.

Los contaminantes en ríos, barrancas y calles son un problema que todos debemos ayudar a resolver deshaciéndonos en forma adecuada de los desechos, depositándolos en los lugares correspondientes.

El deterioro del medio ambiente es un problema que nos afecta a todos.

El gobierno mexicano ha emprendido distintas acciones para conservar los recursos naturales y disminuir los problemas de contaminación.

Muchas personas en nuestro país trabajan con el fin de evitar el deterioro del medio ambiente. En esta labor todos podemos cooperar. Para ello hay que estar informados sobre los problemas ecológicos que afectan al país y a nuestra comunidad, difundir nuestros conocimientos en el lugar donde vivimos y evitar el deterioro del medio ambiente que nos rodea. También podemos participar en campañas de mejoramiento del medio ambiente que haya en la comunidad.

Esta propuesta está encaminada a conscientizar a los alumnos en cuanto a la importancia de proteger el medio ambiente, en la medida que los niños pueden participar por lo que las estrategias llevan como objetivo, la conscientización, actividad para lograr la disminución de la basura, al mismo tiempo de lograr una educación formativa como en los planes se proyecta la educación.

Espero que el lector de la presente encuentre los elementos necesarios para resolver problemas similares y trabajando en conjunto, poco a poco, se logre una actitud de respeto y protección hacia el medio ambiente.

Se sugiere al profesor lector, observar los juegos que se pueden adecuar para lograr los objetivos que marca el programa, el niño tiene una capacidad creadora, asombrosa que solo necesita un poco de libertad para aflorar y que el maestro puede encausar a un uso didáctico. Es necesario también aclarar que en la búsqueda de medios para la enseñanza, el alumno es de gran ayuda, ya que su imaginación convierte los elementos más rudimentarios en magníficos materiales, además de proporcionar lo necesario, desde imaginación y creatividad hasta objetos comunes.

Con la propuesta se puede lograr que el alumno se forme el hábito de proteger el medio ambiente que le rodea, además las actividades propuestas están de acuerdo a la etapa e intereses del niño de 4o. grado ya que la idea de proponerlas, surgió en su gran mayoría de las actividades y juegos que realizan los mismos alumnos.

Esta propuesta tal vez no pueda ser aplicada en lugares un tanto diferentes a la población en la cual surgió el problema, ya que la transmisión social, la actividad que los alumnos realizan es diferente y a la vez un tanto similar en cada población o

incluso en cada colonia, hace que los intereses varíen de un lugar a otro, aunque se trate del mismo grado escolar. Sin embargo cada profesor puede tomar lo que le sea útil o modificar actividades y adecuarlas a las necesidades e intereses de su grupo.

## BIBLIOGRAFÍA

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Diario Oficial. Secretaría de Gobernación, Talleres Gráficos de la Nación. 1983. 152 páginas.

Diccionario Pedagógico. Agustín, Antonio Albarrán. Siglo Nuevo Editores, S.A. México 1980. 205 páginas.

Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado. Selecciones del Readers Digest. Varios. México, D.F., 1984. 12 tomos.

PIAGET, Jean. André Nicolás. Fondo de Cultura Económica. México 1976. 225 páginas.

SEP Artículo 3o. Constitucional y Ley General de Educación. Edo. de México, 1983. 94 páginas.

----- Ciencias Naturales 3er Grado. México, D.F., 1996. 174 páginas.

----- Ciencias Naturales 6o. Libro para el maestro. México, D.F. 1974. 165 páginas

----- Chihuahua. México. 1979. 187 páginas.

----- Guía para el maestro, medio ambiente. Educ. Primaria. Edo. de México 1992. 142 páginas

- SEP, SEDUE, IMSS. Introducción a la educación ambiental y la salud ambiental. México 1987, 239 páginas
- UPN. Antología. Plan 1985. Ciencias Naturales. evolución y enseñanza. SEP México 1990. 250 páginas
- Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. México 1987. 450 páginas
- El método experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales. México 1988. 291 páginas.
- Escuela y comunidad. México 1987, 242 páginas
- Evaluación. México 1988, 214 páginas.
- Grupo escolar. México 1987, 234 páginas.
- Medios para la enseñanza. México 1987, 232 páginas
- Planificación de las actividades docentes. México 1987, 291 páginas
- Teorías del aprendizaje. México 1987, 450 páginas.
- Una propuesta pedagógica para la enseñanza de las Ciencias Naturales. México 1990, 400 páginas.

# ANEXOS



