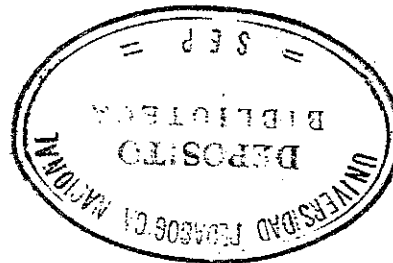




**Secretaría de Educación Pública**  
**Universidad Pedagógica Nacional**  
**Unidad 011**

**SEP**



**Cómo favorecer en los alumnos de segundo grado de primaria una conciencia ecológica para la conservación del medio ambiente**

**Elvia Esparza Cruz**

9348

**Propuesta pedagógica  
presentada  
para obtener el título de  
Licenciada en Educación Primaria**

**Aguascalientes, Ags., junio de 1996.**



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION



UNIDAD 011

Aguascalientes, Ags., 8 de junio de 1996.

C. PROFR.(A) ELVIA ESPARZA CRUZ  
P r e s e n t e .

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado:

"COMO FAVORECER EN LOS ALUMNOS DE SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA UNA CON-  
CIENCIA ECOLOGICA PARA LA CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE"

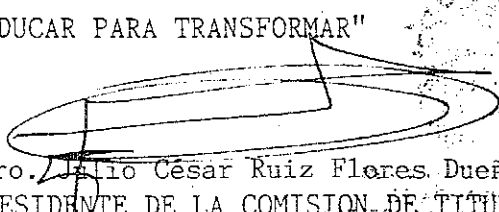
Opción Propuesta Pedagógica a propuesta del asesor C. Profr.(a)  
Ricardo Lara Elías

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

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

Atentamente

"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

  
Mtro. Julio César Ruiz Flores Dueñas  
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION  
DE LA UNIDAD UPN.

UNIDAD 011

## INDICE

INTRODUCCION. . . . .	.1
I. DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO	
A- SELECCION DEL PROBLEMA . . . . .	.4
B- CARACTERIZACION . . . . .	.5
C- DELIMITACION. . . . .	.7
II. JUSTIFICACION	
A- ARGUMENTACION . . . . .	10
B- INTERES . . . . .	10
C- ANTECEDENTES . . . . .	12
III. OBJETIVOS. . . . .	14
IV. REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES	
A- MARCO TEORICO CONCEPTUAL . . . . .	15
1. Concepción de la educación y los sujetos. . . . .	15
2. Perspectiva del materialismo histórico . . . . .	16
3. Elementos de la psicogenética . . . . .	18
4. Elementos de la pedagogía operatoria . . . . .	21
5. La contaminación ambiental . . . . .	23
6. El aprendizaje por descubrimiento . . . . .	30
7. Las Ciencias Naturales en el programa de 2º grado . . . . .	31
B- MARCO CONTEXTUAL . . . . .	32
1. El educando: la institución escolar y el grupo . . . . .	32

2. La comunidad . . . . .	34
V. ESTRATEGIA METODOLOGICO-DIDACTICA	
A- RECURSOS . . . . .	36
B- ACTIVIDADES . . . . .	37
C- FORMAS DE INTERVENCION DEL ALUMNO Y EL MAESTRO . . . . .	39
D- EVALUACION . . . . .	40
CONCLUSIONES . . . . .	42
BIBLIOGRAFIA . . . . .	44

## INTRODUCCION

El presente trabajo constituye una propuesta pedagógica alternativa que permita al maestro elevar la calidad de su labor y al alumno acercarse a los conocimientos más fácilmente en un campo específico.

Es el resultado del análisis en el ejercicio docente, en el área de las Ciencias Naturales, en particular, en el aspecto de la contaminación ambiental, cuyo propósito es favorecer una conciencia ecológica para la conservación del medio natural en los alumnos de segundo grado de la escuela primaria, en un contexto determinado.

La construcción de esta propuesta está orientada a propiciar experiencias de aprendizaje en el educando que le permitan comprender la verdadera magnitud del problema y proponer soluciones a éste a través del resultado de la investigación documental y de campo.

Es a través de un eje vertical, determinado por capítulos que se va desglosando de manera gradual el tema objeto de estudio, es así que la concepción del contenido de cada capítulo y la interrelación de los elementos que lo conforman deberá vincularse con su posible aplicación en los procesos de aprendizaje sobre el conocimiento del deterioro ambiental.

En el primer capítulo se encuentra la definición del objeto de estudio, dando a conocer una amplia explicación sobre el problema seleccionado, su importancia y origen.

El segundo y tercer capítulos constituidos por la justificación y los objetivos, respectivamente, nos dan a conocer los motivos por los que se

lleva a cabo la investigación y a estudiar tal situación, así como las metas que se pretenden alcanzar durante la ejecución del trabajo.

El cuarto capítulo lo constituyen las referencias teóricas, que en este caso abarcan la fundamentación teórica conceptual y sus aspectos contextuales, en el primero se fundamenta ampliamente sobre las bases en que sustenta el problema estudiado; en el segundo se ubica dicho problema dentro de las características de la escuela, comunidad y el grupo mismo donde surge la problemática.

En el quinto capítulo se da a conocer una estrategia metodológica que comprende los elementos intervinientes en este proceso, los recursos que serán utilizados, la forma de evaluación y el desarrollo de las actividades sugeridas y finalmente se mencionan las conclusiones que se obtuvieron de la formulación del trabajo y se anota la bibliografía consultada durante la investigación.

Esta propuesta pedagógica está conformada por tres aspectos fundamentales. El primero representa la parte empírica del trabajo donde mediante el análisis de la problemática docente es seleccionado el objeto de estudio. El segundo corresponde a la línea teórica donde el objeto de estudio es delimitado en un marco teórico que lo fundamenta, básicamente por ciencias involucradas en el proceso educativo como la Filosofía y Sociología a la luz del Materialismo Dialéctico e Histórico, respectivamente, sustentado por Carlos Marx. La psicología bajo la corriente Psicopedagógica de Jean Piaget, el fundamento pedagógico mediante la Pedagogía Operatoria desde el punto de vista de Montserrat Moreno y por último el enfoque

metodológico de Ausubel con el aprendizaje por descubrimiento.

El tercero se refiere al enfoque metodológico de la propuesta; plantea experiencias de aprendizaje que permitan al educando actuar de manera activa y reflexiva, procurando establecer una relación constante con el objeto de estudio del cual obtenga el conocimiento que le propicie la valoración de su medio ambiente y lo conserve.

Cabe puntualizar que la presente propuesta pedagógica es perfectible en el sentido de que su aplicación queda supeditado a las características propias de cada grupo escolar.

**Elvia Esparza Cruz**

## I. DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

### A- SELECCION DEL PROBLEMA

Actualmente, es preocupación de la sociedad el constante deterioro del medio ambiente en que se desenvuelve, ya que la contaminación del suelo, el aire y el agua constituyen limitantes importantes de su supervivencia.

La contaminación es un problema que se origina a raíz del avance tecnológico y se extiende sin control, acabando con los elementos biológicos.

Con la revolución industrial la producción se acelera y con ello la invención de una gran variedad de productos, creando cada vez más necesidades de consumo en los habitantes de la sociedad en general. Esto ha provocado que los desechos aumenten en proporción extrema, formando enormes basureros que gradualmente contaminan el aire atentando contra la salud de los habitantes que viven en el entorno.

El problema de la contaminación ambiental se ha desarrollado de tal manera que se manifiesta en muchos lugares y en diferentes proporciones. En la escuela primaria se ha manifestado este problema, se han formado basureros que representan un foco de contaminación ambiental, tal situación directa o indirectamente provoca efectos contra la salud, así como de deterioro al medio ambiente.

El problema que constituye el objeto de estudio, se manifiesta en las



actitudes de los alumnos de la escuela, ya que éstos no depositan la basura en los lugares adecuados. Existen en ellos malos hábitos, pues tiran la basura tanto en el salón de clases como en la institución escolar en general.

EL problema de la contaminación constituye un asunto a nivel de conscientización de los habitantes en general.

La escuela primaria en su función formativa tiene el deber de desarrollar en los alumnos una reflexión que le permita que se formen nuevos seres conscientes, voluntarios, activos en pro de la conservación del medio, a partir de los intereses y necesidades de los alumnos, debe buscar la apertura a nuevas ideas que nazcan en las aulas, nuevas metodologías que permitan abordar con mayor facilidad y con mejores rendimientos este problema.

Por eso es importante que sea acometido desde el frente escolar, para formar los adultos del mañana, para que él mismo no se convierta en factor limitativo de la acción emprendida dentro de la escuela.

Es necesario que dicha situación se trate en la institución escolar, pues los niños representan el futuro de la comunidad y el inicio de un proceso de conscientización ecológica, constituye la proyección al resto de la población.

## **B- CARACTERIZACION**

El objeto de estudio pertenece al campo de las Ciencias Naturales. Estas pretenden la formación de una actitud de respeto a la naturaleza en

el educando, además provee de herramientas para que él mismo se enseñe a descubrir los conocimientos propios de las disciplinas que integran las Ciencias Naturales.

A partir de lo anterior aborda los fenómenos naturales y sus causas, así como los propiciados por el hombre en su relación con el medio natural, como el de la contaminación ambiental.

En particular, el objeto de estudio pertenece a la Biología ciencia que se encarga del estudio de los seres vivos, las plantas, los animales y el hombre, en lo que se refiere a las leyes de la vida.

En específico pertenece al campo de la ecología en la cual, la contaminación ambiental, básicamente se refiere al deterioro del medio ambiente. Autores como Amos Turk y Janet Wittes a través de su obra "Tratado de Ecología" explican los efectos de la contaminación del aire, el agua y el suelo, y dan estrategias para el control de la contaminación, estos principios toman en cuenta el uso natural o responsable de los recursos naturales que se utilizan para el uso y consumo de la población en general.

La psicología a la luz de la psicogenética de Jean Piaget fundamenta a través de la Pedagogía Operatoria el aprendizaje constructivista con la interacción con el objeto de conocimiento mediante un proceso de desarrollo continuo, por lo tanto es necesario investigar los enfoques teóricos aplicables al problema y su solución para comprender su profundidad y coherencia al accionar los elementos que en él intervienen.

La Pedagogía Operatoria se fundamenta a partir de la práctica crítica del alumno; un enfoque global al problema que favorezca en el alumno el

análisis y la reflexión, y a partir de ello, participar activamente en la solución.

### **C- DELIMITACION**

El objeto de estudio forma parte del programa de segundo grado de educación primaria y contempla dentro de sus bloques que los niños perciban el ambiente y los recursos naturales como un patrimonio colectivo, formado por elementos que no son eternos y que se degradan o reducen por el uso irreflexivo. Bajo esta idea se pone de relieve que los docentes pongamos en práctica las actividades que surgen de los intereses del educando y que profundicemos hasta donde él lo desee.

La ausencia de una conciencia ecológica probablemente se deba a una deficiente formación de los adultos, esto se nota en sus actitudes hacia la preservación del medio ambiente, ya que la colonia tiene algunos lotes baldíos que son utilizados como basureros, se observa cómo los padres de familia tiran la basura al piso estando a unos pasos del contenedor y debido a lo cual los niños actúan de la misma forma dentro y fuera de la escuela.

El contexto donde se ubica tal situación es la escuela primaria José María Morelos ubicada en la colonia de las Flores que cuenta con una estructura de aulas prefabricadas, de una sola planta distribuidas alrededor de dos patios o canchas, un área verde que la rodea totalmente, además de contar con todos los servicios necesarios para la comunidad escolar. Los niños que asisten provienen de distintos fraccionamientos cercanos y

lejanos de ella, esto debido a situaciones de trabajo de los padres, ya que es un área rodeada de Bancos, Casas de Bolsa, escuelas, guarderías y oficinas en general.

La economía está basada en el ingreso que surge del trabajo que realiza la pareja, el número de integrantes por familia varía de cuatro a seis elementos, los hogares que habitan son casas de interés social, generalmente con pocas áreas verdes. El ámbito social donde se encuentra enclavada es de clase media y clase media baja, las relaciones son cordiales con la comunidad, no así las relaciones que se dan entre maestros, ya que se encuentran divididas por las diferentes ideas que tiene cada uno sobre la organización que debe tener la escuela.

El grupo está integrado por 32 alumnos, unidos bajo objetivos previamente establecidos, pero con distintas potencialidades, mismas que se desarrollan gradualmente en momentos propios según las características individuales de cada alumno.

Las relaciones al interior del grupo se encuentran en función de dos aspectos; el trabajo y el juego, éstos conforman el marco de los alumnos, representa el conducto por el cual éstos manifiestan sus intereses, necesidades y problemáticas propias de su edad.

Las Ciencias Naturales como área de aprendizaje en la escuela primaria, presenta contenidos, que van desde el conocimiento de fenómenos propios de la naturaleza, hasta los propiciados por el hombre en su relación con el medio natural, como el de la contaminación escolar.

La currícula de las Ciencias Naturales en la educación primaria, en particular en segundo grado pretende, entre otros objetivos: despertar el interés por la investigación y la experimentación; propone utilizar el método científico en la explicación de los fenómenos e infundir en el niño la preservación de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y evitar la contaminación.

De la problemática antes mencionada se desprende el objeto de estudio de esta propuesta y cuyo enunciado se presenta a continuación:

"COMO FAVORECER EN LOS ALUMNOS DE SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA UNA CONCIENCIA ECOLOGICA PARA LA CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE"

## II. JUSTIFICACION

### A- ARGUMENTACION

Al abordar la conservación del medio ambiente como objeto de estudio, surge como alternativa para solucionar un problema latente en la comunidad que es manejado a través del proceso de formación mediante el aprendizaje formal.

La finalidad es que se aborden contenidos que despierten en el alumno una conciencia clara del mundo natural en el que vive y propiciar en él actitudes de conservación del medio ambiente, evitando la contaminación y el deterioro de los recursos naturales del entorno.

En este sentido, la institución escolar en su función formativa, tiene el compromiso de cumplir eficientemente su papel, y a través de ella inculcar en el alumno el respeto al medio ambiente que le rodea. En la medida en que las experiencias formativas sean bien encauzadas por el docente la identificación del alumno como futuro ciudadano, será lo suficientemente firme y le permitirá analizar su realidad y ser capaz de participar en su formación.

### B- INTERES

La conservación del medio ambiente constituye un hecho importante en la medida que se busque orientar la acción de la educación hacia el

entorno social para que el cambio de actitud represente una renovación general en la conciencia de los habitantes de la comunidad, ya que el problema presenta su origen en la participación social de los habitantes.

Para el docente es importante, ya que permite después del análisis, reconceptualizar su ejercicio docente con el cual favorezca el desarrollo del educando a través de contenidos y estrategias metodológicas propias para el desarrollo del educando.

Es importante para la escuela conformar a través de propuestas alternativas que ofrezcan elementos de solución, una transformación no solo del entorno natural, sino también de los habitantes enmarcados en un proceso cíclico de transmisión, en el despertar de las conciencias y así construir un medio digno y sano del medio ambiente físico y mental del ser social.

El proceso de formación de la conciencia ecológica constituye un problema educativo de carácter social, cuyas implicaciones abarcan, tanto el quehacer educativo como el acto personal del alumno de relacionarse con el docente por medio del contenido. Este aspecto representa un marco de relaciones dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, que es el conducto para despertar en el alumno la conciencia y adquirir el conocimiento de valores, actitudes, usos y hábitos, que construya sus concepciones acerca de la preservación del medio ambiente y a la vez modifique el proceso de aprendizaje, de tal manera que las relaciones al interior del proceso educativo constituya un marco de comunicación y entendimiento entre el docente, el alumno y el entorno circundante, donde ellos sean el centro de

proyección para la transformación social.

En este sentido, el docente tiene el compromiso de buscar y adaptar a sus alumnos los procedimientos adecuados y eficaces para incentivarlos y hacerlos partícipes de su propia reconceptualización, a partir de la explicación de los fenómenos naturales.

Lo anterior representa el interés personal del docente por despertar la conciencia en el alumno y el interés institucional por proyectarse con la finalidad de cumplir su cometido social. Como se puede reflejar, el interés por tratar este problema tiene el sustento en los aspectos Psicológico, Pedagógico y Social, involucrados directamente en el proceso educativo en relación a la formación de una conciencia ecológica.

### **C- ANTECEDENTES**

El problema de la contaminación ambiental ha sido objeto de estudio de diferentes personalidades en el transcurso del tiempo, tales como Alicia Alba citada por SEDUE (1987), Gaudiano González citado por SEDUE (1987), quienes explican a través de su obra "La Educación Ambiental en México" algunas estrategias de solución para atacar los problemas ambientales, haciéndose énfasis en el papel que desempeña la sociedad civil, organizaciones, asociaciones, escuelas, universidades y partidos políticos ante éste.

Orestes Valdés citado por SEDUE (1988) contribuye con su obra "Cómo Desarrollar la Educación Ambiental en las Escuelas", poniendo



especial interés con el objeto de proteger, conservar, mejorar y transformar el entorno natural del individuo.

Los investigadores que se han mencionado antes como fuente sustancial de aportes para la educación ambiental para la fundamentación del presente trabajo, asumen el tratamiento de este problema desde la perspectiva que ellos proporcionan; le concede una relevancia que radica en el intento de promover la innovación pedagógica en este campo.

### III. OBJETIVOS

La conservación del medio ambiente presenta una problemática a nivel de conscientización que permite reflexionar y despertar conciencia, tanto en los alumnos como en los maestros y a partir de ello iniciar la búsqueda de una actitud más activa, reflexiva, analítica, propositiva y menos contemplativa.

- Presentar al docente una alternativa de solución al problema de conservación del medio ambiente.

- Ofrecer al docente acciones que estimulen al niño a proteger el medio natural, que lo lleven a la reflexión sobre lo que significa vivir en un ambiente sano.

- Iniciar una formación en el docente sobre la conservación del medio ambiente a través de la escuela, que tenga proyección al entorno social.

#### IV. REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES

##### A- MARCO TEORICO CONCEPTUAL

###### 1. Concepción de la educación y los sujetos

La educación es producto de la sociedad, si la sociedad evoluciona constantemente, la educación también. La educación para que constituya un proceso de transformación debe hacer uso de teorías sobre el conocimiento que estén acordes a las exigencias sociales actuales en materia de ciencia y tecnología.

Es importante renovar el uso de teorías del conocimiento para fundamentar la acción educativa en un contexto más dinámico y crítico. Mantener estática la fundamentación educativa atenta contra el proceso de transformación social, característica de la educación tradicional. Para ello es necesario la búsqueda de innovaciones conceptuales que fundamenten el quehacer de las ciencias involucradas en el proceso educativo.

Existe una diversidad de enfoques teóricos metodológicos que representan opciones, sin embargo, es necesario extremar el cuidado en la selección de las teorías para que sean las más adecuadas para propiciar el desarrollo integral del educando; de lo contrario la función de la educación siempre será cuestionada, con relación a la incongruencia que existe entre objetivos por lograr y la verdadera acción de ésta.

En este sentido el docente debe estar en constante investigación acerca de los fundamentos teóricos que se adapten a su ejercicio docente.

Con la explicación epistemológica que se refiere al origen del conocimiento. Es preciso citar la corriente constructivista que se fundamenta en la interacción entre el sujeto y el objeto de conocimiento, en esta relación no se da mayor crédito a ninguno de los participantes en la construcción del conocimiento: "Por sujeto hoy se entiende al hombre, que obra y conoce activamente, éste dotado de conciencia y voluntad; por objeto lo dado en el conocimiento o aquello hacia donde está orientada la actividad cognoscente u otra actividad del sujeto" (Rossental, 1976: 22).

El constructivismo concibe la construcción del conocimiento a partir de la relación del sujeto cognoscente con el objeto de conocimiento que refleja interés y necesidad en él, para manipularlo creándose así la transformación de ambos.

## **2. Perspectiva del materialismo histórico**

En el aspecto sociológico siendo congruente con línea de estudio seguida en este trabajo, se presenta el Materialismo Histórico sustentado por Carlos Marx citado por Palacios (1981). Es la ciencia filosófica de la sociedad que constituye una teoría sociológica. Durante muchos siglos el hombre ha luchado por resolver los problemas relativos a la sociedad. El Materialismo Histórico dio la respuesta científica, creando una revolución en los puntos de vista de la sociedad y la historia. La revolución provocó la concepción materialista de Marx quien afirma que los hombres antes de elaborar ideas han de vivir, y dado que estas cosas no se encuentran en la naturaleza ya preparadas para que el hombre las utilice, éste tiene la

necesidad de producirlas. Para ello es necesario determinado momento de producción y determinadas relaciones sociales. El hombre conforma su conciencia, concepciones y aspiraciones en el modo de producción que además el modo de vida del hombre enmarca en determinado contexto histórico social. El desarrollo de éste, está supeditado a las fuerzas productivas que corresponden a una sociedad determinada. Bajo esta perspectiva la acción del hombre es una praxis, entendida ésta como la capacitación para transformar su realidad histórico-social a través de la práctica social donde pone en juego su razón, su capacidad creadora y crítica.

En la relación hombre pensante y realidad histórico-social que representa la totalidad concreta se origina transformación en ambos. Considerando la explicación anterior podemos concebir al educando como ser pensante y el entorno social conjuntamente con la escuela, con la realidad concreta, en este sentido la práctica crítica y transformadora del educando y la acción formadora de la escuela se transformarán a la vez. "Por una parte es necesario cambiar las condiciones sociales para crear un nuevo sistema de enseñanza, por otra parte, hace falta un sistema de enseñanza nuevo para poder cambiar las condiciones sociales" (Palacios, 1981: 268).

Es necesario que la acción, tanto del educando como de la institución escolar transformen sus concepciones acerca de su papel que realmente sea congruente con la transformación de ambos. Sin embargo, el entorno social también juega un papel importante en la praxis del educando. La comunidad

como realidad histórico-social refleja sobre el educando su propia historia, sus costumbres y tradiciones que la identifican como parte de una nación.

Como se puede observar tanto la escuela como el entorno social reflejan conocimientos que propician en el educando diversas actividades. "En tal sentido, Marx pone de manifiesto cómo no se deben depositar confianzas excesivas en las posibilidades revolucionarias de la transformación de la escuela y sólo de la escuela y cómo al mismo tiempo, debe eliminarse cualquier intento de aplazar esa transformación en espera de cambios revolucionarios en la escuela global" (Palacios, 1981: 268). Es necesario precisar que para la transformación de la realidad histórico-social, la escuela y la comunidad juegan un papel importante, pero la práctica social es fundamental.

### **3. Elementos de la psicogenética**

La fundamentación psicológica se enmarca dentro de la teoría psicogenética de Jean Piaget citado por Ajuriaguerra (1983). Esta teoría nos permite un cambio en el ejercicio docente, con la finalidad de obtener mejores resultados en el proceso de aprendizaje. Es importante este aspecto ya que va encaminado al conocimiento del educando; su desarrollo y su interés por involucrarse en el proceso educativo. El niño ingresa a la escuela primaria a partir de los seis años para entonces lleva ya una serie de conocimientos adquiridos a través de experiencias surgidas en su relación con el seno familiar y el entorno social. La educación primaria continúa con

un proceso de formación formal, la cual es concluida a los doce años de edad del niño.

Jean Piaget divide el desarrollo en cuatro períodos; el primero el sensorio-motriz que llega hasta los 24 meses; el segundo, el preoperatorio que abarca hasta los 6 años del niño; el tercero, de operaciones concretas que se ubica entre los 7 y 12 años y el cuarto, de operaciones formales que se refiere a la adolescencia. En este caso ubicaremos el estudio en el tercer período, denominado de operaciones concretas, éste nos explica el desarrollo afectivo y social del educando que cursa la educación primaria.

El educando en el período de operaciones concretas "señala un gran avance en cuanto a socialización y objetivación del pensamiento" (Piaget habla de estructuras de agrupamiento), el niño puede liberarse de los sucesivos aspectos de lo percibido, para distinguir a través del cambio de lo que permanece invariable. Las operaciones del pensamiento son concretas en el sentido de que sólo alcanzan a la realidad susceptible de ser manipulada, o cuando existe la posibilidad de recurrir a una representación suficientemente viva. Razona únicamente sobre lo realmente dado, en sus previsiones es limitado y el equilibrio es relativamente poco estable. No solo es objeto de transmisión lingüístico-cultural, surgen nuevas relaciones entre el niño y el adulto, más entre los niños, evoluciona la conducta de cooperación.

La moral heterónoma adoptada dá paso a la autonomía al final del período (Cfr. Ajuriaguerra, 1983: 106-110).

Establecido el marco de referencia con respecto al desarrollo del

educando, es factible precisar cómo se concibe el aprendizaje a la luz de la psicogenética. Esta corriente lo enmarca en un proceso de construcción en el cual interactúan el sujeto cognoscente y el objeto de conocimiento.

El pensamiento del educando actúa en relación con su entorno social concreto e inmediato, de tal manera que para propiciar el aprendizaje se debe partir de acciones que estén al alcance del pensamiento y la práctica de éste.

El proceso de aprendizaje está determinado por los intereses y necesidades del educando, es función de la educación propiciar que el objeto de conocimiento sea significativo para la utilidad práctica de éste. El aprendizaje constituye un conjunto de relaciones sociales donde intervienen su pensamiento, relaciones con los adultos y sus iguales.

Para aprender se requiere de un proceso en el cual intervienen factores que se interrelacionan constantemente; y se explican a continuación. A medida que crece y madura el niño en interacción constante con el ambiente, adquiere cada vez mayor capacidad para asimilar nuevos estímulos y ampliar su campo cognoscitivo. La experiencia que el niño adquiere al interactuar con el ambiente, al explorar y manipular objetos y aplicar sobre ellos distintas acciones, adquiere dos tipos de conocimientos; el del mundo físico y el conocimiento lógico-matemático.

La transmisión social; el niño en su vida cotidiana recibe constantemente información proveniente de los padres, de otros niños, de los diversos medios de comunicación, de sus maestros, etc., y el proceso de equilibración, en cierto sentido es el más importante porque es el que



continuamente coordina los otros factores ante cada nueva experiencia nos vemos impulsados a encontrar soluciones satisfactorias; en estos intentos de adaptarnos a las condiciones cambiantes del ambiente, nuestro intelecto organiza cada vez el cúmulo de conocimientos existentes, creando así nuevas estructuras siempre más amplias y complejas (Cfr. Gómez, 1982: 356-358).

El proceso de aprendizaje constituye, además, cambios adaptativos en el educando, puesto que el enfrentarse con el nuevo conocimiento, primeramente lo asimila, hecho que logra a partir de la relación con el objeto de estudio, y haciendo uso de lo ya aprendido.

Posteriormente a la asimilación, se presenta la acomodación donde el educando puede hacer uso del nuevo conocimiento de diversas maneras, en este sentido el educando ya es capaz de transferir su conocimiento a otros espacios y en relaciones sociales. "Las personas se adaptan a entornos cada vez más complejos mediante el empleo de conductas y aprendizajes siempre que sean eficaces (asimilación) o modificando las conductas siempre que precisen de algo nuevo (acomodación)" (Woolfolk, 1983: 63).

La función del docente no es de transmitir, sino de propiciar experiencias de aprendizajes de acuerdo al nivel de desarrollo del educando, considerándolo siempre como un ser pensante y capaz de construir su propio conocimiento.

#### **4. Elementos de la Pedagogía Operatoria**

Por último en el aspecto pedagógico, la propuesta se fundamenta en

la Pedagogía Operatoria de Montserrat Moreno. Esta presenta características importantes en lo que se refiere al carácter creador e inventor del niño, considerándose como un proceso constructivo que le permite adquirir nuevos conocimientos. El interés por conocer es importante, puesto que el niño está inmerso en un sistema social que en ocasiones limita estos intereses, sin embargo, éste puede crear el conocimiento, si es considerado su interés. Es necesario vincular los intereses individuales con los del grupo que permita un aprendizaje en la convivencia social.

"No se pueden formar individuos mentalmente activos a base de fomentar la pasividad intelectual, hay que permitirle ejercitarse en la invención. Tenemos que dejarle formular sus hipótesis y, aunque sepamos que son erróneas, dejar que sea él mismo quien lo compruebe" (Moreno, 1987: 117).

Es necesario aprovechar la constante actividad en que se encuentra el educando para encauzar sus intereses, su curiosidad en la selección de contenidos dentro de un marco de libertad y comprensión por parte del docente. Actualmente se pretende una transformación en el ejercicio docente a partir de nuevas prácticas educativas donde el alumno actúe con más libertad, como un ser capaz de pensar y operar sobre el objeto de conocimiento, donde el docente pierda la imagen de transmisor del conocimiento y la concepción de que sólo él conoce y sabe. "El profesor debe evitar que sus alumnos creen dependencias intelectuales" (Moreno, 1987: 117).

## 5. La contaminación ambiental

El problema de la contaminación que genera preocupación, es visto según la conciencia formada en los individuos. Debemos conocer cómo es que el problema de la contaminación es producto de la evolución social. Si bien es cierto, el hombre en un principio fue objeto de temores e incertidumbres ante la inmensa naturaleza, también es cierto que en la actualidad tal situación ha cambiado, ahora es el hombre quien domina la naturaleza, pero sin límite, hecho que provoca la autodestrucción. En este sentido, el hombre se ha interesado en conocer más allá de lo obvio sobre su entorno natural.

El estudio del medio ambiente se inicia ubicando la interpretación del concepto ambiente, es el conjunto de plantas y animales que habitan y comparten tiempo y espacio, así como el suelo, el agua y el aire.

Para estudiar la naturaleza y lo que en ella ocurre, se reconoce su organización natural considerando para esto, los elementos que la forman como son: ecosistemas, comunidad y medio ambiente.

La ecología estudia esta forma de organización de la naturaleza, pues es en ella donde se lleva a cabo la relación entre los seres vivos y el medio ambiente.

Sabemos que en la naturaleza todo está relacionado con todo y, todo depende de todo, así en los ecosistemas cada uno de sus miembros depende de los demás.

Existe un conjunto de relaciones de los seres vivos entre sí y con su medio natural, dentro de un proceso equilibrado. Cuando esta situación se

desequilibra, a consecuencia del gran aumento de sustancias externas que entran continuamente a los ecosistemas provocando que sea rebasada la capacidad que éste tiene para transformar o eliminar dichas sustancias, especialmente las sintéticas; es entonces cuando se rompe el equilibrio ambiental. A la alteración de los niveles físicos y químicos normales es a lo que se denomina contaminación.

Los contaminantes son toda materia o energía en cualquiera de sus estados físicos que al actuar con el aire, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural y que altere o modifique su composición y condición natural.

Una de las características del hombre es su raciocinio, hecho que lo hace superior sobre los demás habitantes de un ecosistema determinado.

En su evolución el hombre ha buscado siempre mejores condiciones de vida, aunque en ello destruya la naturaleza. Es a partir de una necesidad del hombre el uso de los recursos naturales, conforme pasa el tiempo la acción del hombre se ha excedido provocando su autodestrucción, ya que él forma parte del medio ambiente y depende también de éste.

Al parecer del trabajo surge la necesidad de una organización social cuyo fin era satisfacer sus necesidades básicas, pero en la medida que la sociedad trabajaba y se perfeccionaban los procesos educativos, se modificaban también las formas de organización colectiva. El hombre en un principio sólo tomaba de la naturaleza lo que requería para satisfacer sus necesidades básicas como alimento, vestido y vivienda; a través de la recolección de frutas, la pesca y la caza. Su existencia se integraba al

ecosistema adaptándose a su proceso natural sin contaminarlo.

Esta situación ayudaba a un balance natural en el ecosistema al reparar el daño a través de un proceso de autoregulación del mismo.

"Si de vez en cuando el exceso de recolección de frutas y cacería llegaban a alterar el balance del ecosistema el daño era reparado en breve por la misma naturaleza, a través del proceso de autorregulación del ecosistema, dado que las pequeñas sociedades humanas eran nómadas y en corto tiempo dejaban el lugar" (SEDUE, 1987: 63).

Sin embargo, el esfuerzo en centrarse en el aprovechamiento de recursos específicos para la satisfacción de las necesidades de las sociedades dio lugar al desarrollo de una técnica agrícola.

Con el descubrimiento de la agricultura, el hombre cambia de nómada a sedentario, conformando así nuevas formas de vida, el crecimiento de las sociedades y con ello también el afán de obtener el máximo rendimiento de los recursos, de tal forma que "la explotación de la naturaleza se hace más intensa, los ecosistemas comienzan a deteriorarse; es entonces cuando se incorpora la sociedad al concepto de economía, reemplazando la producción para subsistencia por la producción para la comercialización" (SEDUE, 1987: 24).

Con los avances científicos y tecnológicos se crean nuevas necesidades de consumo de los habitantes, el uso de una gran diversidad de productos y artículos conforman un tipo de vida más cómodo. Para ello se ha sacrificado el medio ambiente, devastándolo y contaminándolo, para lograr formas de vida más confortables, conlleva a la vez al fortalecimiento

del capital sin considerar que gradualmente deterioran elementos naturales como el agua, el aire y el suelo.

En México, como en la mayor parte del mundo, el progreso tecnológico en los últimos años ha sido impresionante, así como impresionante ha sido la contaminación ambiental que se ha generado debido, en gran parte, a la industrialización. Este hecho altera en forma peligrosa los mecanismos originales que permiten el funcionamiento correcto de la naturaleza.

Contaminar significa ensuciar; la contaminación del medio ambiente implica una alteración haciéndolo inhabitable.

Muchos son los contaminantes del medio ambiente, entre los más frecuentes se encuentran: el dióxido de carbono, monóxido de carbono, dióxido de sulfuro, óxido de nitrógeno, D.D.T., y otros pesticidas, fosfatos, petróleo, plomo, radiación, etc.

a) Contaminación del aire. La contaminación del aire es un peligro creciente para la salud del hombre. El transporte y la industria son enemigos del aire si no son controladas sus emisiones de humo y gases.

La contaminación del aire no tiene fronteras, aparece primero en las grandes ciudades expandiéndose progresivamente.

"El nivel creciente de dióxido de carbono en la atmósfera provoca que ésta absorba cada vez más calor solar debido al llamado "efecto de invernadero" (SSA, 1974: 26).

Los principales contaminantes del aire son partículas o polvos generados por las tolvaneras, las plantas de energía eléctrica, las fábricas

de cemento, las fundidoras de acero, las refinerías de petróleo y los automóviles; son también óxidos de azufre provenientes de la combustión del petróleo, del carbón, de la madera y los procesos metalúrgicos.

Las consecuencias que causan la contaminación de aire en el ser humano son: irritación de los ojos por la presencia del ozono, resequedad en las mucosas, irritación y comezón en la piel, así como diversas enfermedades vasculares y cardíacas, trastornos digestivos y enfermedades respiratorias.

"Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales dirigida, tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiada para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos; de las empresas y de las colectividades inspiradas en el sentido responsable en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana" (SEDUE, 1987: 90).

b) La contaminación del agua. Provocada por diferentes sustancias, muchas de ellas tóxicas provenientes de industrias farmacéuticas, metalúrgicas, etc.: las cuales utilizan grandes cantidades de líquido, mismo que después desechan con diferentes contaminantes como el plomo, hierro, etc., otro factor de contaminación es la descarga de aguas negras en los mares, ríos y lagos que no han sido tratadas químicamente, las descargas de plantas industriales, los residuos de fertilizantes y plaguicidas, ácidos provenientes de la explotación minera.

Debido al grado de contaminación que existe actualmente en nuestro

país, la cuestión ambiental toma gran importancia en nuestros días, la población demanda apego riguroso a la legislación sobre ecología, así como tomar medidas institucionales eficaces para asegurar que las leyes se cumplan.

"La ley general del equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente es el resultado de conocer que un desarrollo sostenido y ambientalmente sano sólo puede lograrse con la participación conjunta de la federación, de los estados y de los municipios, así como de todos los sectores de la sociedad sobre la base de que la prevención es medio más eficaz para lograr el equilibrio de nuestro ecosistema" (SEDUE, 1987: 98).

Esto es condición imprescindible para estimular e inducir al cuidado del medio ambiente, acción necesario para limitar y sancionar todo aquello que atente o ponga en riesgo la salud del entorno ecológico y de los habitantes, con la contaminación del agua pone en riesgo la salud de los seres vivos, provoca enfermedades de tipo gastro-intestinal como: hepatitis, amibiasis, disentería, diarrea, fiebre tifoidea, etc.

c) La contaminación del suelo. El suelo puede ser de tres tipos: arcilloso, arenoso y franco. El primero es poco permeable, no acepta la circulación, es diferente; el arenoso sí permite la rápida circulación de agua y aire sin retenerlos y el franco conserva la humedad suficiente para propiciar el crecimiento de la vida vegetal y animal.

Los suelos tienen un ciclo de renovación en el que las plantas y animales depositan sus residuos y desechos orgánicos, los cuales al entrar



en descomposición por la acción de los hongos y bacterias descomponedoras mediante el proceso de mineralización se transforman en elementos sencillos, como los nitratos que se integran a la tierra haciéndola más fértil.

Si se rompe el proceso de los suelos se vuelven infértiles e improductivos. La contaminación del suelo deja a la tierra como el esqueleto de un cuerpo descarnado por la enfermedad. Sus contaminantes pueden ser orgánicos como plantas y animales muertos, residuos de alimentos, etc., e inorgánicos como detergentes, explosivos, etc.

Otra forma de contaminación de los suelos son las basuras y desperdicios que se generan como producto del acelerado crecimiento de la industria, creando gigantescos basureros que propician la multiplicación de roedores, moscas y gérmenes.

Otro factor de contaminación del suelo es el fecalismo al aire libre en las zonas rurales, así como los desechos sólidos o desperdicios; el primero contamina no sólo el lugar donde se deposita, sino diversos espacios terrestres debido a que millones de huevecillos y bacterias que están en la materia fecal son transportados por el viento, contaminando frutas y verduras que el ser humano consume provocando parásitos intestinales.

Los desechos los podemos dividir en orgánicos degradables y no biodegradables, los primeros constituyen elementos que generan las propiedades del suelo y los segundos conforman el grupo de elementos que no pueden reintegrarse al medio ambiente. Es necesario buscar alternativas de solución para evitar la contaminación del suelo, es preciso contar con un

lugar exclusivo para desechar la basura bajo un sistema que evite, en lo posible, el deterioro del medio ambiente.

## **6. El aprendizaje por descubrimiento**

El aprendizaje por descubrimiento como fin metodológico, representa una alternativa de solución para transformar el proceso enseñanza-aprendizaje, pasar de las prácticas educativas basadas en el verbalismo y la memorización; a las prácticas donde se ubica el educando en un marco de participación constante en problemas que habrá de buscar su solución, descubriendo espontánea y significativamente los elementos que integran dicha solución.

"Históricamente, el método por descubrimiento puede considerarse también, en parte, una rebelión en contra de la psicología educativa prevaleciente en nuestro tiempo, que es una variedad ecléctica de afirmaciones teóricas, lógicamente incompatibles, superpuestas a un empirismo estéril" (Ausubel, 1983: 99).

Efectivamente el método por descubrimiento viene a revolucionar las concepciones acerca del proceso para el aprendizaje constituido a base de repeticiones.

Propone la libertad del alumno dejando de lado el dogma, propiciando así la participación de éste para acumular elementos que lo llevarán al aprendizaje. El aprendizaje por descubrimiento supone una construcción propia del conocimiento, considerando sus experiencias previas y a partir de hipótesis que lo motivan a participar en la construcción del conocimiento.

Propone la participación del alumno en equipo de trabajo, donde discute y entra en contradicciones para que ponga en juego su capacidad intelectual.

"Apoyados en una epistemología que se basa en la búsqueda de la verdad, los entusiastas de tal descubrimiento han reconocido, sin embargo, que el conocimiento nuevo surge y, en consecuencia, se han interesado en la heurística del descubrimiento" (Ausubel, 1983: 99).

Sin duda este método es de gran utilidad para el método científico y para el proceso de aprendizaje.

## **7. Las Ciencias Naturales en el programa de 2º grado**

El Plan y Programas de estudio 1993 para la educación primaria, en lo que se refiere a las Ciencias Naturales de manera general, está organizado bajo los siguientes principios orientadores:

- Vincular la adquisición de conocimientos sobre el mundo natural con la formación y la práctica de actitudes y habilidades científicas.
- Relacionar el conocimiento científico con sus aplicaciones técnicas.
- Otorgar atención especial a los temas relacionados con la preservación del medio ambiente y la salud.
- Propiciar la relación del aprendizaje de las Ciencias Naturales con los contenidos de otra asignatura (Cfr. SEP, 1993: 73-74).

Con respecto al contenido de las Ciencias Naturales sobre el tema objeto de estudio de la presente propuesta pedagógica en lo que se refiere al 2º grado de la escuela primaria es el siguiente:

## El ambiente y su protección

- . El agua.
- Actividades comunes que contaminan el agua.
- . Cambios en el entorno.
- Los cambios naturales y los propiciados por el hombre.
- . Problemas por el deterioro ambiental.
- Tala, erosión.
- . La contaminación del agua, del aire y el suelo.
- Cuidado y protección que requieren los seres vivos (SEP, 1993 : 81).

Como se puede observar en la propuesta oficial se maneja un contenido sobre el objeto de estudio de la presente propuesta, sin embargo, ésta constituye una alternativa para fortalecer el conocimiento sobre el medio ambiente y a partir de ello crear en el alumno una conciencia ecológica.

## **B- MARCO CONTEXTUAL**

### **1. El educando: la institución escolar y el grupo**

El medio social en el que se encuentra el niño es significativo, éste representa la realidad concreta. De tal manera que, al dejar el seno familiar e ingresar a la institución escolar, el educando requiere continuar con la misma línea de relaciones significativas, con el medio escolar y con los contenidos programáticos.

Es por eso que el docente de la escuela primaria debe de ofrecer al

educando experiencias que coadyuven al desarrollo de las relaciones sociales al interior de la escuela, permitirle que se involucre no sólo con sus iguales, si no también con todo el personal de la institución escolar: Debemos precisar que el niño forma parte de un todo entendiéndose que ese todo lo conforma la comunidad, sus características y el conjunto de relaciones que se desarrolla al interior de ésta. La familia y la comunidad representan el contexto inmediato donde el niño adquiere conocimientos bajo un sistema informal de usos y hábitos.

La institución escolar en la que se ubica el problema lleva por nombre "José María Morelos" y se ubica en la colonia de las Flores de la ciudad de Aguascalientes, está constituida por seis grados y en ella laboran doce maestros. La escuela se encuentra bien ubicada, tiene una fama bien establecida dentro de la comunidad, es de organización completa, cuenta con doce aulas, un patio y canchas, tiene una computadora que todavía no se usa porque falta la capacitación para su manejo.

La relación entre docentes al interior de la institución, se encuentra dividida por las ideas que cada quien tiene sobre la mejor organización de la escuela.

La relación docente-alumno es satisfactoria, se manifiestan actitudes amigables de ambas partes, esto despierta en el educando la confianza y permite abrir el espacio para la comunicación.

Las relaciones alumno-alumno en ocasiones son cordiales y en otras de agresión, en el desarrollo de las actividades escolares es común verlos participar tanto fuera como dentro del aula.

Las características de los alumnos de segundo grado son propias de cualquier niño de esta edad, en el sentido que poseen gran energía, inquietud, afición hacia el juego e interés por aprender, aunque algunos de ellos requieren que se les despierte el interés por aprender actividades más significativas. El interés por aprender en ocasiones es desdibujado por el juego, el niño prefiere jugar que involucrarse en el proceso de aprendizaje, hecho que indica que éste último debe de modificarse de acuerdo al interés del niño para que se integre a las actividades escolares con agrado. Por otro lado también se puede considerar el juego como factor para propiciar experiencias de aprendizaje.

La evolución de los educandos es gradual, la capacidad de aprendizaje en su mayoría se encuentra en buen nivel, desde luego existen excepciones debido a que algún alumno no ha alcanzado el desarrollo que se requiere para todos los contenidos. En este sentido la relación del docente tiene el deber de establecer relaciones que le permitan conocer al educando para propiciar su desarrollo en el proceso enseñanza-aprendizaje.

## **2. La comunidad**

Los habitantes de este contexto social lo conforman la clase trabajadora y clase media formada por obreros, empleados, mecánicos, pintores, choferes, doctores, licenciados y profesionistas en general.

Muchas de las madres de familia trabajan para aportar al hogar económicamente para las necesidades de la familia. Las condiciones socio-económicas de la comunidad son regulares, cuentan con servicios que les

facilitan el modo de vida, agua potable, electricidad, acceso a través del transporte público, primarias, preescolar, secundaria y guardería.

El entorno físico, social, económico y cultural inciden en la formación de la personalidad del niño. Puede contribuir en el desarrollo de éste u obstaculizarlo, limitar el progreso de sus capacidades o, aportar elementos que el proporcionen experiencias significativas.

## V. ESTRATEGIA METODOLOGICO-DIDACTICA

La presente propuesta pedagógica en su aspecto metodológico didáctico, propone iniciar el proceso enseñanza-aprendizaje promoviendo la relación maestro-alumno a través de la comunicación, que sirva como base para despertar la confianza en el educando y facilitarle el desarrollo de las actividades escolares.

Son propósitos centrales de la misma:

- Fortalecer en el educando una conciencia ecológica para la conservación de su medio ambiente.
- Promover la participación del educando con respecto al conocimiento de la contaminación ambiental a partir de una investigación de campo.
- Propiciar en el educando la socialización del conocimiento sobre la contaminación ambiental, mediante la participación individual, en equipo y grupal.

### A- RECURSOS

Este aspecto constituye el apoyo que el docente y el educando tienen para involucrarse en el proceso enseñanza-aprendizaje. Los recursos representan el medio para llegar a conformar el objeto de conocimiento.

El maestro echará mano de recursos ya sea materiales, humanos, financieros y metodológicos.



**Materiales didácticos:**

Láminas, lenguaje oral y escrito, diapositivas, películas, gis, pizarrón, viajes.

**Humanos:**

**Profesor**, escucha, estimula, promueve la búsqueda de información y coordina la continuidad del proceso.

**Alumno**, participa activa y reflexivamente realizando creaciones y construcciones.

**Padres de familia**, apoya y participa involucrándose en el proceso.

**Financieros**, éstos quedarán supeditados a las condiciones económicas del entorno.

**B- ACTIVIDADES**

Las actividades a realizar en el proceso enseñanza-aprendizaje deben considerar las características individuales de los alumnos, su nivel de desarrollo, intereses y necesidades, así como aprovechar la constante actividad en la que se encuentran estos y encauzarlos a las tareas escolares.

**Ejes reticulares**

1. Descubrir diferentes formas de contaminación ambiental.
2. Descubrir el deterioro ambiental en el entorno social inmediato del educando.
3. Efectos de la contaminación en el entorno social inmediato.

4. Formas de solución al problema de la contaminación del medio ambiente en el entorno social concreto.

#### Actividades específicas

- 1.1 Investigar acerca de la contaminación ambiental.
- 1.2 Expresar por escrito el tipo de contaminación existente.
- 1.3 Investigar con los vecinos de la comunidad acerca de su conocimiento de la contaminación ambiental.
- 1.4 Analizar las respuestas obtenidas de la investigación de campo.
- 1.5 Obtener conclusiones acerca del tema.
- 2.1 Descubrir en la localidad los lugares que representan un foco de contaminación.
- 2.2 Observar y registrar qué tipo de desechos se encuentran.
- 2.3 Descubrir quiénes depositan los desechos en los lugares detectados.
- 2.4 Confrontar el resultado de las investigaciones.
- 2.5 Obtener conclusiones sobre la existencia de focos de contaminación y quiénes los propician.
- 3.1 Descubrir los efectos que producen los focos de contaminación en el medio ambiente.
- 3.2 Observar en los focos de contaminación (basureros) qué cambios se producen en el suelo, en el aire y en el agua.
- 3.3 Investigar con los vecinos y padres de familia acerca de los efectos que producen la contaminación del medio ambiente.

3.4 Comparar el resultado de sus investigaciones.

3.5 Investigar con los docentes de la institución si existen efectos negativos de la contaminación ambiental sobre los seres vivos.

### **C- FORMAS DE INTERVENCION DEL ALUMNO Y EL MAESTRO**

La elección del tema de trabajo, como la organización de las normas de convivencia, se realizará a través del consejo de clase, formado por el maestro y todos los niños. Las decisiones no se tomarán al azar si no hay que aportar argumentos. Al proponer el tema sobre la contaminación del medio ambiente hay que explicar en qué consiste y cómo se piensa trabajar. No se puede proponer un tema imposible de llevar a cabo.

El maestro debe considerar las experiencias previas en el alumno antes de abordar el contenido objeto de estudio en el proceso enseñanza-aprendizaje; haciendo uso del lenguaje oral y escrito, confrontar dichas características a nivel grupal y propiciar el análisis y la reflexión con respecto a ellas a partir de su valoración, es decir, su significación e importancia en la vida cotidiana.

Además de tomar en cuenta también las características individuales de estos y su conformación como grupo. En este sentido es factible proponer necesidades cognitivas que serán satisfechas mediante la acción del alumno. Para ello es necesario enmarcar el proceso educativo dentro de una libertad donde el alumno manifieste intereses, necesidades, inquietudes, dudas y problemáticas propias de su edad, pero también proponga, participe

activa y reflexivamente en las actividades escolares, realice sus creaciones y construcciones.

El descubrimiento como habilidad en el educando debe ser encauzado por el docente, puesto que permite construir el conocimiento que no está acabado en la realidad concreta, sino que es necesario ir encontrando los elementos que lo integran y gradualmente conformarlo.

Esto favorece el análisis y la confrontación en la construcción del conocimiento. La investigación de campo implica la aplicación de habilidades de la lecto-escritura, la observación y registro de datos y acontecimientos respectivamente, habilidades que puede operar en su entorno inmediato o concreto. Si el docente fomenta la investigación, propicia en el alumno la capacidad de operar sobre el objeto de conocimiento.

Si vincula el descubrimiento con la investigación el resultado de esta última no será únicamente la obtención de datos sino que implicará el análisis de estos.

Para propiciar la participación en torno al objeto de estudio se requiere de conductos que desarrollen la socialización tanto del contenido como de los alumnos. La alternativa es abrir la discusión a partir de la formación de equipos de trabajo donde expongan sus ideas y obtengan conclusiones, mismas que serán expuestas a nivel grupal con la finalidad de promover la participación de todo el grupo, la discusión y la obtención de una conclusión general.

#### **D- EVALUACION**

La evaluación es un proceso paralelo al proceso de enseñanza aprendizaje, que permite al maestro valorar si hubo cambios en las explicaciones que darán los alumnos al iniciar el tema, comparándolas con las que puedan expresar al final del proceso. La evaluación es un aspecto pedagógico que queda a criterio del maestro, no debe confundirse con la calificación que se utiliza más bien para efectos administrativos.

Al evaluar el maestro valora según su conocimiento del grupo y de cada alumno, para saber si cada uno de los niños avanzó en su nivel de explicación; el maestro toma en cuenta las ideas que expresa individualmente y durante las discusiones de grupo. También se fija en trabajos y compara lo que expresa en diferentes momentos del proceso. Esta información la confronta finalmente con las ideas que cada niño expresa en las actividades de cierre.

Lo único que el maestro busca en el proceso de evaluación es comprobar si los niños modifican o no sus ideas iniciales y su actitud hacia los problemas que se analizan.

En caso de que el maestro note cambios, puede considerar que el niño lleva un avance positivo y que su trabajo está dando resultados. De no ser así, le conviene reconsiderar lo adecuado de las actividades, el interés del tema o la situación del grupo y decidir cuáles cambios son necesarios para lograr mejores resultados.

## CONCLUSIONES

El problema de la contaminación ambiental constituye una preocupación para la sociedad actual. Es evidente que en las ciudades e incluso en poblaciones pequeñas existe la contaminación, se manifiesta en diferentes formas ya sea al deteriorar el suelo, el aire o el agua.

La contaminación del medio ambiente representa un peligro para los seres vivos; vegetales, animales y para el mismo hombre. Ya que puede provocar la extinción de plantas y animales, y en el hombre enfermedades de consecuencias fatales.

La conservación del medio ambiente representa la alternativa para la supervivencia. Resulta necesario formar una conciencia ecológica en la sociedad.

La educación juega un papel importante en tal sentido, al propiciar procesos de aprendizaje sobre el conocimiento del deterioro ambiental.

La participación del educando enmarcada en un proceso de aprendizaje, donde él adquiera conciencia plena de conservar su entorno natural a través de su accionar crítico y reflexivo en la investigación y descubrimiento de hechos que propician el deterioro del medio natural es determinante para iniciar una cultura ecológica que sea transmitida de generación en generación.

El docente tiene el compromiso de buscar enfoques teóricos metodológicos que favorezcan la participación activa del educando con el objeto de estudio. Diseñar estrategias adecuadas para que éste participe en

la construcción del conocimiento, donde su práctica sea el conducto de su transformación y puede proyectarse a su entorno social, capacitado para proponer el cambio.

**BIBLIOGRAFIA**

- AJURIAGUERRA, J. De (1983). "Manual de psiquiatría infantil". En UPN, 1987: 106-110.
- AUSUBEL, David (1983). " Psicología educativa". En UPN, 1990: 94-137.
- GOMEZ PALACIOS, Margarita (1982). "El aprendizaje escolar". En UPN, 1987: 356-358.
- MORENO, Montserrat (1987). "El niño es capaz de inventar" En SEP, 1987: 117-122.
- PALACIOS, Jesús (1981). "K. Marx y F. Engels: las bases de la pedagogía socialista". En UPN, 1987a: 262-271.
- ROSSENTAL, M. (1976). "Sujeto y objeto". En UPN, 1987: 22-23.
- SEDUE (1974). Ecología y Salud. México, Tlalóc.
- SEDUE (1987). Introducción a la educación ambiental y salud ambiental. México, SEDUE.
- SEDUE (1988). Los trabajadores y el medio ambiente. México, SEDUE.
- SEP (1987). Plan de actividades culturales de apoyo a la educación primaria. México, SEP.
- SEP (1993). Plan y programas para la educación primaria. México, SEP.
- SSA (1974). Ecología y salud. México, Tlalóc.
- TURK, Amos. et al. (1981). Tratado de ecología. Trad. por Carlos Gerhard Ottenwaelder México, Olimpia.
- UPN (1987). Teorías del aprendizaje. Antología. México, SEP-UPN.
- UPN (1987a). Sociedad, pensamiento y educación I. México, SEP-UPN.



UPN (1990). La tecnología en el siglo XX y la enseñanza de las ciencias naturales ¿aprendizaje por descubrimiento?. México, SEP-UPN.

WOOLFOLK, Anita (1983). Psicología de la educación para profesores. Madrid, Narcea.