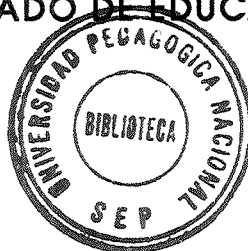




**SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
SERVICIOS EDUCATIVOS  
DEL ESTADO DE CHIHUAHUA  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 08-A**

**ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA PROPICIAR  
LA CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS  
ALUMNOS DE SEGUNDO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA**



**ANA BERTHA PALOMINO FLORES**

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

CHIHUAHUA, CHIH., JULIO DE 1996



DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Chihuahua, Chih., a 29 de Julio de 1996.

C. PROFR.(A) **ANA BERTHA PALOMINO FLORES**

Presente.-

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado "ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA PROPICIAR LA CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE EN LOS ALUMNOS DE SEGUNDO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA",


opción Propuesta Pedagógica a solicitud \_\_\_\_\_ del C. ING.

\_\_\_\_\_ JAMIE GARCIA QUINTANA,

manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respectos por la Institución.

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

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

  
**PROFR. JUAN GERARDO ESTAVILLO NERI**  
**PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION**  
**DE LA UNIDAD 08A DE LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA**  
**NACIONAL.**



S. E. P.  
Universidad Pedagógica Nacional  
UNIDAD UPN 08A  
CHIHUAHUA, CHIH.

ESTA PROPUESTA FUE REALIZADA BAJO LA DIRECCION DEL (LA)

(LIC.) ING. JAIME GARCIA QUINTANA

REVISADA Y APROBADA POR LA SIGUIENTE COMISION Y JURADO DEL EXAMEN PROFESIONAL.

PRESIDENTE: ING. JAIME GARCIA QUINTANA

SECRETARIO: LIC. LILIA ARMIDA REY VELO

VOCAL: LIC. MOISES VAZQUEZ RIVERA

SUPLENTE: \_\_\_\_\_

Handwritten signatures and stamps of the commission members. At the top right, there is a circular stamp with the name 'Lilia Armida Rey Velo' written inside. Below it, there are several large, overlapping handwritten signatures in black ink, corresponding to the names listed in the commission members list.

CHIHUAHUA, CHIH., A 29 DE JULIO DE 1996.

## INDICE

	Página
<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>6</b>
<b>I EL PROBLEMA</b>	
A. Planteamiento.....	9
B. Justificación.....	10
C. Objetivos.....	12
<b>II MARCO TEORICO-CONCEPTUAL</b>	
A. Sociedad.....	14
B. Educación.....	15
1. Educación Formal	
2. Educación Informal.....	17
C. Conocimiento.....	18
D. Aprendizaje.....	21
E. Ciencia.....	27
F. Tema objeto de estudio.....	30
1. Contaminación del agua.....	36
2. Contaminación del suelo.....	37
3. Contaminación del aire	
G. Papel docente-alumno.....	39
H. Evaluación.....	41
<b>III MARCO CONTEXTUAL</b>	
A. Lo institucional	
1. Desarrollo de la educación en México.....	45
2. Artículo 3º Constitucional.....	49
3. Ley General de Educación.....	51
4. Plan y Programas de Estudio.....	52
B. Lo contextual.....	54

#### **IV ESTRATEGIAS DIDACTICAS**

A. Caracterización.....	58
B. Situaciones de Aprendizaje	
Estrategia No. 1 ¿Por qué huele tan feo?.....	59
Estrategia No. 2 ¿Por qué está tan negro el cielo?.....	61
Estrategia No. 3 Mi arbolito.....	63
Estrategia No. 4 ¿Por qué está sucio el patio?.....	65
Estrategia No. 5 ¿Qué hacemos con la basura?.....	67
Estrategia No. 6 Seleccionemos la basura.....	69
Estrategia No. 7 ¿Por qué se escucha tanto ruido?.....	70
Estrategia No. 8 Los animales malos.....	72
Estrategia No. 9 ¿Debemos quemar la basura?.....	73
Estrategia No. 10 Las burbujas voladoras.....	75
 <b>CONCLUSIONES.....</b>	 <b>77</b>
 <b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	 <b>79</b>

## INTRODUCCION

El hombre, desde el inicio de su existencia interactúa con su medio transformándolo constantemente y obteniendo con ello un gran beneficio personal, económico, social, cultural, etc., aunque muy frecuentemente estas transformaciones hacen descuidar, destruir y deteriorar la naturaleza, ya sea por ignorancia o negligencia; esto con el consiguiente daño a sí mismo y a todo ser viviente que habita en la Tierra. Si a este grave problema agregamos el acelerado desarrollo científico y tecnológico alcanzado por la humanidad y los desechos tóxicos que con ello se generan, vemos en consecuencia que para la naturaleza es cada día más difícil absorber, degradar y regenerar todos estos residuos, que al no ser reciclados se van acumulando en forma por demás alarmante, creándose con ello graves focos de infección y propagación de diversas enfermedades que afectan tanto al ser humano como a la flora y a la fauna.

Esta problemática se aborda dentro de la escuela que como institución socializante y cumpliendo con su papel de creadora de cultura, busca a través de las Ciencias Naturales contribuir a la cuestión del cuidado del medio ambiente por medio de la concientización de la niñez; desgraciadamente no se ha dado el resultado esperado, ya que siguen imperando en la población las actitudes negativas de indiferencia y descuido hacia el medio ambiente que le rodea.

Es el momento de comprender que lejos de una moda pasajera, la ecología y la conservación ambiental constituyen uno de los problemas más graves a que se enfrenta la humanidad. La Tierra está amenazada como nunca lo estuvo, se han contaminado tierras, ríos y aire.

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

Esta propuesta está encaminada a promover la conservación del medio ambiente. En primer término se presenta el primer capítulo, comprende el planteamiento del problema, justificación y objetivos; aquí se tratan los aspectos medulares, el por qué y para qué de su análisis, así como los logros que se persiguen.

En el segundo capítulo se da lugar al marco teórico fundamental de la propuesta, con explicaciones y conceptos que sustentan el trabajo, es aquí donde se habla de la concepción de la educación, de la manera como se concibe el objeto de estudio y el elemento primordial que es el niño. En el siguiente capítulo con el nombre de marco contextual se explican de manera sintetizada las características del sistema educativo, de la comunidad y las características de la escuela.

En el cuarto y último capítulo se describen las situaciones de

aprendizaje que ayudarán a solucionar el problema que se plantea y para finalizar se presentan las conclusiones y referencias bibliográficas que sirvieron de apoyo para el desarrollo de este trabajo.



## I EL PROBLEMA

### A. Planteamiento.

A lo largo de la historia los grupos humanos han mantenido una estrecha relación con la naturaleza, ésta es tan diversa como diferentes han sido las formas de organización social, el modo de vida y cultura de los pueblos.

El hombre es un integrante del sistema ecológico, por lo tanto, la naturaleza es su casa y generalmente sin valorar tal pertenencia la destruye sin tomar en cuenta que la formaron organismos muy simples que al ir evolucionando a lo largo de millones de años, llegaron a la complejidad y variedad de seres vivos que hoy la habitan, entre ellos él mismo.

Actualmente se observan varios problemas del medio ambiente provocados por la sociedad como son: la contaminación, destrucción de los recursos naturales, la extinción de animales y aunque se han puesto en práctica muchos métodos y técnicas para combatir estos problemas que representan un serio peligro para la vida en la tierra, sin organización, voluntad y entrega de la humanidad, no se podrá lograr nada. La situación será mucho peor para las futuras generaciones.

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

Es importante abordar este problema natural desde los primeros grados para que el niño se vaya formando en el transcurso de su evolución el respeto a las normas de la naturaleza. En este caso las alternativas de solución se realizarán con *estrategias didácticas que propicien la conservación del medio ambiente en los alumnos de segundo grado* para que adquieran conciencia de su responsabilidad de conservar su medio y si el hombre es el creador de su propia destrucción, también será él quien dé la respuesta final. Por lo tanto se pensó en:

***¿Qué estrategias didácticas se utilizarían para que los alumnos de segundo grado participen en el cuidado del medio ambiente?***

## **B. Justificación.**

El Programa Emergente de Reformulación de Contenidos y Materiales Educativos aborda el tema con ciertas limitaciones al estandarizar actividades y no contemplar acciones permanentes y graduales durante el ciclo escolar. El estudio del medio ambiente en los primeros años se basa en una selección de situaciones tangibles para los niños pequeños, mediante las cuales le despierte el interés sobre el cuidado de la naturaleza.

Los temas dan especial importancia a la adquisición por parte del niño de nociones y actitudes de respeto hacia su propio organismo en relación con otros seres. De esta manera algunos elementos de la naturaleza como el aire, el agua, la luz solar y el suelo, se les presentan

de una manera sencilla. Por tal motivo, es difícil formar en el alumno una conciencia ante el problema. Sin embargo, las actividades programáticas de su libro se presentan como sugerencias, situación por demás flexible que da margen a la creatividad del docente para idear o implementar otras, tomando en cuenta el contexto de su realidad.

Dentro de la comunidad escolar los alumnos no toman conciencia de que es el lugar donde permanecen gran parte del día, que les brinda toda clase de conocimientos que en el futuro les ayudarán a incorporarse y desenvolverse dentro del mundo social en que viven, manteniéndola siempre sucia al tirar toda clase de basura en ella, sabe perfectamente para qué están colocados los botes de basura o desperdicio por donde va caminando dándole un aspecto nada agradable al plantel educativo.

Los alumnos no poseen los conocimientos suficientes sobre el origen de la contaminación ambiental, lo que significa que las acciones implementadas en la sociedad, los conocimientos difundidos y las medidas que se apliquen no indican que se esté logrando una conciencia ecológica, sino que se hace necesario una labor formativa que sólo la educación puede proporcionar. La escuela es y será el medio adecuado para crear conocimientos, rescatar valores y desarrollar aptitudes y actitudes conforme a un proceso social.

El medio ambiente en el caso de los seres vivos es un medio socialmente construido en el cual el desempeño del hombre ha desencadenado procesos que rompen el equilibrio ecológico amenazando

con ello la vida sobre el planeta, esto entendido bajo el reconocimiento de que se concibe un desarrollo histórico social que transforma la naturaleza.

La ciencia, la tecnología y el deterioro ambiental han ido de la mano, estableciendo una relación en términos de explotación, por lo que se requiere de una participación que ayude a la recuperación de los sistemas ecológicos y a un control del medio ambiente, mediante un cambio en la cultura humana en relación con la naturaleza que genere actitudes y valores tendientes a la protección y restauración del medio ambiente.

### **C. Objetivos.**

La propuesta considera el punto correspondiente al cuidado del medio ambiente y por lo tanto, está encaminada a la concientización de los alumnos de segundo grado sobre la necesidad de conservarlo, tomando en cuenta los objetivos que se mencionan a continuación:

- Propiciar que los alumnos ejerzan la crítica e investigación de su realidad con el medio.
  
- Valoren y respeten el mundo en el que viven dentro de un grupo, ya sea familiar, escolar o de otro tipo.
  
- Proporcionar actividades de enseñanza-aprendizaje con base en situaciones problemáticas de interés para los niños.

- Promover la participación en acciones individuales y colectivas que contribuyan a resolver los problemas del medio en la localidad.

- Concientizar a los alumnos sobre el cuidado del medio ambiente para la supervivencia del planeta.

- Impulsar a los niños hacia relaciones más sensatas y respetuosas con el medio natural.

- Analizar los problemas ambientales desde diferentes perspectivas.

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

- Lograr que el alumno conozca su entorno natural.

## II MARCO TEORICO-CONCEPTUAL

### A. Sociedad.

En la historia de nuestro mundo existen dos grandes etapas: en la primera la naturaleza dominaba al hombre y en la segunda el dominio del hombre sobre la naturaleza; esta última se inició con el uso de herramientas con las que modificó su medio ambiente natural. Al alcanzar este grado de desarrollo su contacto directo con la naturaleza fue cada vez menor y empezó a darse el deterioro del mismo.

Los grupos humanos han mantenido una profunda relación con la naturaleza. Se dice que la historia de la humanidad y la cultura han sido expresión y producto de las diversas maneras como los seres humanos se han relacionado entre sí y con la naturaleza de la cual forman parte.

La sociedad se define como:

Grupo de seres humanos que cooperan en la realización de varios de sus intereses principales, entre los que figuran, de modo invariable su propio mantenimiento y preservación. El concepto de sociedad comprende la continuidad, la existencia de relaciones sociales y complejas y una composición que contiene representantes de los tipos humanos fundamentales, especialmente hombres, mujeres y niños. La sociedad es un grupo activante, al extremo de que con frecuencia se la define en términos de relaciones o procesos. Es el grupo humano básico y en gran escala. <sup>(1)</sup>

---

(1) PRATT, Henry. Diccionario de sociología. p. 280.

Después de dos millones de años de explotar la naturaleza, el hombre se encuentra en un mundo moldeado conforme a sus necesidades y deseos. Desafortunadamente para satisfacer sus fines inmediatos ha sacrificado la naturaleza. Hoy en día la destrucción y el deterioro de ésta es tan grave, que los amantes y estudiosos de la misma han dado la voz de alerta sobre el gran peligro que se avecina.

Nuestro mundo es muy hermoso para llevarlo a la destrucción, por ello deben establecerse relaciones hombre-medio ambiente que vigilen y protejan el aire, suelo, agua y todos los alimentos, asegurando así el equilibrio ecológico y la salud de la comunidad humana.

Para lograr lo anterior ha de implementarse una educación ambiental que tenga por objeto despertar la conciencia crítica sobre los problemas que afectan el medio ambiente; la educación debe impulsar a los alumnos hacia relaciones más sensatas y respetuosas con el medio natural, iniciándose desde los primeros grados donde a los niños les interesa saber acerca de los árboles, la lluvia, el clima.

## **B. Educación.**

La Ley General de Educación considera como un medio para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura, el desarrollo de la personalidad, así como el análisis objetivo de la realidad.

Un fin primordial del proceso educativo es la formación del educando. Para que esto sea posible es indispensable la participación

activa de éste, estimulando su iniciativa, su sentido de responsabilidad social y su espíritu innovador y creador.

La educación no es un proceso simple que pueda ilustrarse en una forma sencilla.

En la actualidad existen muchas y muy variadas acepciones o significados que pueden dar una idea de cuan completa es esta actividad, uno de ellos dice: educación es "acción de desarrollar las facultades físicas, intelectuales y morales". (2)

La educación es la ayuda que puede aportarse, la dirección que es posible imprimir al proceso normal de adaptación y de acción del niño. Se define a la escuela como agente decisivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ésta se encuentra inmersa dentro de un contexto socio-cultural, económico y político del cual resulta imposible desligarse. De acuerdo a las condiciones sociales, políticas, culturales y económicas, dependerá el tipo de individuo que se esté formando. Esto significa que la escuela debe preparar al individuo para el mañana, dándole instrumentos válidos para comprender el mundo en que le tocará vivir.

Dentro de la tarea educativa, la educación puede clasificarse en dos aspectos: educación formal y educación informal. Al respecto se presenta una breve explicación de cada una de ellas.

---

(2) GARCIA, Pelayo y Gross Ramón. Pequeño Larousse Ilustrado. México, 1980. Ed. Larousse. p. 377.



## **1. Educación Formal.**

La educación formal se promueve a través de instituciones formalmente instituidas, para este fin son las escuelas que certifican y avalan los avances educativos del alumno. La educación tiene como función proporcionar los medios para propiciar en el educando el proceso de aprendizaje.

## **2. Educación Informal.**

La educación informal podría definirse como el proceso de enseñanza-aprendizaje que se realiza en los diferentes ámbitos a que el individuo tiene acceso, de manera sistemática, no escolarizada. Así, el campo de acción de la educación informal es muy amplio: la familia, la iglesia, clubes deportivos, medios de comunicación, organizaciones políticas y otros. A diferencia de la educación formal, la educación informal no se realiza en un lugar específico, sino que cobra sentido en el diario acontecer humano: por ello se caracteriza por realizarse, en la mayoría de las ocasiones, sin la voluntad personal, aunque puede ser consciente y voluntaria.

El objetivo de la educación es promover el desarrollo del individuo con la ayuda del medio ambiente y del adulto.

Para Jean Piaget, la principal meta de la educación es crear hombres capaces de hacer cosas nuevas y no simplemente de repetir lo que han hecho otras generaciones; hombres creadores, inventores

y descubridores. La segunda meta de la educación es formar mentes que puedan ser críticas, que puedan verificar y no aceptar todo lo que se les ofrece. Es necesario estar en condiciones de criticar individualmente, de distinguir entre lo probado y lo que no ha sido comprobado. Es por ello que se requiere de alumnos activos, que por medio de su espontaneidad descubran y prueben sus hipótesis.

Paulo Freire consideró la educación como "Una verdadera praxis, reflexión y acción del hombre sobre el mundo para transformarlo".<sup>(3)</sup> En esta concepción, Freire propone una educación que concientiza y libera (en lugar de alienar al alumno). Propone a la vez una relación pedagógica horizontal, democrática, donde el maestro no es únicamente el que sabe, sino que es un elemento más (aunque sí de mucha importancia) en el proceso enseñanza-aprendizaje).

El concepto anterior está acorde a la teoría piagetana al pretender que el alumno construya su conocimiento, para hacer de él un hombre crítico, reflexivo, que transforme su sociedad.

### **C. Conocimiento.**

El hombre desde pequeño, casi por instinto, aprende a fijar su atención en las cosas que le rodean, sabe distinguir unos objetos de otros, establece diferencias de lo que perjudica o beneficia su salud, debido a su experiencia directa que tiene a través de sus sentidos. Es indudable que todos los conocimientos adquiridos acerca del mundo

---

(3) FREIRE, Paulo. La educación como práctica de la libertad. p. 7, 8 y 9.

que lo rodea le llegan a través de sus sentidos.

El hombre no sólo aprende y emplea las experiencias adquiridas en el transcurso de su vida, sino que muchas veces las adquiere por costumbres que hereda de sus familiares o del ambiente en que vive y las transmite a futuras generaciones.

Los empiristas como Locke, Hume, dicen que el conocimiento viene desde afuera del individuo hasta el interior, llega a través de la información sensorial (los sentidos); consideran que el individuo es como una tabla rasa en la que se inscriben las experiencias.

Los racionalistas como Descartes, Kant, por el contrario, suponen que cada individuo posee una capacidad innata de razonamiento y que para conocer la verdad es a través de la razón pura.

Para Piaget, sólo se construye el conocimiento al actuar con los objetos y transformarlos, agrega que el origen del conocimiento de los objetos y de las personas es primordialmente exterior del alumno. El niño aprende a través de las experiencias que tiene con los objetos, situaciones y personas del medio en el que vive; cada una de estas vivencias le permiten construir poco a poco su pensamiento.

Así pues, todas las personas, cosas, hechos, representan conocimientos, esto es, objetos de conocimiento susceptibles de ser aprendidos por todo sujeto y que pueden clasificarse en tres tipos:

### Conocimiento físico, lógico-matemático y social. <sup>(4)</sup>

El conocimiento físico se construye cuando el sujeto está en contacto y actuando con los objetos a la vez que descubre cómo se comportan ante las acciones que él realiza, por lo que el conocimiento está parcialmente en los objetos; por ejemplo, cuando al manipularlos y estar en contacto distingue el color, peso y volumen entre otras cosas.

El conocimiento lógico-matemático se estructura por un proceso interno del sujeto; la lógica del niño se presenta principalmente bajo la forma de estructuras operatorias, o sea que el acto lógico consiste esencialmente en operar, por lo tanto, en actuar sobre los objetos y las personas.

El conocimiento social es aquél que se obtiene de las relaciones sociales que el sujeto establece, por ejemplo, las normas, los valores, las costumbres establecidas en su entorno social y que difieren de una cultura a otra. Este conocimiento se alcanza al interactuar con las personas, lo que aprenden unas de otras.

Así pues, las personas se enfrentan constantemente ante nuevos conocimientos, lo cual quiere decir que el aprendizaje es un proceso mental, dinámico y continuo, donde el individuo construye el conocimiento a través de las acciones y reflexiones que hace al interactuar con dichos objetos de conocimiento.

---

(4) S.E.P. La construcción del conocimiento en el niño. p. 16.

## **D. Aprendizaje.**

El aprendizaje es entendido desde un punto de vista piagetano como un proceso de construcción que realiza el individuo en el transcurso de su vida, lo que significa que los seres humanos constantemente van modificando las ideas en función a nuevas relaciones que van descubriendo con el objeto motivo de estudio, esto gracias a su propia organización y a las experiencias formadas al estar en contacto con la sociedad y el medio físico.

Cada nuevo aprendizaje permite ampliar su criterio acerca de la vida y de las cosas que lo rodean, a la vez que se desenvuelve en la sociedad en que vive de una manera más equilibrada o adaptada.

Sintetizando a Piaget, podemos citar que el aprendizaje "se refiere a un sólo aspecto del desarrollo, puesto que es una modificación duradera en función de las adquisiciones que se realizan por la experiencia".<sup>(5)</sup>

La teoría de J. Piaget dice que es el niño quien construye su mundo a través de las acciones y reflexiones que realiza al relacionarse con los objetos, eventos y procesos que conforman su realidad, que sea él quien se pregunte y busque las respuestas del acontecer del mundo que lo rodea.

La opción pedagógica se deriva de un enfoque psicogenético

---

(5) PIAGET, Jean. Op. Cit. p. 128.

acerca de la naturaleza del proceso de aprendizaje, atiende no sólo los aspectos externos del individuo y los efectos que en él produce, sino el proceso interno que se va operando, es decir, cómo se va construyendo el conocimiento y la inteligencia en la interacción del niño con su realidad.

El enfoque psicogenético concibe la relación que se establece entre el niño que aprende y lo que aprende como una dinámica bidireccional. Para que un estímulo actúe como tal sobre el individuo, es necesario que éste también actúe sobre el estímulo, se acomode a él y lo asimile.

Según Piaget, el desarrollo del pensamiento es una construcción continua en la que intervienen dos aspectos: el llamado funcional que es de un carácter biológico y el estructural o psicológico, que se refiere a las experiencias que el individuo adquiere en su interrelación con el medio.

El aspecto funcional está constituido por dos funciones básicas que son la organización y la adaptación, comunes a todas las edades y que se manifiestan durante toda la vida del individuo. Estas funciones son procesos complementarios que no pueden dissociarse, puesto que al adaptar las cosas, el pensamiento organiza y al organizarse, éste estructura las cosas.

El proceso de organización implica la necesidad que tiene el individuo de organizar los estímulos del exterior, con el propósito de

lograr una adaptación y por consiguiente obtener un equilibrio.

La adaptación psíquica es el aspecto dinámico del funcionamiento intelectual caracterizado por dos procesos indisociables que son la asimilación y la acomodación. Así, el proceso del conocimiento implica la interacción entre el niño, sujeto que conoce y el objeto de conocimiento, en el cual se ponen en juego los mecanismos de: asimilación, proceso mediante el cual el alumno incorpora datos nuevos al aprendizaje ya existente y cuando éste no encaja dentro de estos esquemas, genera otro. La acomodación, que es la transformación de nuevos esquemas por ya no ajustarse al tiempo o situaciones presentes, innovando la estructura parcial o totalmente para volver del desequilibrio producido por la nueva experiencia a una equilibración de nivel óptimo de relación entre el organismo y el medio ambiente. De esta manera se llega al equilibrio, entendiendo por equilibrio un juego de adaptaciones, por medio de las cuales los nuevos estímulos se integran a las estructuras anteriormente constituidas por el sujeto.

El desarrollo del pensamiento no concluye aquí, a continuación se mencionan los factores que explican el paso del desarrollo de una estructura a otra.

La maduración se refiere al crecimiento orgánico del sistema nervioso, que da las condiciones fisiológicas necesarias para adquirir conocimientos, sin embargo, necesita de la experiencia y la transmisión social para completar el proceso de aprendizaje y desarrollo.

La experiencia se refiere a las vivencias que el niño obtiene al interactuar con su medio ambiente, al manipular, accionar y explorar sobre los objetos, adquiriendo los tipos de conocimiento físico y lógico-matemático.

La transmisión social es el factor que le proporciona al niño un sinnúmero de experiencias y saberes a través de las interrelaciones que establece con sus padres, amigos, medios de comunicación, etc.

El hombre desde sus inicios ha buscado una explicación que le deje satisfecho, en relación a cómo se da el aprendizaje en él y para ello ha elaborado un sinnúmero de teorías que a continuación se mencionan:

La conductista, esta teoría se basa en la predicción y control de la conducta humana por medio del estímulo-respuesta.

"La teoría cognoscitivista es de reciente formación y se viene dando por los 70s, sustentándose en que los objetos de estudio es la investigación de los procesos estructurales y dinámicos que intervienen en la adquisición del conocimiento". (6)

Los cognoscitivistas no ignoran la influencia del medio ambiente, ni tampoco de la capacidad que tienen en el manejo y asimilación de la información de su entorno, ésta la realiza de una manera objetiva y analítica, pero con ayuda de una metodología científica que le permita experimentar las hipótesis.

---

(6) PIAGET, Jean. "Una teoría constructivista". Antología: Teorías del Aprendizaje. UPN. p. 234.



La teoría piagetana desarrolla una explicación y descripción de las operaciones mentales que constituyen la constante transformación del conocimiento individual en cada fase del ser humano.

Menciona que el objeto se conoce sólo a través de las actividades que el sujeto realiza, en sus diversas aproximaciones a ese objeto, lo que le permitirá crear esquemas cognoscitivos en un proceso de organización y reorganización de forma continua, los cuales son estructurados por Piaget de la siguiente manera, considerados como un sistema de desarrollo con relación al aprendizaje.

Período sensorio-motriz de cero a dos años, en este período el niño se relaciona con el mundo exterior a través de sus movimientos y percepciones, hay una conciencia egocéntrica, inconsciente e integral. El lactante en sus inicios puede reconocer cuadros sensoriales familiares cuando estén presentes, pero no los sitúa cuando desaparecen del campo perceptivo. Esta etapa es anterior al lenguaje y no existen operaciones propiamente dichas ni lógicas.

Período preoperatorio de dos a siete años, se caracteriza por acciones internalizadas que son reversibles en el sentido de que el niño no está limitado a un sólo estímulo de aprendizaje, muestra un aprendizaje cada vez mayor, ejecuta experimentos mentales, produce un pensamiento unidireccional, presenta habilidades de clasificación, inicia el intercambio social, pero continúa centrado en sí mismo (egocentrismo).

Período de las operaciones concretas de siete a once años, aquí el niño desarrolla el sentido de cooperación, debido a que ya no es egocéntrico, discute en busca de justificaciones y respuestas a sus propias afirmaciones.

A partir de este nivel, el niño piensa antes de actuar, iniciando por tanto, la actividad reflexiva o construcción lógica. A este período se le llama concreto porque el alumno constituye la lógica por medio de la manipulación de objetos concretos, esto le lleva a aplicar sus estructuras a nivel representativo.

En este período se ubica el grupo de alumnos para el cual fue hecha esta propuesta; a continuación se hace mención de las características que los distingue para complementar las ya mencionadas anteriormente.

En su desarrollo cognoscitivo, se encuentra su capacidad de anticipar resultados y consecuencias, esto le facilitará la comprensión de sus acciones y las consecuencias de las mismas, se le despierta el interés por conocer y criticar el mundo que le rodea. De esta manera adquiere la noción de que la contaminación del medio ambiente es un problema real que requiere de acciones prontas para su erradicación y eliminación.

En su desarrollo socio-afectivo el niño comienza a desarrollar mayor conciencia y sensibilidad hacia su ambiente, manifiesta un sentido de justicia y rechaza acciones que considera que no están bien.

Por último, el período de las operaciones formales de los once años en adelante; en este período el alumno posee un razonamiento hipotético-deductivo, constantemente elabora teorías a partir de su presente inmediato y es capaz de razonar a partir de que aplica la lógica.

En este período el pensamiento antecede a la acción, esto es, primero la reflexión se da en el terreno de la representación para la ejecución posterior de éstas.

De todo lo expresado anteriormente, se concluye que el aprendizaje se logra de diferente manera, dependiendo de las experiencias y del nivel conceptual en que se encuentre el niño.

## **E. Ciencia.**

La necesidad de sobrevivir, de transformar la materia y de aprovechar a su máximo los recursos naturales en beneficio propio ha llevado al hombre a organizar su pensamiento y a usar su capacidad de imaginación para obtener nuevas ideas aprovechando sus conocimientos empíricos o experiencias.

La curiosidad natural conduce a razonar sobre nuevos conocimientos, hace posible concentrar más profundamente nuestra atención en lo observado sobre nuevas técnicas de investigación sobre cómo emplear y transformar las cosas para su bienestar.

Para sobrevivir el ser humano necesita aplicar conocimientos orga-

nizados, ciertos, comprobados, que son los conocimientos científicos y para ello debe realizar un esfuerzo mental superior a la simple imitación.

A medida que se tomó conciencia de los hechos naturales se siente la necesidad y el interés de estudiarlos; del esfuerzo mental y de la satisfacción de investigarlos surge el cambio de lo empírico a lo científico, de lo observado al proceso de razonamientos que llevan a la reflexión y al conocimiento científico.

En cuanto se busca la razón de los hechos naturales observados, nace la inquietud de investigarlos y la satisfacción de encontrar respuestas razonadas y lógicas, es entonces cuando se inicia la investigación planeada, se cambia de lo empírico a lo científico. Ya no es simplemente la observación de los hechos o de las cosas, sino un esfuerzo mental o un proceso de comprensión que lleva a obtener conocimientos científicos sobre la naturaleza. Así, la ciencia es el producto intelectual del hombre en su afán por conocer mejor su ambiente.

Del trabajo que realiza el hombre para saber la causa de los fenómenos naturales, nacen los conocimientos científicos y éstos, comprobados, clasificados y aceptados universalmente constituyen la ciencia.

"La ciencia es el resultado de largas y prolongadas investigaciones realizadas por el ser humano en su afán de conocer las propiedades y causas de los fenómenos, así como interpretar las leyes que mantienen

en equilibrio el mundo en que vive". (7)

Los conocimientos científicos comprobados y aceptados universalmente constituyen la ciencia y ésta para su estudio se divide en ramas o campos científicos llamados asignaturas.

La enorme cantidad de conocimientos científicos sobre la naturaleza que el hombre ha reunido y organizado a través del tiempo constituyen el campo de las Ciencias Naturales.

"Ciencias Naturales es el conjunto de todo lo que constituye el universo". (8) Esta rama científica incluye en su área de estudio una gran cantidad de disciplinas que se ayudan y complementan, sería imposible explicar un fenómeno sin el auxilio de otras ciencias porque en cuanto oxida y transforma la materia, es estudiado por la química, cuando se habla de generar energía, movimiento y fuerza, nos referimos a la física y la ciencia encargada de estudiar a los seres vivos es la biología.

En la biología se encuentran inmersas varias ramas o campos que no pueden disociarse unos de otros como la botánica que se ocupa del estudio de los vegetales, la zoología destinada al estudio de los animales y por último, la ecología, ciencia encargada de estudiar las relaciones de los organismos con su medio ambiente físico y biológico.

---

(7) REYNOSO, R. Emma. Ciencias Naturales I. México, 1987. Ed. Guerrero, S.A. p. 18.

(8) Ibid. p. 29.

Por lo tanto, las Ciencias Naturales necesitan constantemente de la información mutua (dar y recibir) de otros campos científicos el auxilio necesario para conocer y aplicar, en bien de nuestra vida, todo lo que existe en la naturaleza.

## **F. Tema objeto de estudio.**

El momento actual se caracteriza por el predominio de un sistema social cuya cultura concibe al ambiente como un espacio que debe ser dominado por los humanos y lo explota como si fuera una fuente inagotable de recursos. Como resultado de esa visión y forma de relación con la naturaleza, la humanidad se enfrenta actualmente con varios problemas que representan un serio peligro para la vida en la Tierra.

Los problemas del medio ambiente son provocados por el desarrollo económico de las sociedades modernas que se han basado en el agotamiento de los recursos naturales o en su degradación.

La población humana ha crecido y continúa haciéndolo a un ritmo que puede llamarse explosivo, ésta es una de las razones fundamentales de la pronta desaparición de los recursos que la reina naturaleza brindó a sus habitantes del planeta.

Hoy en día las ciudades se han convertido en grandes generadoras de desechos como gases, aguas negras y basura, producto de las actividades industriales que en ella se realizan, esto se traduce en un

importante problema de contaminación en todos los sentidos, ya que entre más grandes son las ciudades, mayores son las emisiones de contaminantes; para citar un ejemplo, la ciudad de México tiene uno de los más graves problemas de contaminación del aire, debido a la emisión de gases que producen los millones de automóviles que circulan en la zona metropolitana y la gran cantidad de industrias ahí asentadas.

La atmósfera no sólo está contaminada por los gases, sino también por el ruido tan intenso que generan los autos, aviones, industrias, uso de maquinaria y aparatos eléctricos.

En nuestra ciudad de Chihuahua, el problema aún no alcanza dimensiones tan grandes, pero ya son visibles los estragos de la contaminación, por ejemplo, en las mañanas es posible observar a simple vista una capa de humo negro en el cielo, también puede calcularse la gran cantidad de desperdicios que se produce con saber que son necesarios más de 100 camiones recolectores de basura y que los mismos dan varias vueltas a los tiraderos.

Además tenemos un grave foco de contaminación en las industrias maquiladoras que están asentadas en la entidad y que producen ruido, basura y gases, también se contempla el problema de la contaminación del agua que es muy evidente con observar las aguas del canal del Río Chuvíscar y en el agua que sale de las llaves.

La palabra contaminación en sí, encierra nuestra necesidad de

ensuciar lo que nos rodea, se debe alertar sobre la destrucción que la basura produce, aunque parte de ella puede volver a la naturaleza, los desperdicios tóxicos y no biodegradables son perjudiciales para la vida; la palabra contaminación debe encerrar un llamado a nuestra naturaleza biológica para detener la destrucción del medio que se avecina. Las posibilidades de vida dependen de la calidad del aire, la composición del agua, calidad y cantidad de alimentos que se consumen.

Con el acelerado crecimiento de la ciudad la mayoría de los daños provocados al ambiente son ya muy serios, pero aún es posible evitar daños mayores. Se necesita del trabajo colectivo para desarrollar una estrategia social que haga la restauración, el cuidado y el aprovechamiento adecuado del ambiente su orientación principal.

Debe tomarse conciencia por parte de la población del problema tan grande de contaminación y actuar, enseñando a los niños a cuidar y respetar el medio, además de llevar a cabo medidas que permitan detener un poco este problema.

La contaminación no afecta solamente a las ciudades, en el área rural son visibles los rastros de basura a las orillas de los caminos y carreteras, así como en los lechos de los ríos y las colinas, además de la quema al aire libre de desperdicios.

Dentro del medio urbano se pueden apreciar diversos niveles de contaminación, en el centro de la ciudad lo más notorio es el ruido y el smog producido por el alto número de vehículos que circulan por esa



zona, además la elevada cantidad de personas que por ahí pasan y tiran su basura en cualquier lugar, en la periferia es mayor el problema que existe por la falta de agua, drenaje, servicio de limpia y en algunas colonias se dan además los asentamientos de ladrilleras y tiraderos de basura que agravan más el problema.

En algunos estados de nuestro país se han implementado medidas que buscan dar solución a este problema como son: plantas tratadoras de aguas negras, industrias recicladoras de basura que la separan y extraen de ella lo que puede volver a aprovecharse como el vidrio, cartón, fierro, etc., y con los restos orgánicos se produce fertilizante de muy buena calidad; asimismo se implementan programas de "hoy no circula", se restringe el abasto de agua para evitar el derroche, se invita a la gente mediante campañas a cambiar los depósitos de agua de los sanitarios por unos de menor consumo y a no tirar basura.

Estas medidas pueden ayudar a combatir el problema de la contaminación. En el Estado de Chihuahua se empiezan a aplicar algunas de estas medidas como el restringir el abasto de agua y se están considerando otras como el programa hoy no circula, además se proyecta a futuro inmediato la construcción de plantas tratadoras de aguas negras que ayuden al mayor aprovechamiento de este líquido, que como se observa es muy escaso en nuestra entidad por el clima y la zona desértica en que se encuentra; este proyecto ha encontrado gran resistencia por parte de la población, quien se opone a su construcción, debido tal vez a la falta de información veraz sobre ello.

Parte de la solución a este problema está en la educación de la niñez, el cuidado y conservación del medio ambiente debe impartirse desde los primeros grados aprovechando el natural interés del niño por conocer su entorno.

En la escuela generalmente no se toma a la naturaleza como un valor, no se le reconoce ni aprecia, los temas se ven aislados, sin hacer un balance reflexivo, por ejemplo de las zonas climáticas; no se pregunta desde cuándo existen, cómo han cambiado, qué sucedería si no existieran o desaparecieran, el interés se encuentra en la localización o memorización sin llegar a una reflexión sobre el conocimiento, falta un enlace para ir valorando lo que se tiene e ir creando una conciencia ecológica que permita el aprecio de la naturaleza.

Dentro del aula se pueden aprovechar los medios de difusión contemplados en las estrategias como un recurso para que el niño adquiera una conciencia colectiva, pero también una conciencia individual, porque la amenaza contra el planeta somos todos, principalmente a través de los productos que se desechan.

Todos contribuimos a la contaminación por basura, en casas, escuelas, parques, calles o jardines; la basura existe casi por todos lados, ya sea por falta de higiene, de recolección o de tener cuidado con los depósitos asignados para ello. En la propia escuela el problema es vigente, falta coordinación para mantenerla limpia, sobre todo a la hora de recreo, también en los alrededores existe, aunque no es muy grave, y de poquito aquí o allá se hace montones.

Por su importancia, el tema de la contaminación ambiental no sólo ha de involucrar a la comunidad escolar, sino a la comunidad entera, advirtiéndole de la magnitud del problema y en consecuencia facilitar las campañas o acciones que ayuden a detener un poco la desaparición de todo ser vivo sobre la Tierra.

Los primeros pasos ya se han dado, existe una buena cantidad de personas que, preocupadas por el deterioro del ambiente, trabajan para combatirlo, colocando en bolsas de plástico todos los desechos que produce, sacándola a la calle exactamente el día que pasa el camión recolector para evitar que los animales la dispersen en la banqueta, no arrojando basura por las ventanillas de los autos, así como usar éstos lo menos posible, ya sea para no contaminar el aire o para evitar un gasto económico innecesario.

El gobierno del Estado a través de sus instituciones también ha emprendido acciones para conservar los recursos naturales.

Es prioridad del ejecutivo del Estado mantener una calidad del aire que le permita a nuestra comunidad vivir saludablemente, es por ello que a través del Departamento de Ecología está realizando acciones tendientes a regular la emisión de contaminantes a la atmósfera por la industria estatal, presentando éstas su inventario de emisiones y visitas de inspección.

Con la finalidad de regular la emisión de contaminantes generados por los vehículos automotores, se elaboró una iniciativa para que la

verificación vehicular sea obligatoria para todo el Estado de Chihuahua. Esto permitirá controlar y disminuir notoriamente las emisiones de hidrocarburos arrojados a la atmósfera en las principales ciudades del Estado.

A fin de atender en forma ágil y directa, resolver problemas de carácter ecológico que afectan a la sociedad se ha establecido el programa de Denuncia Popular, las denuncias corresponden a problemas de emisiones a la atmósfera, ruido, descarga de aguas residuales y otras emisiones. A continuación se mencionará la cuarta acción para conservar el medio ambiente de las muchas que el gobierno ha emprendido.

En forma coordinada con los principales municipios, se está requiriendo de estudios de impacto ambiental a todas las obras de construcción. Esto es con la finalidad de regularizar, controlar y autorizar el uso del suelo para prever el crecimiento anárquico y desordenado de las ciudades, que además de los problemas sociales que generan, producen alteraciones y causan efectos adversos al medio ambiente. La Ley Ecológica para el Estado de Chihuahua tiene por objeto regular la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente.

## **1. Contaminación del agua.**

El agua es un recurso indispensable para la vida. Aunque cuando tres cuartas partes de la superficie de la Tierra están cubiertas por agua,

no toda puede ser utilizada para cubrir las necesidades del hombre. De toda la existente, sólo el agua dulce es útil para el hombre.

En todas las actividades humanas está presente el agua; en la ciudad se utiliza para la alimentación y la higiene, para el riego de parques, jardines y para fines industriales.

El problema fundamental del agua en la ciudad de Chihuahua es la escasez, ocasionada principalmente por el clima, la zona desértica, la gran cantidad de habitantes y el desperdicio que se hace de ella en algunos lugares.

Las principales fuentes de contaminación de las aguas son las industrias y los desperdicios domésticos. Las aguas residuales llevan excremento, detergentes, grasas y desechos industriales que son dañinos para la salud.

## **2. Contaminación del suelo.**

El hombre usa el suelo en diferentes formas: en actividades recreativas, es decir, para el juego y el deporte; en actividades forestales, al aprovechar la vegetación de los terrenos silvestres; en la ganadería, al usarlo en la crianza de animales; en la agricultura, al destinarlo a la siembra de vegetales o como suelo urbano, en la construcción de ciudades. La utilización inadecuada del mismo para fines urbanos tiene como principales consecuencias: la destrucción de ríos, lagos, plantas, animales y la pérdida de suelo apto para la agricultura.

El suelo está expuesto a diversas formas de contaminación. Una de éstas es el riego con aguas negras que contienen microorganismos peligrosos para la salud.

Otra contaminación la constituyen los fertilizantes y las sustancias utilizadas para exterminar a los animales dañinos para las siembras. Los desechos sólidos, como los plásticos o el papel, también son contaminantes.

El problema principal es la producción de sólidos, conocidos como basura. Ésta se compone de residuos de origen animal, vegetal y mineral, provenientes de actividades domésticas, industriales y comerciales.

La basura es depositada en lugares cercanos a las ciudades, la mayoría de las veces a cielo abierto. Los desechos sintéticos presentan un problema especial, ya que están constituidos de materiales que difícilmente pueden ser descompuestos, es decir, no pueden reintegrarse a la naturaleza, como el plástico y el vidrio.

La basura es un medio propicio para la cría y multiplicación acelerada de la fauna nociva: animales que ocasionan daños a la salud del hombre, como las moscas, piojos, cucarachas, ratas, chinches y mosquitos. La fauna nociva vive en la basura o se deposita en la materia fecal, luego contaminan el agua y los alimentos que se consumen, ocasionando graves enfermedades al ser humano.

### **3. Contaminación del aire.**

El aire es necesario para la vida, lo usamos para respirar, transmite el sonido y regula la temperatura del medio. En las ciudades grandes, los problemas de contaminación atmosférica, o sea, del aire, son mayores que en las ciudades pequeñas. La contaminación atmosférica consiste en la presencia de gases y de partículas sólidas finamente divididas. Por su cantidad y por el tipo de sustancias que contienen, no son asimilados por el ambiente y pueden provocar daños a la salud.

Los principales contaminantes del aire son: los óxidos de nitrógeno y azufre provenientes de la combustión del petróleo y sus derivados, el monóxido de carbono que se produce por la quema de gasolina, basura y desechos de plantas y animales. Dichas sustancias son perjudiciales para los seres vivos.

### **G. Papel docente-alumno.**

Para la enseñanza de las Ciencias Naturales es necesario que el docente considere que las experiencias y actitudes no sólo se efectúan dentro del ámbito escolar, sino también dentro del ambiente que rodea al niño, ya sea en el hogar o en su comunidad. Es por ello que el docente deberá brindar posibilidades de acción, experiencias de observación y experimentación para que el niño en forma espontánea entre en contacto directo con su entorno natural.

Es muy importante que el docente respete el nivel de desarrollo en

que se encuentre el niño para poder brindarle experiencias de aprendizaje que le permitan la reflexión, lo lleven a comprender y descubrir los beneficios de hechos o fenómenos que la naturaleza le brinda.

Además el maestro deberá ser guía y orientador del proceso educativo, la relación entre él y el niño será en base de igualdad y respeto mutuo.

Es importante que los niños resuelvan sus problemas, expresen sus puntos de vista, deberá ser la meta permanente de todo docente, esto hará posible acercar al escolar a la realidad y al deseo de comprenderla y hacerla suya.

Es necesario y de vital importancia que el docente, tome en cuenta la individualidad de cada alumno y dejar que él mismo señale su nivel de conocimiento. Durante la realización de todas las actividades el maestro aprovechará cualquier oportunidad para cuestionarlos, propiciando la observación, la participación, despertar el interés y curiosidad en todos los aspectos de la realidad que es necesario que conozca.

En conclusión, el docente deberá sentirse parte del grupo, pero no como autoridad, sino más bien como orientador, guía, consejero, lo cual servirá para dar solución a los múltiples problemas que se le presenten en el aula.

El alumno pasa por diversas etapas de desarrollo, siendo cada una



de ellas específica, esto se debe a la intervención de distintos factores que permitirán la aceleración o desaceleración del desarrollo, los cuales son: la herencia, la experiencia física o acción sobre los objetos, la transmisión social y la equilibración que se da para equilibrar los tres factores anteriores.

Para que el alumno tenga un aprendizaje adecuado será necesario tomar en cuenta toda la experiencia que éste tenga, sobre todo tomar en cuenta que es un ser pensante con características propias que lo diferencian de los demás, dotado de grandes habilidades que le permitirán desenvolverse conforme sus necesidades logrando lo que se proponga.

Para que el niño asuma un papel importante dentro del ámbito escolar, es necesario que se le dé oportunidad de realizar actividades, observaciones y experimentos, para que a través de ello sea el niño quien se apropie del conocimiento. Tendrá participación activa cuando ejecute trabajos colectivos e individuales. Es importante que a través del juego, el escolar realice actividades donde pueda llevar a cabo experimentos, acciones, observaciones, de esa manera su papel será de resolver pequeños problemas de acuerdo a su edad establecer relaciones de afecto, cordialidad y cooperación con sus compañeros y maestros.

## **H. Evaluación.**

La evaluación es un aspecto determinante de la práctica educa-

tiva, en el cual se expresan avances y resultados de un proceso de construcción de conocimientos que implica la relación del sujeto (alumno-maestro), con el objeto (realidad) que está representado en los contenidos derivados de las disciplinas que se abordan en los programas escolares. En ella se expresa también el logro de actitudes, habilidades y valores que genera la vida escolar y la relación del sujeto con la escuela.

Para evaluar es preciso manejar cierta teoría de grupo para conocerlo, ver su dinámica, entender sus reacciones y la importancia de la integración y participación de sus miembros dentro de él. "La evaluación debe darse a fin de permitir al alumno conocer sus aciertos y errores, así como facilitar al maestro la selección de mejores estrategias". (9)

Existen diferentes enfoques de evaluación en la práctica docente según sea la formación psicopedagógica y social del maestro, estos enfoques son: enfoque de evaluación idealista, evaluación por referencia a normas, por referencia a criterio y evaluación ampliada.

*Evaluación idealista.* En este enfoque el sujeto activo en la evaluación es el maestro, ya que es el único que sabe y está capacitado para evaluar a los alumnos basando su juicio según el hombre que desea formar.

Como cada maestro puede pertenecer a una clase distinta a la

---

(9) U.P.N. Evaluación, Diálogo Educativo. Revista. Año 1, No. 1. p. 30.

del alumno y distinta entre ellos, el ideal no es unificado dándole la característica de ambiguo.

"La base de comparación de este enfoque está en comparar qué tanto se acerca el alumno al modelo ideal que el profesor tiene del estudiante aplicado, científico, deportista o artista, no se requiere saber de evaluación sino de conocimientos del objeto a evaluar y experiencia". (10) En este modelo existe una relación personal entre el maestro y el alumno que no es aprovechada para la evaluación si no es comparada con el modelo ideal del profesor.

*Evaluación con referencia a normas y con referencia a criterios.*  
"La evaluación con referencia a normas implica un concepto de evaluación que enmarca la selección de los mejores individuos de un grupo determinado como función principal, mientras que la evaluación con referencia a criterio lleva implícito el desarrollo de todos los individuos dándoles todas las oportunidades posibles". (11)

*Evaluación ampliada.* Una de las características de este enfoque es su flexibilidad y apertura para obtener información útil y significativa a través de la multidimensionalidad de los efectos de la enseñanza, esto es, no sólo se toma en cuenta los resultados de una prueba de aprovechamiento, sino todo lo relacionado en el proceso enseñanza-aprendizaje.

---

(10) MUÑOZ, Víctor Manuel. "Enfoque de la evaluación idealista". Antología: Evaluación en la Práctica Docente. UPN. México, 1990. p. 114.

(11) DE LEON, Reyes Félix Amado. "Evaluación con referencia a normas y evaluación con referencia a criterios". Antología: Evaluación en la Práctica Docente. UPN. México, 1990.

Con esta evaluación las calificaciones y exámenes son una variable del complejo proceso enseñanza-aprendizaje y se utilizan para definir las deficiencias concretas del alumno que le impiden apoderarse del objeto de estudio, para luego modificar lo necesario.

Así, se dice que a la evaluación ampliada le interesan los procesos, más que los productos, observa las experiencias que llevan al alumno a obtener los resultados más que a éstos mismos y dice que la manera en que se aprende es más importante que lo que se aprende.

Por lo anterior, la evaluación que se realizará en las estrategias de este trabajo, será la evaluación ampliada, pues la observación continua y sistemática dará un registro diario de los indicadores del desempeño del niño: el ritmo de aprendizaje, el gusto y cuidado que imprime a las actividades, sobre todo la trascendencia social que tiene el logro de los objetivos planteados para la adquisición del objeto de estudio.

### III MARCO CONTEXTUAL

#### A. Aspecto institucional.

##### 1. Desarrollo de la educación en México.

La educación en México ha sido concebida a través de su historia como la base fundamental para el progreso individual y social, político y económico de nuestro país. Así, también México ha elaborado a través de los diferentes tiempos una política educativa de acuerdo a las necesidades de ese espacio determinado.

La historia demuestra que cada estado organiza la enseñanza y crea su sistema educativo que responde a intereses de clase y México ha estructurado tipos de escuela de acuerdo a la organización política imperante en el momento histórico de éste.

Los gobiernos diseñan estrategias implementando planes acordes a lo que ellos en ese momento creyeron idóneas. "En la época de la Reforma con el triunfo del Partido Liberal y la promulgación de la Constitución de 1857 se implementó la libertad de enseñanza y se consideró la educación como un servicio público que debería estar organizado conforme al interés social". <sup>(12)</sup>

---

(12) JIMENEZ, A. Filosofía y política de la educación. Administración y Legislación. p. 125.

El proyecto de una educación pública, gratuita, dependiente del Estado, libre de toda influencia eclesiástica, destinada a toda la población, queda plenamente afirmado con el triunfo de la Reforma.

El programa escolar no tenía plan ni tradición que seguir. El maestro carecía de vicios profesionales y tenía una percepción inmediata del ambiente, por lo tanto, los maestros se pusieron a trabajar con los problemas inmediatos, tales como vacunar contra la viruela, introducir el agua potable en el poblado, instruir a los campesinos sobre los procedimientos que debían seguir para obtener las tierras del gobierno, combatir el alcoholismo. Se puso en marcha un amplio programa de bibliotecas para llevar educación a los grandes sectores campesinos emanados de la Revolución por misioneros capacitados en las escuelas normales rurales.

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

En el congreso Constituyente de 1916-1917, se remarcó y se plasmó en la Constitución de 1917 que la educación primaria sería un derecho del pueblo mexicano, se validó la concepción liberal de la educación y se consideró que ésta debería extenderse a un grupo mayor de la sociedad.

En el período de Lázaro Cárdenas, se le da a la educación un carácter socialista, el fin era preparar a los educandos para que mejoraran su nivel de vida, formando así una sociedad más igualitaria con un sentido humanista. En este período se registró un gran avance en el país en el renglón educativo, social y económico.

Con Ávila Camacho (1940) se dio por terminada la educación socialista, encaminándola a un concepto de unidad nacional, espiritualismo e individualismo. En este período se plasmó en la Ley Orgánica de Educación, que la educación primaria correspondía a seis años de estudio.

Durante la presidencia de López Mateos, lo más sobresaliente en materia educativa fue el Plan de Once Años, con el que se planeaba el mejoramiento de la educación primaria, la construcción de aulas, la elaboración de libros de texto gratuitos, además de la reforma de planes y programas de estudio.

De 1970 a 1976, siendo Presidente de México el Licenciado Luis Echeverría Álvarez, se realizó otra reforma educativa de planes y programas de estudio, teniendo como objetivo la participación activa del educando, estimulando su iniciativa y creatividad en base a la libertad y responsabilidad, para desarrollar en él la capacidad de aprender por sí mismo, más que transmitir conocimiento procura desarrollar actitudes de experimentación, reflexión y crítica, se da una sistematización del trabajo mediante ocho áreas y un programa bien definido.

En el sexenio correspondiente a 1976-1982 con López Portillo se da inicio a la descentralización de la Secretaría de Educación Pública nuevamente se procedió a la revisión de planes y programas y a la elaboración de nuevos libros de texto.

En el siguiente período de gobierno (1982-1988) De La Madrid plantea que la evolución histórica del país presenta deficiencias y que sólo serán superadas con una buena educación, complementándose por ello el Plan Nacional de Desarrollo.

México enfrenta nuevos retos debido a los cambios que se dan en el ámbito financiero, internacional, socio-político y cultural.

A partir de 1988 con Salinas de Gortari se ha emprendido decididamente el camino de la modernización del sistema educativo nacional, que enfrenta el reto de

Adaptarse a las nuevas capacidades que logren generar estructuras productivas liberadoras y eficientes con el apoyo del conocimiento científico y tecnológico, la capacidad de fortalecer la solidaridad social e identidad nacional, así como una cultura que haga frente a los requerimientos de nuestros tiempos, pero que sobre todo redunde en un bienestar individual y social. <sup>(13)</sup>

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

---

(13) S.E.P. Acuerdo Nacional para la Modernización Educativa. p. 15.



participación de todos los sectores de la comunidad local.

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

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

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

## **2. Artículo 3º Constitucional.**

Todo sistema de gobierno necesita auxiliarse de leyes para poder organizar la sociedad y en beneficio de la misma, éstas quedan establecidas en una Constitución.

La educación es y ha sido un tema de preocupación en las cúpulas del poder, no diremos cuáles son las verdaderas intenciones, lo que sí se considera primordial es tenerla bajo control; por tal motivo desde la

Constitución de 1857 se empieza a mencionar un Artículo 3º donde se estipulan las bases que se deben tomar en cuenta para la impartición de la educación en México.

"La educación que imparta el Estado-Federación, Estados y Municipios, tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él a la vez, el amor a la patria y la conciencia de la solidaridad internacional en la independencia y en la justicia".

(14)

El Artículo 3º tiene sus cambios a través de los años, en un principio se mencionaba una educación nacionalista, socialista, de unidad nacional y en la actualidad se menciona una educación científica; 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 los prejuicios.

En marzo de 1993 se continúan los cambios en este Artículo, como lo es el caso del párrafo III donde se mencionaba que las asociaciones o corporaciones religiosas no tendrían ingerencia en los planes educativos; con la Reforma de la educación se tiene que dicho párrafo es omitido sin medir las consecuencias que esto trae.

Es importante darse cuenta de los grandes cambios que se presentan, se considera que en lugar de ocuparse de quitar o poner párrafos o palabras se deberían preocupar por que se cumplieran verdadera-

---

(14) H. CONGRESO DE LA UNIÓN. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Undécima Edición. México, 1992.

mente los objetivos que se plantean en el Artículo 3º, por mencionar algo, *lo gratuito*; el gobierno considera a la educación como gratuita por el hecho de que le paga el salario al maestro, porque de ahí en adelante todos los gastos de la escuela corren por cuenta del padre de familia.

Se menciona en algunos puntos la palabra *nacional*, refiriéndose con ello que la educación estará a la defensa de nuestra independencia política y económica, la pregunta es ¿se tendrá dicha libertad de defensa?, ¿es que acaso el Tratado de Libre Comercio no está coartando tal independencia económica? Esto no es problema actual, pues es conocido que la economía de México algunas veces ha estado supeditada a los intereses norteamericanos, sólo que muy sutilmente se realizan tales acciones, por ello es necesario se analice cuál es la verdadera situación de la educación.

### **3. Ley General de Educación.**

La Ley General de Educación emitida en 1993 y que abroga a la anterior Ley Federal de Educación (1973), fija básicamente lo que es la Política Educativa en México y que prevee en detalle la prestación de la función social educativa del país.

Esta ley es el nuevo documento rector de la educación a nivel nacional, que sigue en forma íntegra lo establecido en el Artículo 3º Constitucional.

Dicha ley organiza el Sistema Educativo Nacional, distribuye la función social, establece reglas para el financiamiento, evalúa dicho sistema, precisa sus bases, así como los derechos y obligaciones sobre la materia. Reitera que la educación que imparta el Estado será laica, gratuita y obligatoria, que todos los individuos del país tengan las mismas oportunidades educativas y asegura el principio de libertad en la educación, al confirmar el respeto a las instituciones nacionales y a los ideales del pueblo mexicano. Además menciona que corresponde a la autoridad educativa federal, determinar los planes y programas de estudio; otorgar, negar y retirar el reconocimiento de validez oficial a estos estudios, establecer el calendario de cada ciclo escolar, editar libros y material didáctico y promover la investigación entre otras cosas.

Otros de los fines de la Ley General son el de estimular la educación física y la práctica del deporte, así como crear conciencia de la necesidad de un aprovechamiento racional de los recursos naturales y de la protección del ambiente.

La gran importancia de esta ley es que se observa que el marco jurídico contiene los postulados fundamentales de la gran labor pedagógica que desarrolla el magisterio nacional y da un renovado sustento a los objetivos educativos que la sociedad y gobierno de México se han trazado.

#### **4. Plan y Programas de Estudio.**

Los planes y programas de estudio cuya elaboración está a cargo

de la S.E.P. en uso de las facultades que le confiere la ley, han sido adecuados y reelaborados, atendiendo las necesidades básicas del aprendizaje de los niños mexicanos, que vivirán en una sociedad más compleja y demandante que la actual. Su aplicación se inició en septiembre de 1993, proporcionarán lineamientos académicos, metodologías enfocadas y sustentadas en una pedagogía y filosofía acordes al perfil del ciudadano que desea formar para el México actual y del mañana; la mencionada adecuación y reelaboración de planes y programas lleva a la elaboración de nuevos textos, además diferentes materiales que permitirán a maestros y alumnos, construir en mejores condiciones el aprendizaje.

Los programas de estudio diseñados por asignatura y grado, presentan una organización sencilla y completa, enuncian los propósitos centrales muy claramente, de tal forma que el maestro puede orientar y planificar el trabajo objetivamente.

En el programa de segundo grado respecto al área de Ciencias Naturales contiene un enfoque fundamentalmente formativo, su propósito central es que los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores que se manifiesten en una relación responsable con el medio natural. No tiene la pretensión de educar al niño en el terreno científico de manera formal, sino la de estimular su capacidad de observar y preguntar, así como de plantear explicaciones sencillas de lo que ocurre en su entorno.

El enfoque retoma la importancia de la preservación del medio

ambiente, por lo que los temas están presentes a lo largo de los seis años, por la importancia de estudiarlos reiteradamente con mayor precisión que separarlos en unidades específicas de aprendizaje, como existían antes, lo que limitaba el aprendizaje, haciéndolo insuficiente, pues lo que concierne a valores y actitudes, no puede ser una ocasión, necesita de diversas actividades a lo largo del ciclo escolar y toda la educación primaria.

Bajo el eje temático *El Ambiente y su protección*, la finalidad es que los niños perciban el ambiente y los recursos naturales como un patrimonio colectivo, formado por elementos que no son externos y que se degradan o reducen por el uso irreflexivo, también se pone especial atención a la identificación de las principales fuentes de contaminación del ambiente y se destaca la importancia que en la protección ambiental juegan las conductas individuales.

## **B. Aspecto contextual.**

Ubicada dentro de un marco de referencia singular y específico, cada escuela posee características propias. Éstas, determinadas principalmente por el nivel social, económico, político y cultural de las personas que forman la comunidad escolar que en ella convergen.

Así, el presente trabajo habrá de ubicarse dentro del contexto de la Escuela Primaria "Guadalupe Victoria" No. 2531, ubicada en las calles Primero de Mayo y 32 s/n de la ciudad de Chihuahua, Chih.

Las condiciones materiales del edificio escolar son buenas, cuenta con los servicios indispensables: agua potable, energía eléctrica y drenaje. Algunas calles no están pavimentadas, la mayoría de ellas son las que se encuentran a desnivel. La colonia se ubica relativamente cerca del centro de la ciudad y el regular servicio de transporte que existe no circula por dicha colonia; las personas que requieren de este servicio tienen que caminar hasta la calle Primero de Mayo (tres cuadras aproximadamente) porque es la calle más cercana donde se puede abordar transporte. Lo mismo sucede con el servicio de teléfono público, sólo en esta calle se encuentran tres teléfonos, los cuales se observan en regulares condiciones.

Los padres de familia tienen que trabajar todo el día, esto implica que los niños permanezcan la mayor parte del tiempo solos. En su mayoría son empleados de empresas particulares y algunos de ellos se dedican a oficios como la albañilería, carpintería y la herrería.

En términos generales, las condiciones culturales se sitúan en un nivel bajo, la mayoría de los padres de familia apenas si cursaron la primaria, otros pocos ni ese tipo de educación formal tienen. Son una inmensa minoría los que tienen una carrera universitaria y la ejercen. En estas circunstancias, se observa en la mayoría de los padres de familia una actitud de conformismo, misma actitud, que implícita o explícitamente van inculcando a sus hijos, su escasa cultura no les permite tener una visión más completa de cómo educarlos, ocasionando con ello un total descuido de sus hijos, situación que se proyecta en el aula en muy diversas maneras de conducta.

Algunos alumnos no ingresaron al Jardín de Niños, siendo esto una limitante para su aprendizaje, ya que en el Jardín el niño inicia su proceso de socialización, proceso que continuara toda su vida.

La mala alimentación de los alumnos también influye para que se dé un lento avance en su aprendizaje, porque al estar mal alimentados se enferman constantemente, ocasionando ausentismo y por consiguiente reprobación.

La escuela en términos generales cuenta con una dirección, diez salones que tienen buena iluminación y ventilación, ya que esto es un aspecto muy importante para la comodidad de los alumnos; tiene baños, conserjería, salón de actos y un patio relativamente pequeño donde se encuentra una cancha de basquetbol en buenas condiciones.

Los salones están dotados de un mobiliario en condiciones regulares, el cual se compone de bancas binarias para los grados de 2° a 5°, mesitas de trabajo para 1° y butacas para 6°. Todos cuentan con escritorio y silla para el maestro, estante y pizarrón. La escuela dispone de los principales servicios.

El grupo atendido está formado por 9 niños y 12 niñas cuyas edades fluctúan entre los siete y nueve años de edad. El grupo escolar en cuestión cursa el Segundo Grado de Educación Primaria, su horario de trabajo es de 8:30 a 13:00 horas con un intermedio de 20 minutos a las 10:40 horas.



Para el aprendizaje de la lecto-escritura y de las matemáticas se atiende a los fundamentos del Proyecto para el Aprendizaje de la Lectura, Escritura y Matemáticas (PALEM), implantado por la Secretaría de Educación Pública, a través del Departamento de Educación en el Estado, en su sistema estatal.

## **IV ESTRATEGIAS DIDACTICAS**

### **A. Caracterización.**

En una propuesta pedagógica, las estrategias didácticas constituyen el punto primordial, ya que son el producto de una actividad constructiva y creativa por parte del docente; es en esta parte donde se concretiza la manera de abordar la enseñanza-aprendizaje de un contenido.

Las estrategias deberán ser congruentes y suficientes a fin de superar la problemática y cumplir con los objetivos.

Será difícil, mas no imposible arribar a resultados satisfactorios, pues se habrá de posibilitar el cambio de actitudes no favorables para con el análisis de fenómenos como lo es la contaminación, a actitudes positivas con una práctica docente, dinámica y reflexiva para con el objeto de estudio.

Las presentes estrategias pretenden que el alumno adquiera elementos necesarios para facilitarle la interpretación del fenómeno en cuestión; además se aspira a establecer una estrecha y consciente relación entre su vida y las soluciones posibles a aportar en acciones emprendidas en el combate a la contaminación ambiental.

En el desarrollo de las estrategias, el alumno estará constantemente en acción, incidiendo en el objeto de estudio con actividades prácticas orientadas hacia el combate de la contaminación ambiental de su entorno y a la vez creando una cultura ecológica que le permita concientizarse ante el problema. Es importante mencionar que las estrategias brindarán al alumno: información, análisis y la reflexión ante dicho fenómeno.

Dicho todo lo anterior respecto a las estrategias, a continuación se describen cada una de ellas, aclarando que la mayoría se llevarán a cabo tratando de lograr resultados satisfactorios.

## **B. Situaciones de Aprendizaje.**

### **Estrategia No. 1 ¿Por qué huele tan feo?**

#### *Propósito:*

Propiciar a través de situaciones cotidianas la investigación de causas y posibles soluciones al alcance de los niños del problema de contaminación en su comunidad.

#### *Desarrollo:*

Para abordar este tema, puede aprovecharse el mal olor que desprende un arroyo cercano al estancarse el agua.

El maestro propiciará el intercambio de ideas sobre el problema del mal olor cuestionando a los niños y escuchando sus hipótesis, pudiendo preguntar:

- ¿De dónde viene ese mal olor?
- ¿Por qué huele así?
- ¿Cómo podemos saber más sobre ello?
- ¿Qué pasará si tomamos de esa agua?

Todo el grupo acudirá al lugar de donde proviene el olor y registrarán en su cuaderno lo que ahí observan.

El maestro encargará investigar en bibliotecas o en su casa qué causará el problema.

Después se les presentará una película (La contaminación del agua) para contrastar hipótesis.

Platicar y escribir una lista sobre lo que se necesita para limpiar el arroyo.

Decidir todo el grupo cómo conseguir lo necesario y llevarlo a cabo.

Elaborar letreros o carteles comunicando qué hacer para mantener limpio el lugar.

Escribir volantes invitando a vecinos a participar en la limpieza.

*Recursos Materiales:*

Una película, volantes, carteles, cuaderno y lápiz.

*Evaluación:*

Leer los carteles en mesa redonda y formar criterios para evaluar sobre la solución del problema de contaminación. Los criterios que se consideran son:

- 1.- Comprende la causa del problema.
- 2.- Reflexiona acerca de prevenir el problema.
- 3.- Asume una actitud personal para contribuir a la solución del problema.

Estrategia No. 2 **¿Por qué está tan negro el cielo?**

*Propósito:*

Observar y descubrir las causas y posibles soluciones al problema

de la contaminación en nuestra comunidad.

*Desarrollo:*

Para realizar esta actividad el maestro aprovechará una mañana en que sea muy notable la contaminación del aire o una mañana de invierno en donde el frío hace que la gente prenda sus calefactores y la contaminación es más intensa. Les pedirá a los alumnos que observen el cielo y cuestionará a los alumnos con preguntas como:

- ¿Por qué se ve así el cielo?
- ¿Qué lo causará?
- ¿Cómo nos afecta todo eso?

Y una serie de preguntas más y opiniones que se escucharán y tratarán de responderse ante todo el grupo.

Investigar en libros, revistas y con los padres lo referente al por qué del cielo negro y discutirlo en el aula.

Elaborar un periódico mural con la información obtenida y explicarlo a padres y compañeros.

*Recursos Materiales:*

Libros, revistas y periódico mural.

*Evaluación:*

Se realiza por medio de un registro de observación en el cual los alumnos redacten los efectos de la contaminación del aire. El registro se somete a una escala estimativa como la siguiente.

MB = Si efectivamente el registro de observación describe efectos contaminantes.

B = Si el registro de observación carece de algunos elementos importantes de la contaminación.

Elaboración de periódico mural.

Estrategia No. 3 **Mi arbolito**

*Propósito:*

Reflexionar sobre las posibles soluciones al problema de contaminación del aire en nuestra comunidad.

*Desarrollo:*

El maestro pedirá a los alumnos que investiguen en libros, enciclopedias que tengan en su casa o en la biblioteca de la escuela, lo

siguiente:

- ¿Qué árboles se adaptan al clima de nuestra ciudad?
- ¿Qué cuidados se necesitan?
- ¿Qué beneficios nos proporcionan?
- ¿Cómo dan oxígeno?

Y una serie de preguntas más y opiniones que surgirán y entre todos tratarán de responder.

Después el maestro les informará que hay lugares donde proporcionan árboles a las escuelas y personas que los solicitan.

Se escribirán cartas para solicitar árboles para toda la escuela al DIF o Municipio.

Se realizará un recorrido a la escuela para buscar el lugar adecuado para la instalación de los árboles.

Después de la plantación de los árboles, el maestro pedirá a los alumnos escribir volantes invitando a la comunidad a participar en la campaña de reforestación, animándolos a plantar un árbol en su hogar; el grupo proporcionará los árboles e indicaciones para cuidarlos. Por último, el maestro formará comisiones para limpiar y regar los



árboles durante el año escolar.

*Recursos Materiales:*

Libros, enciclopedias, árboles y volantes.

*Evaluación:*

Observación, investigación y plantación de árboles.

En una evaluación continua se hace un registro de los cambios que se observan en los árboles plantados.

Esta actividad influye no en un registro numérico, sino en el valor ecológico que los alumnos van aprendiendo, haciéndose cargo del cuidado personal de sus árboles, por lo que la concientización social es aquí un recurso indispensable en la evaluación.

**Estrategia No. 4 ¿Por qué está sucio el patio?**

*Propósito:*

Reflexionar sobre las causas y consecuencias de la basura en nuestra escuela.

*Desarrollo:*

El maestro cuestiona a los niños sobre el estado del patio después del receso o en un momento en que se encuentre sucio:

- ¿Por qué está así el patio?
- ¿Quién tiró toda esa basura?
- ¿Estaba así en la mañana?
- ¿Qué podemos hacer para solucionarlo?, etc.

Se escucharán y discutirán todas las ideas proporcionadas y elegirán la que realizarán.

El maestro les pedirá que investiguen con sus padres sobre lo que necesitan para llevar a cabo la limpieza correctamente.

Se conseguirá lo necesario (escobas, recogedores, botes, etc.).

Se escribirán letreros y pancartas sobre la conveniencia de poner la basura en su lugar.

La limpieza se llevará a cabo con la ayuda de todos los niños.

*Recursos Materiales:*

Escobas, recogedores, botes, letreros y pancartas.

*Evaluación:*

Se realiza una técnica de corrillos en la que se platique sobre la siguiente pregunta:

- ¿Cómo se ve la escuela después de haberla limpiado?

Luego cada representante del corrillo da a conocer su respuesta. Durante esta evaluación no se pretende asignar una calificación, sino promover el hábito de limpieza escolar, por lo que la reflexión que se haga en los equipos será determinante para formar el hábito.

**Estrategia No. 5 ¿Qué hacemos con la basura?**

*Objetivo:*

Tomar conciencia de las causas y repercusiones del tratamiento de desperdicios en nuestra comunidad.

*Desarrollo:*

El maestro iniciará el tema cuestionando a los niños sobre lo que se hace con la basura en su casa y qué piensan que se hace con ella.

Después de escuchar las diferentes opiniones y respuestas de los alumnos, el maestro les informará sobre el paradero de la basura y el tratamiento que se le da y se organizará una visita a los tiraderos para

que los alumnos observen el lugar a donde va a parar toda la basura que nosotros tiramos. Al regreso de la salida los alumnos platicarán sobre lo observado y lo registrarán en su cuaderno.

Para determinar la actividad, conseguirán material (fotografías, recortes, dibujos, etc.) y escribirán artículos sobre la basura para formar un periódico mural.

*Recursos Materiales:*

Cuaderno, fotografías, recortes, dibujos.

*Evaluación:*

Se describe la impresión más importante sobre la visita en una redacción grupal donde cada alumno aporte su opinión acerca de lo que aprendió.

- ¿Qué tipo de contaminación se observó?
- ¿Por qué los basureros están situados en ese lugar?
- ¿Qué pasa con la basura cuando ya su acumulación es muy grande?

Después realizarán el periódico mural.

Estrategia No. 6 **Seleccionemos la basura.**

*Propósito:*

Observar y descubrir posibles soluciones al problema de la basura a nuestro alcance en la escuela.

*Desarrollo:*

Para la realización de la siguiente actividad se invitará a una persona capacitada para que nos explique los diferentes tipos de basura (orgánica e inorgánica).

Los niños elaborarán carteles con dibujos o recortes de los diferentes tipos de basura, explicando cada uno de ellos y colocándolos en diferentes lugares del patio de la escuela, al igual que los botes de basura.

Algunos niños que vean los carteles llevarán a cabo la selección de basura, esperando que en un tiempo prudente, la mayoría o toda la población escolar desarrolle esta actividad al cien por ciento.

Para terminar, los niños escribirán y repartirán volantes a los padres de familia con la información obtenida para que en sus casas seleccionen la basura.

*Nota.-* Los padres de familia serán invitados a la conferencia para que con la información que ahí se obtenga puedan llevar a cabo la

actividad en su casa.

*Recursos Materiales:*

Botes de basura, dibujos, recortes y volantes.

*Evaluación:*

Cuando se realice la selección de materiales orgánicos e inorgánicos, se cuestiona acerca de por qué tal producto se selecciona de esa manera y por qué creen que es necesario.

El cuestionamiento sobre el análisis de selección propicia la evaluación del conocimiento de materiales orgánicos e inorgánicos.

**Estrategia No. 7 ¿Por qué se escucha tanto ruido?**

*Propósito:*

Propiciar la investigación a través de acciones cotidianas sobre las causas y consecuencias del problema de ruido en nuestra comunidad.

*Desarrollo:*

El maestro invitará a los alumnos a guardar silencio por unos minutos y escuchar sonidos provenientes del exterior.

Se les pedirá que escuchen bien y el maestro les pedirá que identifiquen los sonidos que son agradables y los que no son.

Dividirán una hoja de su cuaderno en dos partes e irán registrando los dos tipos de ruido.

Al término del registro, se discutirá la causa de los sonidos desagradables y molestos y con los ruidos agradables, los niños llegarán a la conclusión de que no hay problema.

Referente a los ruidos molestos que de vez en cuando se escuchan en el salón, entre todos decidiremos qué podemos hacer para disminuir parcial o totalmente ese ruido en nuestra aula.

Para dar término a la actividad, se elaborará un periódico mural sobre el tema del ruido y se colocará en un lugar visible, para que todos los niños de la escuela se den cuenta de las causas y consecuencias de los ruidos desagradables.

#### *Recursos Materiales:*

Cuaderno y periódico mural.

#### *Evaluación:*

Participación y elaboración del periódico mural.

## Estrategia No. 8 **Los animales malos**

### *Propósito:*

Reflexionar sobre las causas y consecuencias de la existencia de fauna nociva en nuestra escuela.

### *Desarrollo:*

El maestro iniciará propiciando el cambio de opiniones sobre la fauna nociva; si los alumnos no entienden el significado de las palabras (fauna y nociva) el maestro les explicará en qué consiste cada una.

Terminada la explicación se iniciará el cuestionamiento para que los alumnos mencionen varios tipos de animales que podemos encontrar en la escuela como: cucarachas, ratones, arañas, lagartijas, etc.

El maestro pedirá investigar en la biblioteca de la escuela o con sus padres lo que ocasiona la aparición de este tipo de animales y cómo combatirlos.

Los niños elaborarán una lista de todo lo que harán y escribirán una carta a la dirección informando del problema y de las posibles soluciones a realizar.

Se elaborará un periódico mural para informar a todos los compañeros sobre el problema existente y pidiendo su colaboración para



terminar con dicho problema, gozar de una escuela limpia y jugar sin el temor de ir a encontrarse con un animal que puede hacernos daño.

*Recursos Materiales:*

Cuaderno y periódico mural.

*Evaluación:*

Participación, investigación y elaboración de periódico mural.

Estrategia No. 9 **¿Debemos quemar la basura?**

*Propósito:*

Reflexionar sobre las posibles consecuencias de quemar la basura al aire libre en nuestra ciudad.

*Desarrollo:*

El maestro iniciará el tema cuestionando a los alumnos con lo siguiente:

- ¿Creen que la basura debe quemarse?

- ¿Será correcto hacerlo?

- ¿Existirán otras soluciones para deshacernos de la basura?

- ¿Cuáles?, etc.

Después de escuchar el sin fin de respuestas, el maestro les dirá que aquí en la ciudad la basura no se quema, sino se hace lo que se había mencionado antes: el reciclaje, o sea, la selección de basura, mientras que en las orillas de la ciudad por donde no pasa el camión recolector sí se quema, incluso en el campo también se quema, sin medir las consecuencias que trae consigo esta acción.

Se les pedirá que investiguen en la biblioteca de la escuela o en su casa de las consecuencias en el medio ambiente de la quema y cómo se podría evitar un poco este problema.

Ya con la información, los alumnos escribirán volantes y carteles informando a la comunidad sobre los peligros y consecuencias de quemar la basura.

*Recursos Materiales:*

Volantes y carteles.

*Evaluación:*

Participación, investigación y elaboración de volantes y carteles.

Estrategia No. 10 **Las burbujas voladoras.**

*Propósito:*

Propiciar la investigación sobre las causas y soluciones posibles sobre el uso de detergentes.

*Desarrollo:*

El maestro propiciará el intercambio de ideas sobre lo que sucede al detergente:

- ¿Qué pasa con el detergente cuando se va por la tubería?
- ¿Se disuelve?
- ¿Se evapora?
- ¿Se podrá jugar con la espuma?
- ¿No le pasará nada a nuestra piel?
- ¿Qué piensas?, etc.

Después de las variadas opiniones y respuestas se investigará en la biblioteca lo que sucede con el detergente.

Se realizará un experimento con el jabón y harán anotaciones según lo observado (en el experimento se colocan diversos recipientes con agua y detergente, tierra, hojas, sal y observaremos qué pasa después de un tiempo, haciendo anotaciones).

Al término de la actividad, los alumnos realizarán volantes para repartirlos a las madres de la comunidad, invitándolas a hacer un uso racional del detergente en sus hogares.

*Recursos Materiales:*

Recipientes, agua, detergente, tierra, hojas, sal y volantes.

*Evaluación:*

Observación, investigación y realización de la actividad, como la elaboración de volantes.

## CONCLUSIONES

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

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

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

Con la realización de la presente propuesta se pretende llegar a un mayor conocimiento sobre la naturaleza, valorarla y modificación de la conducta hacia ella.

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

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

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

DE LEON, Reyes Félix Amado. Evaluación con referencia a normas y evaluación con referencia a criterios. Antología: Evaluación en la Práctica Docente. UPN. México, 1990. pp. 119. 120 y 121.

FREIRE, Paulo. La educación como práctica de la libertad. p. 7

GARCIA, Pelayo y Gross Ramón. Pequeño Larousse Ilustrado. México, 1980. Ed. Larousse. 377 p.

H. CONGRESO DE LA UNION. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. 11ª edición. México, 1992.

JIMENEZ, A. Filosofía y política de la educación. Administración y Legislación. p. 25.

MUÑOZ, Víctor Manuel. "Enfoque de la evaluación idealista". Antología: Evaluación en la Práctica Docente. UPN. Guadalajara, Jal., 1987. pp. 117 y 118..

PIAGET, Jean. "Una teoría constructivista". Antología: Teorías del Aprendizaje. UPN. p. 234.

PIAGET, Jean. Op. Cit. p. 128.

REYNOSO, R. Emma. Ciencias Naturales 1. México, 1987. Ed. Guerrero, S.A. pp. 18 y 19.

HEREDIA, A. Ana Bertha. "La evaluación ampliada". Antología: Evaluación en la práctica docente. Revista de la Educación Superior No. 2 Vol. IX. México, 1980. pp. 115-125.

DICCIONARIO, de sociología. Henry Pratt. p. 280.

S.E.P. Acuerdo Nacional para la Modernización Educativa 1989-1994. pp. 15 y 16.

S.E.P. La construcción del conocimiento en el niño. pp. 16 y 17.

UPN. Evaluación, diálogo educativo. Revista Año 1. No. 1 p. 30.