



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 25 - B



"CONOCIMIENTO DE CONTENIDOS AMBIENTALES
EN EL SEXTO GRADO DE EDUCACION
PRIMARIA".

TESIS PRESENTADA PARA OBTENER
EL TITULO DE LICENCIADO EN
EDUCACION PRIMARIA

MELQUIADES SALAZAR REYES
J. CRUZ SANCHEZ VAZQUEZ
MIGUEL RODRIGUEZ

MAZATLAN, SINALOA.

JULIO DE 1997

6-7
88/130



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL



UNIDAD 252

TELEFONO 83-93-00

MAZATLAN, SIN.

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Mazatlán, Sinaloa, 8 de JULIO de 19 97

C. PROFR (A): SALAZAR REYES MELQUIADES
SANCHEZ VAZQUEZ J. CRUZ
RODRIGUEZ MIGUEL

Presente.-

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad, y como resultado del análisis realizado a su trabajo, titulado: "CONOCIMIENTO DE CONTENIDOS AMBIENTALES EN EL SEXTO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA".

Opción: TESIS, Asesorado por el C. Profr(a): MARCO ANTONIO ALDUENDA RINCONES, A propuesta del asesor Pedagógico, C. Profr(a): YOLANDA ARAMBURO LIZARRAGA, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la institución.

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



ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

S. D. P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 25-B
MAZATLÁN, SIN.
LIC. JOSE MANUEL LEON CRISTERNA
PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES PROFESIONALES DE LA UPN 25-B

C. c. p. Archivo de la unidad 25-B de la UPN.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
JUSTIFICACIÓN	
I. LAS CIENCIAS NATURALES	4
1.1 El hombre parte de la naturaleza	14
1.2 Importancia de la enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria	15
1.3 El currículum, Planes y Programas de Ciencias Naturales en la Educación Primaria	19
1.4 Reformas al plan de estudios en 1978,1980 y 1982.	24
II. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO	31
2.1 La educación ambiental	32
2.2 La relación del hombre con la naturaleza	34
2.3 Hacia un Programa Nacional de Educación Ambiental	40
2.4 Inexistencia de Programas de Educación Ambiental en el Sistema Educativo Nacional	42
III. LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	45
3.1 Metas de la educación ambiental	45
3.2 Metas a lograr	55
3.3 Metodología de la educación ambiental	60
IV. METODOLOGÍA	68
4.1 Análisis y resultados	69

CONCLUSIONES	88
SUGERENCIAS	93
BIBLIOGRAFÍA	95

INTRODUCCIÓN

La contaminación ambiental existía ya en la Tierra, y en diversos grados aún antes de la aparición del hombre.

La ciencia moderna ha encontrado evidencias de que los gases, humos y polvos expedidos por la actividad volcánica contaminaron nuestro planeta provocando como anteriormente se explica la extinción de numerosas especies de flora y fauna.

La investigación que dio forma a la presente se encuentra estructurada de la siguiente manera:

Un capítulo que trata de las Ciencias Naturales y su importancia en la escuela primaria que es donde se encuentra formulado el problema que nos ocupa, en el cual se encuentran inmersos los roles y circunstancias que corresponden a cada uno de los sujetos que intervienen en el proceso de aprendizaje de los niños de este nivel.

De la misma manera se incluye un análisis de los planes y programas que integran el curriculum de estas ciencias, buscando la congruencia entre los diferentes momentos en que se ha presentado este problema y sus distintas formas de solucionarlo, ocurre lo mismo al realizar un análisis de las reformas realizadas en varias épocas distintas, estableciendo sus coincidencias y diferencias hasta llegar a la que se efectuó en 1993, Así como lo referente al programa de

modernización educativa y la enseñanza de las ciencias naturales, todo esto dentro del contexto de la escuela primaria.

En los capítulos segundo y tercero se trata ampliamente todo lo que se refiere a la educación sobre el medio ambiente en México, mencionando sus fines, metas y objetivos además de las estrategias y metodologías de su enseñanza, considerándolo como un problema específico y de trascendental importancia para que al llegar al año dos mil las nuevas generaciones prohíban en cualquier forma el deterioro del medio ambiente.

El cuarto capítulo hace referencia al análisis de contenido como metodología para sistematizar el proceso de investigación describiendo las líneas de investigación que se emprendieron, explicando cada una de las dificultades y detalles por las cuales se tuvo que pasar para llegar a la culminación de los trabajos en las conclusiones y para redondear la información presentada se incluye la bibliografía detallada que corresponde a los puntos que se investigaron, los pies de página en cuanto a sus citas textuales y la forma amplia en que discurre todo el espacio de trabajo dentro y fuera de la institución educativa donde se desarrolló la investigación.

Al considerar la educación ambiental como un problema digno de una investigación recordemos solamente las calles por donde pasamos diariamente; ¿no es necesario que se vuelva a fomentar el hábito de la limpieza?. Acaso no es necesario hacer algo urgente por rescatar los pocos bosques que aún quedan sin intervenir la mano del hombre. Al

iniciar este trabajo pretendimos llegar a dar a conocer algunos temas y consideraciones al respecto con la intención primera de llegar a los corazones de todos los niños y maestros y que los padres de familia puedan darse cuenta de la importancia que debe tener en el ámbito familiar, el cuidado de la salud, el mantenimiento y conservación de los ecosistemas.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En la actualidad la problemática ambiental en su magnitud y diversidad afecta tanto a los recursos naturales del país, de la región, como al entorno social en el hombre se desenvuelve, es por ello que ante este panorama desalentador es necesario que la escuela primaria se de a la tarea de otorgarle la importancia necesaria a la situación ambiental que hoy prevalece y se considere como fundamento el aprecio, respeto y la conservación del medio ambiente natural y social.

Las nuevas generaciones y el hombre del tercer milenio se encuentran ante un futuro incierto, consecuencia de esos cambios ecológicos acelerados y que se hacen evidentes a nivel global.

El uso irracional de los recursos naturales y los desechos que se producen mediante el proceso de transformación y producción, ocasionan contaminación del ambiente, que aunado a la explotación produce impactos que en muchos casos son inimaginables por el hombre. Esta situación obliga a replantear el modelo de desarrollo y de aprovechamiento imperantes.

Muchos de los problemas ambientales que la región enfrenta y que necesitan solución a corto, mediano y largo plazo, algunos ejemplos son: desechos industriales vertidos sin tratamiento alguno al estero y canal de navegación, desechos domésticos que brotan por doquier, mal manejo de la basura (existe en banquetas, lotes baldíos,

sistema de recolección deficiente y tiraderos a cielo abierto), uso sin control de fertilizantes y plaguicidas, ruidos en horas de mayor tráfico vehicular, producción de humos entre otros muchos problemas.

Deficiente servicio de recolección de basura, que provoca que calles y lotes baldíos se conviertan en depósitos y tiraderos ocasionándose de esta manera medio de cultivo de insectos y roedores que son transmisores de enfermedades. El transitar continuo de camiones urbanos y automóviles que provocan cantidades de monóxidos de carbono y ruido que alteran el funcionamiento de los sistemas respiratorios y nerviosos.

El funcionamiento de algunas fábricas vecinas de la escuela que arrojan sus desechos al aire libre como son; tatemadero de marlín, fábrica de pan bimbo y fábrica de boyas, que al elaborar sus productos ocasionan la contaminación del aire.

El deficiente sistema de drenaje con que cuenta la unidad habitacional y la escuela ya que con frecuencia esto ocasiona rebosamiento de aguas negras por los alcantarillados, corriendo al aire libre por la superficie de las calles.

Todos estos riegos de contaminación ambiental afectan a la salud. Las industrias contaminadoras del aire producen efectos nocivos en las colonias aledañas a las que impone parte del costo de su actividad con el consecuente deterioro de su salud. Estos son entre otros, algunos de los efectos que pueden provocar la contaminación

ambiental en la salud así como las enfermedades respiratorias e intestinales.

Los problemas ambientales no son desconocidos por el docente, pero necesita estudiarlos y analizarlos para que los pueda integrar a sus esquemas formativos, para que con responsabilidad pueda abordar los contenidos de aprendizaje y generar en el educando una conciencia protectora del entorno en que vive y modifique su comportamiento, valores y aptitudes en relación al medio ambiente.

La ausencia de una conducta y cultura ecológica ha provocado que los problemas de índole ambiental no sean tratados en su dimensión exacta, es necesario que se rescate como fundamento de su análisis y solución la relación del hombre con la naturaleza. Y en este proceso la acción educativa de la escuela cobra relevancia, porque con ello se convierte en la generadora de esta cultura, mediante la implementación de proyectos de educación ambiental.

En la actualidad se han incluido al plan de estudios contenidos relacionados con el conocimiento del medio, que generalmente son tratados como lecciones aisladas y con parcialidad, con el único propósito de transmitir información sobre diferentes aspectos de la naturaleza, lo que evidentemente contradice los fines educativos.

Existen graves problemas en la enseñanza del medio ambiente a este nivel, los contenidos que se aplican al conocimiento y a la conservación del mismo se transmiten al niño a través de actividades

rutinarias, las cuales se realizan de manera mecánica, debido a que el docente desconoce las estrategias adecuadas para abordar la enseñanza, siendo indispensable que el analice a profundidad los contenidos de ciencias naturales y específicamente los referidos a la educación ambiental.

El análisis profundo y crítico de los contenidos es el primer paso para que el maestro desarrolle una conciencia transformadora sobre los problemas ambientales y su enseñanza, el apropiarse de los elementos teóricos y metodológicos que faciliten su comprensión, que les permita implementar acciones formativas acordes con el enfoque, fines de la enseñanza de las ciencias naturales, al desarrollo del niño y en función de los problemas ambientales del entorno escolar, social y natural.

Otros factores que influyen en el desarrollo de la educación ambiental lo son en gran medida la visión por parte del maestro de la ciencia y tecnología, la indiferencia de los maestros con respecto a los problemas ambientales, la carencia de recursos y la implementación inadecuada de las innovaciones educativas y la inexistencia de programas de formación ambiental.

A la educación ambiental la consideramos en general, como la base fundamental para la generación de una manera de vivir en armonía con el ambiente, teniendo como resultado el mejoramiento en el uso de los recursos y una reducción en los daños del ambiente. Por lo tanto es necesario que en la actualidad el estudio del medio, sea un proceso que prepare al niño para participar y relacionarse con la

comunidad, la sociedad y el medio ambiente en general, que adquiera conciencia de los problemas ambientales para que pueda proponer acciones transformadoras mediante la generación y adquisición de una cultura ambiental. Cuidarlo será su única garantía de supervivencia y de todos los seres vivos que lo rodean.

La cultura ambiental no se ha logrado generar en el niño, porque el maestro carece de las herramientas necesarias para llevar a cabo la enseñanza del ambiente en la escuela primaria. Es necesaria la formación ambiental para que se adquiera el conocimiento, la capacidad, responsabilidad y habilidad necesaria, para encontrar la solución a los problemas de enseñanza del medio ambiente y mediante la acción generen cambios de conducta que aseguren la preservación y el mejoramiento de su entorno natural.

Otra de las limitantes consiste en que los educadores, no hacen un análisis de los contenidos ambientales de los programas de educación primaria, ni conoce cuáles se manejan de ciencias sociales, español y matemáticas.

Por lo anteriormente expuesto nuestro objeto de estudio será:

"CONOCIMIENTO DE CONTENIDOS AMBIENTALES EN EL SEXTO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA".

JUSTIFICACIÓN

La degradación progresiva que está sufriendo nuestro planeta, es la principal preocupación que la sociedad vive actualmente, los problemas ambientales se han convertido en la atención principal de la población, generándose acciones y esfuerzos considerables de formación y capacitación tendientes a forjar una opinión pública conciente y comprometida con la solución de los problemas ambientales, que hasta la fecha no han producido los frutos esperados.

No obstante, se requiere de acciones y esfuerzos adicionales que permitan trabajar a mediano y largo plazo, en la conformación de una conciencia ambiental en los distintos sectores de la población y en este sentido, el trabajo de la educación básica es de trascendental importancia.

Las acciones que desarrolle la escuela primaria resultan de gran valor, ya que en este ciclo educativo, es donde se adquieren las nociones básicas del conocimiento, así como la promoción de actitudes fundamentales hacia la vida, el ser humano y ante la realidad en que el niño se encuentra inmerso.

La escuela primaria, como institución social juega un papel determinante en la formación de las nuevas generaciones con mayor grado de comprensión de los problemas ambientales y una actitud comprometida con su solución.

La contribución del maestro es muy importante en la solución de problemas ambientales, en la medida en que se actualice y se forme en materia de ecología y educación ambiental. Debe reflexionar sobre como enriquecer su práctica docente cotidiana, a partir de la utilización de los libros de texto, los materiales didácticos con los que cuenta y de aquellos recursos de fácil acceso que puede emplear como apoyo.

Consideremos que el fin de la educación ambiental es desarrollar en la población una actitud consciente y preocupada por el medio ambiente y su problemática, el generar los conocimientos, habilidades, actitudes, motivaciones y compromisos para trabajar individual y colectivamente para la solución de los actuales problemas y la prevención de los futuros.

Los libros de texto presentan una gran cantidad de contenidos sobre temas de ecología y problemas ambientales y el manejo integrado de estos contenidos por parte del maestro, contribuirá de mejor manera a la formación de una conciencia ambiental en el niño.

Consideramos que en el nivel primaria, el docente debe de tener inquietudes que lo motiven en la búsqueda de superación profesional que le permitan una formación ambiental acorde a las necesidades pedagógicas-ambientales, para que desarrolle su práctica docente con estrategias didácticas que realmente colaboren con la transformación del educando como un individuo conciente del medio que le rodea y

sea responsable con él, mediante acciones encaminadas a su conservación.

La preocupación por realizar este trabajo se debe a que generalmente el maestro de la escuela primaria no conoce con profundidad los contenidos ni la manera de abordar los objetivos que se señalan en educación ambiental, ni utiliza los recursos necesarios que ayuden a que el niño descubra y se apropie de los problemas que afectan el medio ambiente.

El docente tiene una gran responsabilidad con los niños pues ellos juegan un papel relevante en lo que será su futuro y si descuidamos la temática del mejoramiento del medio ambiente y no le damos la seriedad adecuada desde los primeros ciclos escolares creemos que será aún más difícil crear la conciencia, de que debemos respetar la naturaleza e interactuar en el contexto en que vivimos.

Nuestro trabajo de investigación de análisis de contenidos de educación ambiental en el sexto grado de educación primaria, obedece a la necesidad de contribuir a una formación ambiental, encaminado hacia el conocimiento, cambio de actitud y una reflexión sobre la inclusión de temáticas ecológicas y ambientales en la currícula de educación básica. Es de esta manera como se pretende mejorar la formación a partir del conocimiento y análisis de los contenidos de educación ambiental en la escuela primaria.

La meta más importante de la educación, es la formación de hombres capaces de innovar, de crear, inventar, descubrir y transformar su entorno en su beneficio y no solamente sujetos que repiten lo que otros han hecho.

De acuerdo con las anteriores consideraciones y la importancia de esta problemática, enfocamos esta investigación a la búsqueda de contenidos ambientales en el programa de educación primaria para que se inicie la generación de alternativas y cambios de actitud en el docente, se plantean los siguientes:

OBJETIVOS GENERALES

1. Conocer y analizar los contenidos sobre ecología y educación ambiental en el sexto grado de educación primaria.
- 2.- Conocer las estrategias didácticas que se sugieren para desarrollar actividades de educación ambiental.
3. Dar a conocer al docente las estrategias didáctico-pedagógico, para que aborde de mejor manera la enseñanza del medio ambiente.

HIPÓTESIS

Considerando que la hipótesis es el fundamento principal con el cual se desarrollará nuestra investigación, nos indicará el camino de debemos de seguir porque es la conexión entre las bases teóricas que

la fundamentan y las diferentes fases que comprenden el proceso, es decir, la metodología.

En tanto instrumento de trabajo y enunciado buscará demostrar la certeza o falsedad de ella misma.

La hipótesis de trabajo es:

"El conocimiento y análisis de los contenidos de educación ambiental en el sexto grado de educación primaria conduce al docente a generar mejores estrategias didácticas y actitudes positivas en relación al ambiente y su problemática".

También consideramos que por la propia naturaleza de la investigación, los objetivos planteados convierten a nuestra hipótesis de trabajo.

CAPÍTULO I

LAS CIENCIAS NATURALES

1.1 El hombre parte de la naturaleza

La humanidad, a lo largo de su historia, se ha relacionado de diversas maneras con la naturaleza. En la actualidad la cultura predominante concibe al hombre como una forma de vida aparte, pero esencial, es que somos una especie más entre los seres vivos, que compartimos funciones y necesidades básicas y que dependemos del medio para vivir.

"El cuidado y la protección del medio ambiente es la única garantía de sobrevivencia para los seres humanos y para todos los seres vivos que habitan la tierra"(1)

Los biomas cambian con el tiempo debido a variaciones climáticas, sucesión natural y evolución. En tal caso este proceso implica largos períodos de tiempo y el hombre en cambio puede hacerlo en cuestión de décadas sólo para lograr una mayor comodidad en su estilo de vida.

Un ecosistema maduro implica la existencia de una comunidad climax y la capacidad para ejercer efectos de autoregulación que le permitan sobreponerse a los cambios adversos ambientales ya sean

(1) S.E.P. Guía para el maestro, medio ambiente. Educación primaria. p 28.

naturales o provocados. Cuando alguna población es atacada, su debilitamiento tendrá efectos adversos sobre las demás, lo que a la larga afectará también al ser humano.

Pero el caso es que el hombre es el único ser que tiene la posibilidad de conocer y aplicar a su antojo las leyes que rigen la naturaleza y las usa solo para su beneficio.

Pero en el uso de estos recursos que le brinda su entorno altera el estrecho vínculo que guardan entre sí los seres vivos, el mundo inorgánico y su propia existencia.

Lo ideal sería que toda la humanidad viera el medio ambiente como un recurso personal, cuya integridad es esencial para esta generación y para las que vendrán después.

1.2 Importancia de la enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria

Este nivel educativo representa, para una gran proporción de mexicanos , la única posibilidad de acceder al sistema escolar y de construir, entre otras cosas, una imagen de ciencia natural que les posibilite explicar mejor su realidad.

Referente a las ciencias naturales en la educación primaria, la imagen dominante de ciencia ha originado en maestros y alumnos que

la consideren; de poco interés, propia de especialistas o difícil de aprender.

Si consideramos el trabajo realizado por el Departamento de investigación para la Educación de la Dirección de Métodos y Contenidos de la S.E.P. (Secretaría de Educación Pública). La formación científica de los niños mexicanos en una muestra de 475 alumnos de tercer grado de secundaria, (considerados como egresados de la educación básica) se obtuvieron entre otros los siguientes resultados:

1. En el diagnóstico del Programa para la Modernización Educativa se indica que alrededor de 300mil niños en edad escolar, aún no tienen oportunidades de acceso al primer grado; que un millón 700,mil niños entre 10 y 14 años no se encuentran matriculados en ningún servicio, 6.6 millones de alumnos no concluyen este nivel educativo en el período reglamentario de seis años, y que 500,000 niños abandonan anualmente la escuela en los primeros tres grados de primaria y otros 380,000, en los últimos tres investigaciones realizadas por Antonia Candela, Ana Isabel León y Norma Venegas, entre otros, sobre la enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria comprueban estas afirmaciones.

"No manejan los procedimientos lógicos, dominan medianamente las tareas de ordenamiento en un (70%) cuando esas habilidades se adquieren a los 8 o 9 años de edad" (2)

(2) CALIXTO, Flores Raúl. La imagen deseable de las ciencias naturales. Cuadernos de actualización. p.16

Al resolver series numéricas, el 62% utiliza procedimientos intuitivos no aplica las operaciones básicas. Tienen un manejo deficiente de matrices de doble entrada.

Cuando se emplea material abstracto, sólo el 47% de los entrevistados formo la matriz geométrica y un 76 % la de los animales.

A pesar de que la comprensión de estos problemas se logra a los 9 o 10 años . No conceptualiza de manera apropiada el significado de los conectivos lógicos, alcanza un relativamente bajo 38 % de respuestas correctas, no obstante que los conectivos investigados en este sentido fueron los más elementales.

Datos que evidencian la situación actual de la educación primaria en la enseñanza de las ciencias naturales y subrayan la importancia de ésta en la formación de los estudiantes de otros niveles educativos.

Realidad que se observa con mayor claridad en la baja matrícula de las carreras relacionadas con las ciencias "duras" en las instituciones de educación superior, en el reducido número de investigadores que hay en esta área y en los índices de aprobación y rendimiento escolar en las materias relacionadas con las ciencias naturales en las instituciones de Educación Media Superior y secundaria.

Esto origina entre otras cuestiones una visión equivocada de las relaciones hombre-sociedad-naturaleza, y que en la edad adulta se

tenga una evolución limitada. Situación estudiada por la Dra. Teresa Garduño y el Dr. José Luis Pérez S. (1992) quienes encontraron que en la mayoría de la población adulta de México la evolución de sus conceptos científicos es similar a la de los niños.

Las ciencias naturales proporcionan a los niños de educación primaria contenidos y experiencias que les posibilitarán construir una visión general de la sociedad y la naturaleza, que permanecerá en las posteriores etapas de sus vidas. Al respecto Juan Manuel Gutiérrez Vázquez (1982) considera que con las ciencias naturales:

"El niño va a desarrollar una serie de habilidades y destrezas que las áreas de Español y matemáticas no pueden desarrollar en él ; habilidades y destrezas que son muy importantes en el trabajo científico, es cierto, pero que son igualmente necesarias, yo diría que indispensables para conducirse de manera inteligente, lógica y saludable en la vida de todos los días" (3)

Las deficiencias encontradas en la edad adulta por Garduño y Pérez, en gran medida son resultado de la imagen de ciencia natural dominante en los planes y programas de estudio . El hecho de que un contenido de aprendizaje no tenga significado real para el maestro determina las estrategias de enseñanza. El alumno no aprenderá, entonces, ese contenido ya que no lo comprende ni lo hace suyo.

(3) GUTIERREZ, Vázquez Juan Manuel. "Reflexiones sobre la enseñanza de Ciencias Naturales en primaria". en revista Educación, No. 42, . p 15

Elaborar una idea de lo que debe ser la de ciencia natural, posibilitaría fundamentar la elaboración de una propuesta curricular que tienda al logro del aprendizaje significativo en la educación primaria, e identificar la imagen de ciencia natural actual permitirá caracterizar la ciencia que se propone enseñen los maestros.

1.3 El currículum, Planes y Programas de Ciencias Naturales en la Educación Primaria

El currículum puede entenderse de múltiple maneras, Rodríguez Nacorid (1983), Rodríguez Dieguez (1985) y Margarita Pansza (1988), entre otros, hacen alusión a las múltiples formas semánticas que pueden atribuirse al término.

Bajo el concepto de Stenhouse (1984) se considera como: "toda una visión de lo que es el conocimiento y una concepción del proceso de la educación"(4).

En este sentido, no es tan sólo el diseño de un programa de estudios, comprende además la interpretación que el docente realiza a través de los procesos y actividades que genera en sus alumnos, y la aplicación de los aprendizajes obtenidos en el medio en que viven.

Como se observa, el currículum abarca dos grandes momentos: diseño y desarrollo curricular.

El diseño abarca objetivos de la educación, planes de estudio,

(4) STENHOUSE, Lawrence, Investigación y desarrollo del currículum. p 10

programas de estudio, reglamentos, normas y planes específicos; y el desarrollo curricular, directores, profesores, padres de familia, alumnos, medios, recursos, actividades y resultados. Es en estos momentos cuando bajo los elementos del currículum es donde se identifica la visión de conocimiento y el concepto de educación. La parte central del diseño curricular se considera la elaboración de planes y programas de estudios y la parte central del desarrollo curricular que consiste en la práctica docente que se deriva de éstos.

Los programas de estudio componentes del currículum, adquieren especial importancia como mediadores de los aprendizajes propuestos por la institución (S.E.P.) y los propuestos por los maestros.

El concepto de currículum de Margarita Pansza (1988). Considera los programas como "hipótesis de aprendizaje", ya que en ellas se encuentran las propuestas de objetivos, contenidos, actividades, entre otras, que el maestro interpreta y trabaja con los alumnos.

En los programas de ciencias naturales existe una imagen particular de ciencia natural, determinada por la interacción de distintos procesos sociales, culturales, económicos, políticos, entre otros; en un contexto social e histórico particular. Procesos que le imprimen un carácter ideológico.

A lo largo de la historia de la educación primaria han existido diversos programas relacionados con la enseñanza de las ciencias

naturales, entre ellos se encuentran los de 1960, 1972, 1980, 1982, 1992 y 1993, elaborados por la Secretaría de Educación Pública.

Los programas de 1960, fueron elaborados:

En el sexenio de Adolfo López Mateos (1958-1964), siendo Jaime Torres Bodet, como Ministro de Educación, se impulsa el proyecto educativo llamado Plan para el Mejoramiento de la Educación Primaria en México o mejor conocido como el Plan de Once Años, su fin es el de resolver el gran rezago educativo en que se encontraba la educación primaria a todos los niveles. Entre las acciones que se consideró necesario realizar se encontraba la de modificar el plan de estudios: por áreas, cuyos contenidos son los siguientes:

- Conservación de la salud y el mejoramiento del vigor físico
- Investigación del medio y aprovechamiento de los recursos naturales
- Comprensión y mejoramiento de la vida social
- Actividades prácticas
- Adquisición de los elementos de la cultura.

En estos nuevos planes, las actividades se organizaron en torno a las necesidades y propósitos que se pensaba contribuirían al desarrollo integral del niño. Los correspondientes a ciencias naturales eran respuestas a problemas específicos, sobre todo los relacionados con la salud de los alumnos y de la sociedad. En este momento se

consideró más importante la formación de hábitos que el estudio de las disciplinas científicas.

El plan de estudios comprendió dos áreas relacionadas con las ciencias naturales. La primera denominada "La conservación de la salud y el mejoramiento del vigor físico", que comprendía los temas: la higiene personal, las funciones de nutrición e higiene, el saneamiento del ambiente y la higiene social, la prevención de enfermedades transmisibles, primeros auxilios y prevención de accidentes; y la segunda, "Investigación del medio físico y aprovechamiento de los recursos naturales", que contenía las disciplinas relacionadas con las ciencias naturales.

Programas de 1972, este año se lleva a cabo la llamada Reforma Educativa, promovida por el entonces Presidente Luis Echeverría Álvarez, y siendo Secretario de Educación Pública, Victor Bravo Ahuja. Entre los cambios que ocurrieron, se encuentra la elaboración de un nuevo plan de estudios para la educación primaria.

El plan establece siete áreas de conocimiento, una de ellas es la de Ciencias Naturales, Español, Matemáticas, Ciencias Sociales, Educación Física, Actividades Artísticas, Actividades Tecnológicas

En este caso, las ciencias naturales comprenden dos objetivos coincidentes con las áreas del plan anterior: el cuidar la salud y aumentar el vigor físico ("conservación de la salud y el mejoramiento del vigor físico"), y el entender y apreciar la interdependencia del

hombre con el ambiente para preservar el equilibrio ecológico en beneficio de la humanidad ("Investigación del medio y aprovechamiento de los recursos naturales").

Pero también se incorporaron dos nuevas finalidades; aplicar el método científico para llegar a la posibilidad de explicar la naturaleza y realizar la experimentación y la evaluación en forma sistemática, es decir, se privilegia el desarrollo de habilidades científicas, (observar, distinguir, experimentar, comprobar, enunciar, registrar y consultar), sobre la simple retención de información.

1.4 Reformas al plan de estudios en 1978,1980 y 1982

En el sexenio de José López Portillo, el Secretario de educación Pública, Fernando Solana, promueve varias modificaciones a los programas de estudios de educación primaria , en 1978, 1980 y 1982.

Las reformas al plan de estudios en ciencias naturales es como sigue, en 1980 Primer grado, 1981 Segundo grado y en 1983 se completa la incorporación del área de educación para la salud en los programas del 3° al 6°. Se adiciona al plan 1972 un área más, a la de educación para la salud en 1978, estando presente de 3° a 6° hasta 1983. Esta área tiene la finalidad de proporcionar a los educandos la información mínima que necesitan para actuar ante la problemática salud-enfermedad, tanto a nivel social como individual. No se modifican los programas de ciencias naturales, los cuales contienen también temas relacionados con la relación salud -enfermedad como los de

nutrición, fisiología humana, desarrollo y algunos aspectos de prevención de enfermedades.

En 1980 todas las áreas de los programas de primero y segundo grado, se organizan en torno a los llamados núcleos integradores. De esa forma los contenidos quedan relacionados en forma lógica. De las ciencias naturales, se tomó y basó su enfoque metodológico en la observación u comparación. Varios de sus contenidos sirvieron para elaborar los núcleos integradores. A los programas de tercero a sexto grados se les añade el apartado "estructura programática", que alude a cada una de sus partes, a los últimos se incorpora, además, el de enfoque de grado, y se les hacen algunas adecuaciones en cuanto a sus referencias y secuencia de contenidos.

En 1982 los programas de ciencias naturales tuvieron pequeñas modificaciones.

Los programas ajustados en 1991. El proyecto de Carlos Salinas de Gortari, llamado "Modernización Educativa", ha contado con la participación de cuatro Secretarios: Manuel Bartlett de 1988 a 1992, Ernesto Zedillo Ponce de León de 1992 a 1993, Fernando Solana y José Angel Pescador Osuna en 1994. Se caracteriza porque se otorga especial importancia a la Educación Primaria y a la elaboración de los nuevos programas.

En los ciclos escolares 1992-93, 1993-94, se utilizan los "programas ajustados".

A estos programas se incorporan tres apartados:

Características del niño, los propósitos del área por grado y sugerencias metodológicas. Se transforman los objetivos anteriores en contenidos y se suprimen las sugerencias de actividades. Se complementaron, eliminaron o reordenaron secuencias temáticas por área. La distribución en unidades de aprendizaje fue la misma. Con la nueva estructura se reduce bastante su volumen, los programas de todas las áreas o grados se presentan en un cuaderno único.

Los actuales programas de ciencias naturales 1993, se caracterizan por exponer en primer lugar los propósitos formativos y los rasgos del enfoque pedagógico, para enunciar después los contenidos de aprendizaje por grado.

Al igual que en los programas ajustados, se han eliminado los objetivos de aprendizaje, las actividades y recursos didácticos que estaban presentes en los programas de 1972.

En el caso de las ciencias naturales, los contenidos se encuentran organizados en ejes temáticos a lo largo de los seis grados. Se observa, al igual que en los programas anteriores, el predominio de aspectos de biología sobre los de física y química pero, la congruencia, continuidad y secuencia esperadas están ausentes, existen vacíos temáticos. Los contenidos básicos se plantean, efectivamente, en ese sentido, como los mínimos requeridos para realizar una tarea: se subestima la capacidad del alumnos y profesores para el trabajo en

ciencias naturales y la apropiación del proceso de construcción del conocimiento científico.

El enfoque formativo que se enuncia para las ciencias naturales ofrece múltiples interpretaciones, ya que puede servir para todas las asignaturas y áreas de la educación primaria y carece de lineamientos didácticos concretos que favorezcan el logro de sus pretensiones.

Además, no se encuentra el enfoque teórico que podría proporcionar las posibilidades para el análisis e interpretación del programa.

1.4. El Programa de Modernización Educativa 1988-1994 y la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Primaria

El proceso de modernización Educativa se inició formalmente el 16 de enero de 1989 con la Consulta Nacional para la Modernización Educativa.

Comenzó con la Prueba Operativa, la puesta en práctica de los lineamientos del Programa de Modernización Educativa, que consistió en el diseño de nuevos programas, acordes al Modelo Pedagógico que planteó la Secretaría de Educación Pública para la educación Preescolar, primaria y secundaria, gradualmente aplicados y sistemáticamente evaluados.

La Prueba Operativa se realizó en 1991-1992 y no se concluyó.

De la pugna entre grupos de la Secretaría de Educación Pública (S.E.P.) y el Consejo Nacional Técnico de la Educación (CONALTE) surgió un nuevo Modelo Educativo que destacaba la carencia de fundamentación de un proyecto escolar. Posteriormente, con la sustitución del Licenciado Manuel Bartlet por el Dr. Zedillo en la S.E.P., surge el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (ANMEBN), que deja en el olvido a la Prueba Operativa y al Nuevo Modelo Educativo.

En estos tres momentos de la política educativa se observa que las ciencias naturales en la educación primaria se encuentran en segundo término. Sólo en 1992 se elaboraron dos guías didácticas para el maestro relacionadas con ellas: La "Guía de educación ambiental" y la "Guía para la salud". En el ciclo escolar 1993-1994 las otras áreas cuentan con nuevos programas, las ciencias naturales emplean programas ajustados.

Esta situación no puede comprenderse sin considerar a las organizaciones empresariales, los grupos políticos, las instituciones religiosas o los sindicatos, entre otras instancias y organizaciones sociales.

En las decisiones y acciones de la política educativa en el nivel primaria, se observan diversos "actores" externos e internos. Entre los primeros destacan los grandes magnates financieros, los dirigentes del banco mundial, a través de su instrumento, La Comisión Económica para la América Latina y el Caribe (CEPAL-UNESCO), que influyen con

sus "recomendaciones" en el Acuerdo nacional para la modernización educativa, como se observa en las declaraciones del Dr. Zedillo.

La evidencia histórica y diversas experiencias recientes demuestran contundentemente que la correlación entre la cobertura general de una educación básica de calidad y el desarrollo es muy fuerte.

"La inversión de recursos económicos y sociales y la atención política en la educación básica genera rendimientos altos en todos los órdenes de la vida nacional y enriquece el potencial de los recursos humanos, insustituibles para el desarrollo"(5)

Se observa que el concepto de educación en la S.E.P. es el de inversión que reeditaré mejores recursos humanos para la producción. Díaz Barriga, al respecto comenta en el II Coloquio Currículum y Siglo XXI. La Cultura al debate (diciembre de 1992), que el aumento del apoyo financiero a la educación básica, en relación con el superior, representa una política dictada por el Banco Mundial a través de la CEPAL.

Entre los actores internos de mayor importancia se encuentran el Presidente de la República, los secretarios de estado, los gobernadores estatales, los congresos Federal y Estatal, los grandes grupos financieros nacionales, la iglesia y el Sindicato Nacional de

(5) ZEDILLO, Ernesto. "El proqué de la modernización en la educación básica". en Revista Examen, México CIDAC, 1992. p 5

Trabajadores de la Educación, entre otros.

Cada uno de éstos pone en juego todos sus recursos y presiones para alcanzar los resultados que considera más adecuados para los intereses de la política educativa. Para concretar el ANMEB, por ejemplo, tanto la S.E.P. como el S.N.T.E., ocuparon tres años de "análisis, discusión concertación y negociación", pero se logró únicamente con la salida del Lic. Bartlet Díaz de la secretaría de educación Pública.

El ANMEB permite a la SEP su dirección normativa, con la federalización de la educación se replantea la distribución normativa, la distribución de responsabilidades entre gobiernos federal, estatales y municipales.

Así la operación del servicio educativo queda en manos de la autoridad más cercana al lugar donde se generan las necesidades. Los trabajadores de cada estado adquieren mayor importancia e imprimen una dinámica diferenciada a los programas y acciones que implica el acuerdo.

Quizá sea el federalismo la respuesta política a las demandas locales de una gestión educativa con participación social amplia. Lo que implica la reorganización del sistema educativo.

Se han establecido en cada entidad federativa distintos canales de acción, en 26 entidades federativas se han implementado diversas

instancias que pretenden mejorar la educación en esas regiones, en algunos estados como Veracruz, Yucatán, Baja California Sur, Michoacán y Tabasco las Subdirecciones de educación básica se han sustituido por una subsecretaría de educación básica y normal y en el distrito federal se encuentra en marcha una subsecretaría de servicios educativos, al mismo tiempo se encuentran en acción entre otros el Programa Emergente de Actualización del Magisterio, El Programa para abatir el Rezago Educativo, El Programa de las Cien Escuelas por Estado, con los cuales se crean otros actores que generan presión para ser escuchados en cuanto a la conformación de contenidos y programas de educación básica.

"Con relación a la educación ambiental, es detectable que surge desde un cambio de dirección a la educación, de tal manera que la escuela comience a promover desde sus aulas un civismo ambiental"(6), al mismo tiempo que se convierta en promotora activa de una nueva conciencia ecológica entre las generaciones actuales y venideras. "Así la gestación de una nueva cultura ambiental en reponsabilidad de todas las agencias sociales que formal o informalmente, desempeñan tareas educativas (7)

En 1994 debe salir el programa de ciencias naturales para la educación básica así como la reformulación de otros contenidos lo cual se transforma en un campo amplio de acción para nuevos intereses.

(6) CARABIAS, Julia. La escuela y la cultura ambiental en Educ. 2000, p. 5

(7) Ibidem p.6

CAPÍTULO II

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO

La humanidad ha mantenido una profunda relación con la naturaleza a lo largo de su historia. Paulatinamente, ha ido imponiendo sus propósitos por controlar a ésta, adaptando las condiciones ambientales a las necesidades propias del estilo de vida de cada época, predominando la concepción de que el ser humano debe tener un dominio total explotando los recursos como una fuente inagotable de riquezas.

Por esa forma de ver las cosas, el hombre enfrenta actualmente varios problemas que representan un serio peligro para la vida en la tierra y que exigen acciones inmediatas y urgentes pero que no se podrán llevar a cabo si la sociedad no cambia su postura de considerar al medio ambiente como un depósito al que hay que sacarle el máximo provecho posible.

Entre otras cosas, esto implica desarrollar procesos educativos que generen una manera diferente de entender la relación que establecen las personas con el ambiente del cual forman parte.

"La educación ambiental es un proceso que forma a la persona para participar en la construcción de una relación armónica entre su sociedad y el ambiente" (8), y le permite desarrollar conceptos,

(8) S.E.P., OP. Cit., p. 12

actitudes y capacidades que lo lleven a comprender, evaluar y transformar ideas anteriores enfocándolas a un mejoramiento de su contexto. Las actitudes promueven la toma de conciencia sobre la necesidad de buscar una relación afín, que promueva la adquisición de valores y hábitos de participación.

El desarrollo de actividades se refieren a analizar críticamente en entorno social y natural, para participar en la búsqueda de opciones para enfrentar los problemas ambientales.

Los conceptos serán necesarios y útiles para comprender en forma global la estructura y funcionamiento de los ecosistemas y la acción del hombre sobre ellos.

Lo ambiental no es sólo ecológico, no forma parte de las ciencias naturales solamente. Deberá apoyarse en otras disciplinas que incluyan marcos de referencia que ayuden a decidir que conviene enseñar, el tiempo y espacio dónde hacerlo y cómo lograrlo de una forma lógica, eficaz y sobre todo permanente.

2.1 La educación ambiental

La humanidad ha mantenido una profunda relación con la naturaleza a lo largo de su historia. Paulatinamente, ha ido imponiendo sus propósitos por controlar a ésta, adaptando las condiciones ambientales a las necesidades propias del estilo de vida de cada época, predominando la concepción de que el ser humano debe tener

un dominio total explotando los recursos como una fuente inagotable de riquezas.

Por esa visión, el hombre enfrenta actualmente varios problemas que representan un serio peligro para la vida en la tierra y que exigen acciones inmediatas y urgentes pero que no se podrán llevar a cabo si la sociedad no cambia su postura de considerar al medio como un depósito al que hay que sacarle el máximo de provecho.

Entre otras cosas, esto implica desarrollar procesos educativos que generen una manera diferente de entender la relación que establecen las personas con el ambiente del cual forman parte.

"La educación ambiental es un proceso que forma a la persona para participar en la construcción armónica entre su sociedad y el ambiente" (9), y le permite desarrollar conceptos, actitudes y capacidades que lo lleven a comprender, evaluar y transformar ideas anteriores enfocándolas a un mejoramiento de su contexto.

Las actitudes promueven la toma de conciencia sobre la necesidad de buscar una relación afín, que promueva la adquisición de valores y hábitos de participación.

El desarrollo de actividades se refieren a analizar críticamente el entorno social y natural y participar en la búsqueda de opciones para enfrentar los problemas ambientales.

(9) *Ibid* p.12

Los conceptos serán necesarios y útiles para comprender en forma global la estructura y funcionamiento de los ecosistemas y la acción del hombre sobre ellos.

Lo ambiental no es sólo ecológico, no forma parte de las ciencias naturales solamente. Deberá apoyarse en otras disciplinas que incluyan marcos de referencia que ayuden a decidir qué conviene enseñar, el tiempo y espacio donde hacerlo y como lograrlo de una forma lógica, eficaz y sobre todo permanente.

2.1 La relación del hombre con la naturaleza

El sustento de toda sociedad es la producción. En otras palabras, antes de hacer arte, religión o dedicarse a otra actividad, el hombre debe satisfacer sus necesidades materiales de: sustento, habitación, vestido, etc.

Para ello debe trabajar transformando a la naturaleza mediante la producción de bienes, servicios y satisfactores en general. El devenir histórico nos muestra cómo las sociedades han entendido estas necesidades dedicándose a la producción adecuando ésta a sus necesidades y a los recursos existentes, según la época.

De esta forma, la transformación de los ecosistemas naturales aparece como un efecto que es determinado por las condiciones específicas de los procesos de producción y reproducción social. Las leyes de la dinámica de las estructuras ecosistémicas y de su

productividad primaria no pueden surgir de una ecología pura, puesto que no existe ningún ecosistema natural cuyo funcionamiento no esté afectado, sobredeterminado, por la historia de las formaciones sociales que se han asentado en ellos.

A su vez, el desarrollo y transformación de las formaciones sociales no es el resultado de un proceso de adaptación evolutiva de los diferentes grupos humanos a su ambiente; ese desarrollo y esta transformación son el resultado de las relaciones sociales de producción que determinaron, primero, la explotación de unos hombres por otros y después la explotación de unos pueblos por otros.

Una vez que se hubo consolidado el modo de producción capitalista, el proceso continuo de acumulación de capital determinó los niveles y ritmos de transformación del medio natural. De esta manera, las relaciones actuales entre la sociedad y el medio ambiente sólo pueden entenderse a partir de las formas históricas de las prácticas productivas que se han implantado en los diferentes ecosistemas.

El capital y su finalidad última, es decir, la obtención de ganancias, introdujo cambios fundamentales en la relación hombre-naturaleza al explotar y determinar innovaciones en la creación de nuevos valores de uso para extender los intercambios de mercancías a todos los confines del mundo, abriendo nuevas ramas de producción, multiplicando y concentrando los mercados; sin embargo, jamás se le tomó importancia al hecho de que los recursos naturales -así como la

productividad natural- tienen límites de respuesta con respecto al incremento en el ritmo de su explotación.

Estas limitaciones naturales son las que han generado una problemática ambiental que pone de manifiesto la necesaria incorporación de las consideraciones ecológicas sobre la utilización de los recursos en un proceso económico con una proyección a largo plazo. El desorden y la anarquía de los diversos procesos amenazan con destruir no sólo al ambiente sino también al hombre mismo. Como argumenta Enrique Leff :

"en el momento actual la innovación la innovación de nuevas tecnologías ambientales capaces de realizar una aplicación más racional desde el punto de vista de la reproducción de recursos naturales de los diferentes ecosistemas, se ha convertido en condición necesaria de la supervivencia del capital" (10)

En los países como el nuestro, la doble condición que se da entre las condiciones internacionales de dominación-subordinación, y el desfase del ambiente y la producción social han traído como consecuencia: la destrucción de sus recursos y la degradación del potencial generador de riquezas de sus ecosistemas y sus fuerzas sociales que generan productos.

Siguiendo esta línea de ideas e incorporando el fenómeno del

(10) LEFF, E., *Ecología y Capital. (Hacia una perspectiva ambiental del desarrollo)*. p. 40

urbanismo en México, nosotros encontramos que la grave situación del ambiente se manifiesta esencialmente en cuatro elementos, mismos que se interrelacionan: la producción, el desequilibrio ecológico y el agotamiento progresivo de los recursos.

La visualización de éstos no debe encaminarnos a soluciones prejuiciosas, a conjeturas sin argumentación como aquellas que hablan de "desilusiones del progreso", la "futurología", el movimiento de "regreso a la naturaleza", todas ellas investidas de un carácter moralista o voluntarista; por el contrario, deben ser alternativas fundamentadas científicamente, siendo esto lo primero que debe quedar bien claro entre todos los involucrados con este tema.

Es por ello que el problema no es tan simple como parece, la ciudad constituye una forma de socialización capitalista de las fuerzas productivas. Ella misma es el resultado de la división social del trabajo y es una forma desarrollada de la cooperación entre unidades de producción. Dinah Rodríguez menciona que;

"En el siglo XX, la contradicción de la revolución científico-técnica radica en la especialización versus la integración del conocimiento, de tal suerte que la situación actual del medio ambiente, no es consecuencia directa de la revolución científico-técnica, y sólo revela la crisis del sistema económico y la inadecuación de sus métodos de explotación de la naturaleza"(11)

(11) RODRÍGUEZ, CH. D. "Los límites ecológicos de la industrialización". Los problemas del desarrollo, p 115

Población y ambiente

Como premisa inicial se debe señalar que no existe una relación causal directa entre el tamaño de la población (densidad de la población) y la degradación ambiental.

En nuestros días, el continuo aumento inducido de la producción y su contrapartida, la manipulación del consumo, así como el apogeo de las industrias productoras de artículos de lujo (cuyo mercado está dirigido a las clases media y alta de la ciudad), son estímulos importantes de las innovaciones técnicas en el capitalismo monopolístico, y son al mismo tiempo el resultado de una interacción desastrosa para el ambiente que ciertamente, no guarda relación ni con el aumento de población ni con una elevación sustancial del nivel de consumo nacional.

Además no debemos olvidar que las unidades de producción ubicadas sobre todo en las grandes ciudades, trabajan incrementándose progresivamente con productos sintéticos que no forman parte del ciclo biológico y, por lo tanto, al incorporarse a la naturaleza lo harán en calidad de contaminantes.

De esa manera la relación "población-contaminación" parecería ser la causa evidente, y no el tipo de tecnología utilizada, ni la orientación dada a dicha tecnología dilapidadora entre otras cosas, en apoyo de los "puntos de venta" del producto. Se llega así a un punto central con las siguientes interrogantes: ¿Quién debe pagar los

llamados costos de la contaminación", ¿Qué papel ha venido jugando el Estado ante estos hechos?. La tendencia hacia la centralización ha sido uno de los muchos factores retroalimentadores.

"La falta de planificación por parte del gobierno que jamás ha aceptado su responsabilidad histórica y cuando la acepta es sólo por un sexenio... La necesidad de regular u orientar la actividad del capital en sus tres funciones para el proceso de desconcentración" (12)

En nuestros días, se unirán a los viejos pretextos, uno nuevo. Estamos a punto de aceptar la justificación para que los gobiernos y empresas privadas de los países capitalistas inventen nuevas formas de resarcir a los afectados para financiar sus gastos de descontaminación que, al igual que los gastos de guerra, irán a parar a los bolsillos de los monopolistas industriales encargados de ofrecer programas de sanidad del ambiente y de mostrar que, después de todo, si el consumo no puede ser detenido, lo único que nos queda es entregar la recompensa para que se realice la operación de salvación ecológica

Obviamente, la existencia de la explotación por parte de las multinacionales está expresando algo más que el desarrollo basado exclusivamente en y por la ganancia, han dado paso a la crisis del orden social vigente el que se manifiesta en los momentos actuales a través de lo que se ha conocido como desequilibrio ecológico

(12) PALMA, F. "Concentración o desconcentración de las ciudades mexicanas. en Coloquio La ciudad de México hoy y mañana. p. 155

2.3 Hacia un Programa Nacional de Educación Ambiental

En el plan nacional de desarrollo (1983-1988) se aborda en el último punto de la política social, el problema ecológico. Allí se definen los propósitos y los lineamientos de estrategia de desarrollo global del ambiente; tanto regional como sectorial; sin embargo, los objetivos y las medidas para alcanzarlos parecen no haber logrado sus metas, o bien, sólo lo han hecho parcialmente, a saber, controlar y disminuir la contaminación ambiental; restaurar la ecología con una perspectiva regional; aprovechar integral y racionalmente los recursos naturales del país y enriquecer los recursos renovables.

Queremos subrayar que todo proyecto de planificación debe tener continuidad, no puede ni debe estar sujeto a consideraciones sexenales sin coordinación alguna. Es por ello que todos los grupos involucrados debemos presionar no solo por conseguir dicha continuidad, sino además por ampliar y profundizar todos los puntos referentes a esa política ecológica.

La creación del Programa Nacional de Educación Ambiental, han recaído en la Secretaría de Educación Pública, y la operativa de la restauración del ambiente en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, con la participación de la Secretaría de Salud; sin embargo, consideramos que ellos no, basta, dada la magnitud del problema.

Considerando que las diferentes disciplinas abocadas a los problemas urbanos y ambientales encontrarán una marcada

coincidencia en cuanto la necesidad de participación (filosofía, Sociología, Economía, Educación y Urbanismo), se puede considerar que son cuatro los ejes de organización y participación en el Programa Nacional de Educación Ambiental: el gobierno , las unidades productivas privadas, las instituciones educativas y la familia.

“El objetivo de la Educación Ambiental es lograr la sensibilización de la sociedad en general en torno a los problemas ambientales y promover su participación activa en la solución de los mismos”. (13) Se trata de un enfoque peculiar dentro del complejo campo del conocimiento que conforman en su conjunto las disciplinas abocadas al estudio ambiente.

No obstante la necesidad de implementar una estrategia de educación ambiental y de un ecodesarrollo fundada en los principios ambientales de un desarrollo sostenido, este proyecto ha de encontrar tanto detractores como adeptos. La razón de ello sin duda ha de ser los intereses opuestos a un cambio en la racionalidad productiva prevaleciente (el capital no estará dispuesto a reducir su tasa media de ganancia dados los gastos que implica una transformación ambiental profundo, además en un enfoque crítico de la economía política y de la educación ambiental, el deterioro de los valores de uso natural aparece como resultado de la externalización de los costos sociales y ambientales ocasionados por la maximización, en el corto plazo, de las ganancias probadas). Por lo tanto las propuestas se circunscriben en el contexto amplio de las luchas sociales y su consecución depende en

(13) PALMA, Galvan Fernando. La educación ambiental en México. Ecología Urbana p 201

gran medida de la movilización de la población en general y de las fuerzas progresistas en lo particular.

El Gobierno Federal debe comprender que la autonomía de los pueblos no depende tan sólo del desarrollo y de la aplicación de tecnologías apropiada que racionalicen la productividad natural de los ecosistemas con el proceso de su transformación industrial.

"El equilibrio naturaleza-sociedad impulsado a través de la educación ambiental y de la estrategia del ecodesarrollo sólo puede ser garantizada por la participación amplia y consciente de las grandes masas de la población urbana y rural" (14)

La cual, a su vez, se seguirá mostrando renuente al observar como su nivel de vida sigue cayendo, como aumenta la concentración del ingreso de esta forma, el proyecto de tipo social se opone a las tendencias históricas que han determinado el crecimiento anárquico de nuestras ciudades y las dramáticas diferencias sociales que existen.

2.4 Inexistencia de Programas de Educación Ambiental en el Sistema Educativo Nacional

En el sistema escolarizado de México no existe un programa integrado de educación ambiental, sólo en algunas áreas en las cuales se han instrumentado intentos por realizar un proceso educativo sobre

(14) *Ibid.* p. 201

la situación ambiental, como es el caso del texto que se distribuyó en las escuelas primarias en donde se plantea una visión global sobre las condiciones ambientales y ciertos elementos de comportamiento ciudadano.

También observamos que en algunas escuelas hay pequeños proyectos de carácter local y parcial en donde de manera anárquica se involucran sólo las áreas del conocimiento más cercanas al proceso de desequilibrio ecológico urbano, Biología, Psicología, Arquitectura, Economía, Sociología, Medicina, etc.

Sería de considerar serio un modelo de "concientización-participación" propone dos fases: la primera de las cuales se limitaría al nivel de información que ha de despertar en la comunidad una conciencia ambiental, en la segunda fase se contempla el nivel de organización que ha de tener como efecto esencial la gestión y la autogestión ambiental, existiendo la posibilidad de mecanismos de enlace entre los ejes de comunicación de la comunidad misma y la acción del gobierno.

Además del Programa Nacional de Educación Ambiental que se propone es de considerarse necesaria la creación y puesta en práctica de cursos en todas las escuelas y niveles de educación en nuestro país con la participación de profesionales. Esta proposición parece aventurada y hasta cierto punto descabellada, sin embargo, todos los que tenemos interés en el estudio descriptivo, explicativo, y predictivo de la problemática urbana, ambiental y ecológica sabemos que se trata

de un fenómeno que marcha a pasos agigantados amenazando y poniendo en peligro la existencia de la naturaleza y la sociedad.

El programa de educación ambiental tiene entonces su origen en las ciencias naturales, en donde, desde su enfoque no pretende educar al alumno en el terreno científico de manera formal sino "estimular en el educando su capacidad de observar y preguntar, así como de plantear explicaciones sencillas de lo que ocurre, que los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores que se manifiesten en una relación responsable con el medio"(15)

A pesar de esto las acciones que se han emprendido con relación a la educación ambiental no se han producido resultados satisfactorios, pues los alumnos de este nivel siguen manifestando desinterés o apatía cuando los maestros abordan los temas ambientales que se indican en la currícula, también por la incapacidad manifiesta de los docentes.

Sin embargo es imprescindible conectar a los educandos con los fenómenos que ocurren a su alrededor y darles la oportunidad de interpretarlos paulatinamente.

"Ya desde la escuela primaria deben aprender que las formas de vida no son independientes del medio, sino su producto y su causa"(16)

(15) SEP. Planes y programas de estudio. 1993. p. 73

(16) TERRÓN, Amigón E. Para un mundo mejor. UPN. p.17

CAPÍTULO III

LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

3.1 Metas de la educación ambiental

En el comportamiento de las personas influyen normas y valores que constituyen su ideología, la influencia de esta realidad a niveles no conscientes, ya que la interiorización de su contenido suele producirse en forma sutil, durante la primera época de la vida de los sujetos.

La actividad del maestros se ve mediatizada por los factores descritos con anterioridad, un educador se propone un determinado objetivo, como por ejemplo, el favorecer la comunicación entre sus alumnos, pero se encuentra un momento dado imponiendo una idea de orden que dificulta o impide la comunicación buscada.

Posiblemente su amor por el orden, la aparente laboriosidad y la calma en sus alumnos, sea la tendencia más arraigada en su personalidad que el objetivo que formalmente se había propuesto a desarrollar.

En estos momentos y situaciones es cuando la reflexión en su comportamiento le permitirán ir reelaborando su propia ideología consciente e inconsciente, aceptando o rechazando valores ya adquiridos o incorporando otros nuevos con los que se sienta realmente identificado.

La labor del profesor no es neutral. Afirmar lo contrario puede ser el resultado de la ignorancia o de una deliberada intención de mentir. Algunos confunden la neutralidad con la inhibición, sin tener en cuenta que inhibirse es reforzar los valores que mantiene la ideología dominante y que difícilmente puede evitarse que las opiniones, los comportamientos y demás características del enseñante transmitan al alumno un determinado mensaje ideológico que este captará con toda seguridad.

Antes de lanzarse a su labor educativa, el maestro tendría que cerciorarse de hasta qué punto pueden comprobarse los objetivos que pretenden cubrirse.

No es extraño que descubra en si mismo confusiones y contrariedades, pero es mejor conocerlas a que éstas influyan involuntariamente en su labor profesional y le llevan a actitudes y comportamientos no deseados. Tan sólo los objetivos que sean plenamente asumidos e incorporados a la propia personalidad permitirán al educador entregarse a fondo y proporcionarlos con éxito.

Definiciones diversas

La educación ambiental debe su definición a los conceptos aportados por diferentes científicos.

Algunos la determinan como un proceso que consiste en reconocer valores con objeto de fomentar las aptitudes y actitudes

necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura, y su medio biofísico.

La definen también como una costumbre en la toma de decisiones y en la propia elaboración de un código de comportamiento con respecto a las cuestiones relacionadas con la calidad del medio ambiente.

Implica una enseñanza de juicios de valor que capacite para razonar claramente sobre los problemas complejos del medio que son tanto políticos, económicos, filosóficos y técnicos.

Es una manera de alcanzar los objetivos de la protección del medio. La educación ambiental no es una rama de la ciencia o una materia de estudio separada debería llevarse a cabo de acuerdo con el principio de una educación integral permanente.

Otro autor la define como el proceso de reconocimiento de los valores y clasificación de los conceptos gracias a los cuales el sujeto adquiere las capacidades y los comportamientos que permiten conocer, comprender y apreciar las relaciones de interdependencia entre el hombre, su cultura, y su medio biofísico.

Todas las definiciones anteriores se caracterizan por la confusión de sus términos, que es explicable teniendo en cuenta el tipo de organismos que la forman, en las cuales se tiende a redacciones consensuadas y poco comprometedoras que sean asumibles, por una

su destinatario inmediato en el individuo, sus fines más allá del nivel personal, tomando un carácter decididamente social, y afectando a las esferas de la estructura política, económica y cultural de la sociedad en cuestión. Teniendo ello en cuenta, es importante:

1. Lograr un cambio profundo en las estructuras, en la forma de análisis y en la gestión de las cuestiones referentes al medio volviendo la capacidad decisoria a la comunidad directamente afectada en cada caso.

2. Conseguir que en la planificación (económica, social, etc.), se tenga en cuenta prioritariamente los conocimientos que la ciencia de la ecología puede aportar.

3. Lograr el establecimiento de unos principios éticos relativos a las relaciones del hombre entre sí y con el medio, que constituyan un punto de referencia universalmente aceptado en toda toma de decisión sobre los aspectos del medio ambiente.

4. Establecer un tipo de educación en que la metodología utilizada sea la del contacto directo con la realidad circundante, de forma que el entorno, como un todo estructurado y lleno de interrelaciones, sea el objeto de estudio en los diferentes ámbitos del aprendizaje y de la investigación.

"Actualmente, ante la crisis ambiental que afecta los recursos naturales y el medio ambiente social del país hace necesario

que, desde la etapa preescolar, se incluya el conocimiento, aprecio, respeto y conservación de la naturaleza"(18)

Objetivos a lograr

En la educación ambiental éstos son de tres tipos: asimilación de conceptos, desarrollo de actitudes y dominio de destrezas. Todos ellos son igualmente importantes y necesarios teniendo en cuenta que la educación ambiental no es toda la educación pero si, parte de ella, no es de extrañar que al formular sus metas surjan algunas que sean así mismo postulables para otros aspectos de la educación; no obstante se han tratado de seleccionar aquellas que serían más específicas.

Comprensión e identificación de conceptos

Los esquemas conceptuales que la persona deberá conocer y comprender son los siguientes:

a. La estructura corporal y la forma de vida de los seres vivos varían adecuándose a las características cambiantes del medio ambiente en que viven, lo que determina que cada especie se localice u ocupe lugares con unas ciertas propiedades (concepto de adaptación).

b. Los seres vivos e inertes limitados en un cierto espacio constituyen un sistema de elementos interaccionantes con una trama

(18) SEP Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños. p 76

de relaciones que, en último término, se traduce en un continuo intercambio y flujo de materia, energía e información entre dichos elementos. "El concepto de ecosistema implica la idea de que no se puede estudiar por separado ni el medio ni la comunidad" (19).

c. Cada especie se integra de una determinada manera en el ecosistema, lo que implica un cierto uso del mismo, definido por el conjunto de las relaciones que mantiene dicha especie como los demás elementos, tanto vivos como inertes. (concepto de nicho ecológico).

d. Los ecosistemas se caracterizan por sistemas abiertos, interactuando con los adyacentes, de forma que el mantenimiento de su estructura interna se logra mediante un intercambio permanente de materia, energía e información entre sus propios elementos y los de otros ecosistemas.

e. Los elementos y compuestos que tienen interés para los seres vivos siguen un proceso cíclico a nivel de toda la tierra. Estos tienen un carácter biogeoquímico, ya que dichos elementos experimentan alteraciones químicas en el curso de los procesos dinámicos de tipo biológico y geológico.

f. Los ecosistemas cambian su estructura a lo largo del tiempo a consecuencia de variaciones periódicas y aperiódicas y por la propia dinámica del ecosistema, que tiende, dentro de un equilibrio activo, a

(19) SMALLWOOD, William L., E.R. Green. Biología. p. 90

alcanzar un grado de organización, con un rendimiento óptimo en el aprovechamiento de los recursos energéticos. (concepto de sucesión ecológica).

g. Determinadas modificaciones introducidas en la estructura del ecosistema (ciertos fenómenos naturales o la actuación humana) pueden sobrepasar la capacidad de autoregulación de los mismos, determinando su regresión o destrucción. (concepto de contaminación).

h. El hombre es una parte integrante de los ecosistemas existentes y para mantener la vida de sus poblaciones depende de ellos. La especie humana es, en la actualidad, la que posee una mayor cantidad para alterar los ecosistemas o los ciclos biogeoquímicos. Los desequilibrios que produce recaen en su propia seguridad y amenazan al conjunto de la biosfera.

i. Cada sociedad humana tiene un determinado tipo de relación con el medio, que será explicable en base al modo de producción que lo caracterice, a su estructura de poder y a otros factores de tipo cultural.

j. La relación del hombre con la naturaleza en la actualidad se caracteriza, en general por:

- 1.- Crecimiento ininterrumpido y exponencial de la población.
- 2.- Crecimiento de la población.
3. Incremento de la contaminación.

4. Agotamiento de los recursos alimenticios, minerales y energéticos.

5. Posibilidad de catástrofes generalizadas por guerra nuclear, química o bacteriológica, por una destrucción de la capa de ozono.

6. Degradación general del medio, con destrucción de elementos históricos y artísticos, desertización de regiones, alteración del paisaje y extinción de especies tanto de animales como de vegetales.

7. Deterioro de la calidad de la vida humana.

Por homogeneización cultural y destrucción de culturas autónomas.

Incremento de la violencia social.

Acentuación del carácter alienante del trabajo y del ocio.

K. En la situación actual coexisten posturas ideológicas antagónicas: como el desarrollismo tradicional, el ecodesarrollo y el ecológismo social.

Toma de conciencia de la problemática

"La toma de conciencia de la problemática ambiental existente, tiene relación con la adquisición de valores que lleven a participar en la protección y mejoramiento de la naturaleza así como de las relaciones existentes entre el hombre y la naturaleza".(20)

(20) ALDUENDA R. M.A. Comunicación personal.

* Actitud favorable hacia la cooperación con otras personas para resolver problemas ambientales.

* Toma de conciencia sobre la necesidad de gestión democrática directa del medio.

* Reflexionar sobre la necesidad de potenciar formas alternativas de relación con el medio.

Un trabajo cooperativo consiste en el desarrollo de las siguientes afirmaciones:

- Evolución de las capacidades sensoriales así como las perceptivas.
- Realizar un análisis crítico del entorno social y natural para ser capaces de enfrentarse científicamente a la realidad, buscando pruebas y no aceptando sin éste la situación detectada.
- Efectuar la evaluación de las medidas y los programas relativos al medio ambiente, en función de factores ecológicos, políticos, sociales y estéticos.
- Buscar una participación activa en esta toma de decisiones relativas a la gestión del medio ambiente.
- Participación en estudios interdisciplinarios, integrando los diferentes datos aportados.

Cada uno de los objetivos incluidos a los que posiblemente pudieran añadirse otros, tendrán que ser desglosados en los subobjetivos que implican, ordenándose éstos según criterios epistemológicos, lo que permitirá un desarrollo progresivo a lo largo del proceso educativo.

3.2 Metas a lograr

Una objeción a cualquier proyecto pedagógico se formula en lo razonable que puede ser el riesgo de dispersión o de incoherencia al no haber una programación de objetivos a lograr. No es un riesgo solo aparente.

Se debe tener en cuenta constantemente un cierto número de objetivos fundamentales, que definan lo esencial de lo que se pretenda abordar. Pero serán metas claras, que no estén distorsionadas de la realidad y que no involucren al investigador en tareas heroicas imposibles de lograr.

Por lo regular, el orden de exposición adoptado, no es más que una situación de comodidad, pero lo importante en sí es que todos los objetivos lleguen a su culminación.

Cómo crear una mentalidad objetiva:

Se trata aquí, de llevar al niño a la comprensión de la objetividad y a captar su necesidad de obtener un conocimiento seguro y

verificable. Una forma elemental de ser objetivo es la honestidad del testimonio.

Ser objetivo es también haber comprendido que conocer una planta o un animal, es cosa muy distinta que juzgarlos por su apariencia, puesto que eso no indica que sean acordes en una relación, por ejemplo; de una hierba de mal olor y dañina al mismo tiempo.

La necesidad de ser objetivo, nos obliga a explicarlo a los niños como algo relevante. de hecho, toda investigación deberá serlo sin anteponer nuestras emociones personales, ni nuestras cualidades o defectos.

Se debe anteponer ante todo la neutralidad y ser imparcial al momento de emitir un juicio, evitando razonamientos que descubran nuestros sentimientos y que podrían además resultar catastróficos, pues se correría el riesgo de desencadenar reacciones de efectos imprevisibles.

La observación como un recurso didáctico

El término observar parece tener un sentido claro para todo el mundo; es ver con una mirada aguda que registra los detalles sin dejar de discernir lo esencial.

No basta con fijar la atención para ver todo o verlo bien. Ordinariamente, percibimos las cosas a través de esquemas que

tenemos en el espíritu y puede ocurrir que las ideas preconcebidas nos cieguen, pues advertimos espontáneamente lo que tiene sentido para nosotros, ya que tiene un vínculo con nuestra experiencia o lo que se nos ha demostrado.

Pero observar no es lo mismo que advertir. Es una actividad intensa que pone en juego todos nuestros sentidos y que los agudiza al mismo tiempo.

Ahora bien, para desencadenar una actividad semejante, se necesita una motivación potente, el deseo de conocer o comprender .

No se observa un ser, un objeto, un fenómeno sin saber por qué se hace, sin tener un proyecto, sin hacerse preguntas, cuando éstas se formulan bien se crea una jerarquía de las constataciones que hay que hacer, porque lo esencial no está en las cosas sino en el espíritu del observador.

Los temas de investigación definen las perspectivas de la observación y pueden ayudar a precisar con claridad lo que se pretende lograr, por lo que deben tenerse en cuenta y darles la importancia debida.

Aspecto cognitivo en el individuo

Las especies vivas son de una diversidad desconcertante. El esfuerzo de la ciencia ha sido separar de esa multitud algunos

esquemas de organización y leyes de funcionamiento aplicables a todos los seres.

El saber de un biólogo, por ejemplo, se organiza en torno a dos polos: el de los conocimientos particulares, concretos, relativos a las especies y el de la teorías sobre éstos.

En la transmisión del saber se corre el riesgo de dar mayor importancia a las generalidades, a expensas de los conocimientos particulares. Si bien los últimos dan las claves para descifrar el mundo, hay que aprender a servirse de éstas sin perder de vista la realidad.

Toda definición del conocimiento de la naturaleza, debe pues, desarrollarse en las dos direcciones; balancear lo particular y lo general.

Así, por un lado, se adquieren esquemas pero también conocimientos individualizados.

Algunas nociones generales simples de ecología que un niño debería adquirir en el curso de su escolaridad elemental, podrían agruparse en el conocimiento y comprensión de las grandes funciones de los seres vivos, pero es posible al mismo tiempo que el alumno particularice nociones fundamentales que pueda explicar o ejemplificar.

Esto permite que integre el alumno su experiencia personal y los aportes teóricos escolares. Una curiosidad instintiva alimentada por una

simpatía profunda, elemental, por todo cuanto vive, encontrará así su razón de ser.

El ser humano y su entorno

El objetivo de toda iniciación ecológica es una reflexión acerca de las relaciones del hombre y la naturaleza, los grandes problemas ecológicos actuales se relacionan con la degradación ambiental causada por la intervención del ser humano.

Pero a pesar de que este se ha dado cuenta del peligro mortal que representa la depredación de los recursos naturales, su interdependencia con los medios se basa en el saqueo solamente.

Los principios ecológicos nos enseñan que se puede contribuir a lograr un equilibrio entre el hombre y su entorno de manera que haya un control entre la calidad y cantidad sin sacrificar los valores humanos por los cambios del avance tecnológico, y sin esperar que haya un problema para buscar una solución como sucede regularmente.

Estamos acostumbrados a la idea de que la naturaleza ha operado en armonía con los seres vivos durante miles de años. Un bioma natural tiene muchas oposiciones, los organismos nacen y mueren, los elementos nutritivos salen de la tierra y son devueltos a ella.

El equilibrio del medio ambiente es pues, una expresión que se refiere al estado de los ecosistemas naturales que mantienen su existencia por medio de las oposiciones apropiadas de procesos y mecanismos reguladores. Por supuesto, el hombre forma parte de ese todo, no puede considerarse un ente independiente. El depende de la supervivencia de miles de especies de plantas y animales.

Hay dos posturas totalmente opuestas que generan las controversias más severas en torno a la relación del biomio hombre-naturaleza: la que piensa que ésta debe estar al servicio de los humanos y la que opina que éste debe respetarla ciegamente.

3.3 Metodología de la educación ambiental

Adquirir los conocimientos básicos para entender la realidad, difícilmente pueden adquirirse sólo a través de los libros. La comprensión del medio ambiente necesita de un buen apoyo bibliográfico pero también requiere del trabajo de campo, de una relación directa de la naturaleza.

Una actitud de indagación sólo puede desarrollarse si se propicia que el alumno investigue la realidad: en temas ecológicos todos tenemos la obligación de contribuir para evitar que se siga agravando e incrementando su deterioro. Si nos ubicamos en el contexto escolar los propósitos de una educación ambiental pueden parecer ambiciosos pero son mínimos si miramos la crisis polucional que vive nuestro planeta.

Para alcanzar estas metas se requiere de una metodología de enseñanza:

-Que vincule la realidad con los contenidos de aprendizaje y que sean sobre todo, de interés o para los niños.

Que permita al maestro tocar los diferentes niveles de comprensión de los alumnos de manera que estos puedan expresarse con fundamentos.

Que analice la problemática del medio ambiente desde diferentes perspectivas.

Que promueva la participación individual y colectiva para tratar de resolver esa situación en lo posible, en su localidad, la región, el país o el planeta.

Organización del proceso enseñanza

Es conveniente tener en cuenta los siguientes aspectos para organizar el trabajo y diseñar las estrategias adecuadas a los fines que se propongan. La metodología es primordialmente importante.

Se estructura en torno a situaciones reales y puede definirse a partir de algún hecho que sea novedoso para el niño. Se puede tomar un problema local, o simplemente se presenta un reto a resolver que

motive su creatividad e imaginación y ponga en juego sus conocimientos y capacidades.

Entre otros puntos de partida, la pregunta generadora puede servir para que haya una ilación y continuidad, puede apoyar el inicio de una situación problemática. La pregunta generadora, permite al alumno expresar sus ideas sobre algún tema y discutirlo ante el grupo.

Todos los argumentos, las ideas, sugerencias o desacuerdos que utilizan para apoyar lo que plantean y las dudas que expresan, son un material muy importante que no debe pasar por desapercibido por el maestro, pues haciendo un análisis sobre el mismo podrá saber el nivel de comprensión que tienen los niños sobre la temática y pueda al mismo tiempo orientar el proceso del aprendizaje de una forma óptima.

Al discutir una situación puede resultar que se tome otro rumbo y se pierda el sentido inicial, o la idea principal, si pueden derivarse otras preguntas partiendo de una, claro está, eso es lo ideal, pero el profesor tendrá cuidado en sugerir que no se de tanta importancia a temas secundarios.

Podrá aceptarse sólo en el caso de que cada una de ellas permita relacionar algunos conocimientos básicos con la problemática a tratar, pero no deberán descartarse en su totalidad pues en más de una ocasión el niño las usa como despliegue de sus conocimientos en otras disciplinas y trata a pasos vacilantes de interrelacionarlas.

La planeación de actividades, siendo acaso el paso más importante en todo proceso que requiere de llegar a un buen logro de objetivos, tendrá referencia principalmente en los contenidos que se pretendan lograr y los propósitos que se persiguen.

El maestro, después de una aceptable planeación podrá dirigir el rumbo del proceso enseñanza -aprendizaje a través de las situaciones didácticas que construya junto con sus alumnos

Procedimiento para la elaboración de actividades

Este paso requiere de todo un proceso tanto si el alumno o el maestro es el que lo hace. Si el niño es quien hace el diseño tendrá que confrontar sus ideas con las de sus compañeros y su profesor; aprender a escuchar opiniones diversas de sus iguales; diseñar experimentos; realizarlos, investigar en diferentes fuentes y organizar la información para plantear nuevas preguntas que apoyen su investigación.

Etapas del proceso

El inicio es a partir de una pregunta generadora, que puede expresarse a través de diferentes actividades: desde una excursión, una lectura de un cuento, leyenda o texto alusivo, hasta el cuestionario directo. Esto puede propiciar la expresión de ideas del niño y es válido que lo hagan gráficamente o por escrito, eso dependerá de la edad o el contenido. Se recomienda también el trabajo en equipo, por ser éste el

que permite al alumno concluir o discutir, enfrentando a sus compañeros y recuperar lo analizado colectivamente. El maestro tomará nota de las explicaciones de los niños y los sucesos que considere más significativos.

La organización de la etapa inicial tiene como objetivos centrales: analizar las ideas de partida de los educandos y diseñar estrategias didácticas que promuevan el interés o el aprendizaje de éstos, teniendo en cuenta las características de la escuela y la localidad. Para ello, se reflexiona colectivamente sobre el trabajo realizado desde el inicio, y se dan las actividades de cierre: boletines, exposiciones, trabajos escritos o periódicos murales.

Sugerencias de evaluación

Es un proceso paralelo a la enseñanza, y queda a criterio del maestro. No debe confundirse ésta con la calificación que es utilizada como requisito administrativo.

Lo que el docente debe tener presente al momento de evaluar, es comprobar si los niños modifican o no sus ideas iniciales y su actitud hacia los problemas que se analizan.

En caso de que note cambios, positivos ante todo, puede considerar que el alumno dio un paso, pero de no ser así, convendría reconsiderar las actividades, lo adecuado de la temática e incluso la metodología empleada y decidir los cambios necesarios para lograr

mejores resultados. Se puede evaluar el conocimiento del tema, las actitudes de participación, la expresión oral o escrita, sobre la situación, la discusión para mejorar la problemática que ha dado paso a la investigación.

Puede entonces hacerse una comparación y observar los resultados en el grupo, pero ante todo las ideas de aportación para resolver el problema que ha dado lugar a la investigación.

En este caso es posible realizar una comparación y observar los resultados en el grupo individualmente sobre el inicio y el final del proceso de aprendizaje. Es una situación delicada, pero el profesor debe reconsiderar para darle nuevas oportunidades a sus alumnos cuando estos no hayan logrado avances significativos.

Algunas actividades pueden realizarse a lo largo de todo el ciclo escolar, o al menos en una buena parte de éste, y permiten abordar conocimientos básicos y propósitos del programa.

Se describen a continuación cuatro de ellas, pero con toda seguridad se podrán diseñar otras que enriquezcan la práctica docente.

-El cuaderno de la vida

Después de formarse equipos en el salón, se prepara un cuaderno para cada uno y anotan los integrantes su nombre.

Se detallarán aquí las actividades realizadas y las opiniones surgidas en el grupo así como las conclusiones a que lleguen.

Es de mucha utilidad ya que permite tanto al docente como a los educandos conocer desde donde partir para trabajos posteriores.

-El mapa ambiental.

Es una exposición elaborada por los niños, orientados por su profesor, en el que se señala con dibujos o recortes algunos de los lugares que ubiquen de la mejor manera el objeto de estudio: zonas boscosas, ríos contaminados, zonas erosionadas, etc.

El tamaño del mismo será de acuerdo a la ubicación que pueda dársele dentro de la escuela.

Pero debe ser visible y colocarse permanentemente en lugares estratégicos para llamar la atención tanto de los escolares como de los visitantes a la institución.

-El rincón vivo.

Se trata de crear un ambiente artificial en el que se puedan mantener diversas especies de plantas y animales. Dependerá el mantenimiento de este tipo de situaciones dependiendo de las condiciones del aula de trabajo, el medio en que se ubica la escuela y del material disponible: Los terrarios y los acuarios son ejemplo de

esto, que no necesariamente se pueden comprar, sino que, guiados por el profesor los alumnos pueden crearlos usando material reciclable.

La importancia de estas actividades reside en que los niños deben investigar y crear por si mismo las condiciones necesarias para mantener con vida a sus plantas y animales, investigando la forma de lograrlo.

-El huerto.

El cultivo de un huerto es una actividad muy atractiva, para la mayoría de los niños. los del medio rural disfrutan experimentando con cultivos que no conocen y los de las ciudades tienen la oportunidad de estar en contacto directo con la naturaleza y con el proceso de la vida. Aún cuando la escuela no cuente con un espacio disponible para un huerto, se pueden explorar otras posibilidades: utilizando macetas, botes, cultivos verticales, etc. Pero lo esencial es informarse de como lograr los mejores resultados y planear el cultivo para que sea posible realizarlo.

El desarrollo de éstos a lo largo del ciclo escolar podría convertirse en continuas observaciones y cuestionamientos aprovechables por el docente, dándole así otra utilidad que consiste en despejar dudas de manera práctica y objetiva y en los casos de los niños de las ciudades aportar algún espacio vivo que motive la investigación y observación permanentes.

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

Para llevar a cabo una investigación es necesario que todo investigador se encamine a la búsqueda de apoyos que le permitan apropiarse de la información necesaria que lo conducen a obtener resultados acordes al tipo de investigación que se propongan realizar. Siendo la metodología la base fundamental para demostrar la hipótesis formulada y alcanzar los objetivos planteados, permite describir todo lo realizado, desde que se detectó el problema hasta su comprobación.

La selección de los métodos, técnicas, procedimientos y recursos del trabajo se basaron en los referidos al análisis de contenidos. Este se seleccionó, porque consideramos que es el más adecuado para abordar la investigación de acuerdo con las características del problema estudiado. Se caracteriza por los siguientes aspectos relevantes:

- Conecta con el entendimiento precientífico y cotidiano del lenguaje, que permite a las personas no solo comprender significados, sino que también obtener inferencias a partir de lo dicho o lo escrito: conocer significados. Este entendimiento intuitivo del lenguaje se convierte explícitamente en el objeto de un análisis científico sistemático y objetivo.

- "De acuerdo con lo anterior, el análisis de contenido se define como un método de

investigación que identifica y describe de manera objetiva y sistemática, las propiedades lingüísticas de un texto con la finalidad de obtener conclusiones sobre las propiedades no-lingüísticas de las personas y los agregados sociales" (21).

- El procedimiento sistemático se refiere a que sean tenidos en cuenta todos los aspectos del texto relevantes en un determinado problema de investigación, porque son los presupuestos de la validez de los resultados, que garantizan ampliamente la objetividad del análisis y con ello los resultados.
- Se adapta muy bien a finalidades explorativas y descriptivas, porque trata de reconocer el contenido o el significado de determinadas configuraciones verbales -palabras, combinaciones de palabras, frases o argumentos enteros-, así como de clasificarlos adecuadamente.

Para el desarrollo y organización de nuestra investigación se tomó como elemento fundamental el libro de texto gratuito de sexto año. El análisis de los contenidos en el currículum de primaria se basó en la categoría principal, los contenidos ambientales. El análisis se realizó para el sexto grado para el área de ciencias naturales e inclusive de las ciencias sociales y de español. De esto deriva el marco teórico que lo sustenta.

A. Análisis y resultados

En el libro de texto de sexto encuentran muchos elementos

(21) S.E.P. en UPN. Técnicas y recursos de investigación IV. p.105

valiosos para el desarrollo de la educación ambiental, en ocasiones los contenidos se encuentran muy explícitos y a veces implícitos; el objeto de este trabajo es precisamente hacer evidentes y rescatar, estos contenidos para que se desarrollen y propongan mejores estrategias de enseñanza y con una perspectiva integradora del conocimiento.

Tanto en los libros de texto de ciencias naturales y de ciencias sociales se encuentran diversos contenidos y actividades para trabajar con los niños una noción amplia del significado de lo ambiental, primero a partir de lo natural, a través de las nociones de medio ambiente, diversidad cultural e historia, las cuales se desarrollan de una manera consistente y coherente. Es decir es posible trabajar un concepto de ambiente que incorpore y considere al mismo tiempo, la dinámica de los ecosistemas, la sociedad; considere a los ámbitos rural y urbano y el aprovechamiento diversificado de los recursos naturales.

También es importante resaltar el manejo explícito, la mayor parte de las veces e implícito en algunas, sobre la explicación del origen y desarrollo de la problemática ambiental y poco se explica lo referente a las posibilidades de solución. Para ello se lleva a cabo un análisis significativo de los siguientes aspectos: en sociedades pre-industriales e industrializadas, del proceso de apropiación-transformación de la naturaleza, de la organización social para el trabajo y del uso y distribución de los productos obtenidos.

Un aspecto que poco se encuentra en los contenidos es el referente al deterioro e impacto ambiental por el efecto del proceso de

producción, el tratamiento de problemas ecológicos específicos y su interrelación, y la problemática de los responsables básicos en la crisis ecológica, así como las posibilidades de participación social en la solución de tal problemática.

Es importante decir que en los libros de ciencias naturales y ciencias sociales existen algunos contenidos y actividades que obstaculizan el trabajo en cuanto a propiciar una educación ambiental amplia y fundamentada para su consolidación, los más importantes los iremos señalando, pero aún con esto, creemos que es posible trabajar rescatando los contenidos adecuados para el desarrollo de la educación ambiental.

El sexto grado es fundamental en la educación de los niños, los libros de texto actuales son abundantes en contenidos y actividades para llegar a consolidar una educación ambiental con ellos. Los problemas ambientales son bastante serios y se necesita formar a los niños de manera consciente en este campo, para lograr ir mejorando nuestro medio ambiente. Se propone como una actividad permanente la investigación, en la cual se retomem los múltiples elementos que se trabajan en sexto grado, para forjar el espíritu científico en el niño. El análisis y propuestas sobre la situación ambiental de la comunidad o región bajo los siguientes aspectos:

Recopilación de datos e información bibliográfica y hemerográfica, encuestas sobre el origen y el desarrollo de las

prácticas productivas particulares de la comunidad o la región, así como el impacto de éstas en el medio ambiente.

A. Libro de ciencias naturales

Indudablemente el libro de ciencias naturales, es uno de los textos de primaria que aporta más elementos en el terreno de la educación ambiental.

En texto se trabaja lo natural y ambiental desde la perspectiva de la interrelación entre historicidad, cultura y medio ambiente, y se asienta una concepción dinámica-compleja de ambiente, pero sobre todo se lleva a cabo un excelente desarrollo de aspectos que, de manera directa o indirecta, permiten la comprensión del origen y el desarrollo de la crisis ambiental que hoy se vive.

Se trabajan también elementos sobre los responsables centrales de esta crisis y sobre las posibilidades de participación social en su solución. Es necesario enfatizar la correlación y complementariedad que existe entre este libro y el de ciencias sociales en el sexto grado; situación que no se analizó en la investigación.

En este libro se encuentran contenidos que apoyan, o bien que desarrollan explícitamente lo ambiental. Estos permiten ubicar al niño en los términos de la relación hombre-naturaleza que se ha establecido en las distintas culturas y en los diversos momentos de su desarrollo, así como la interrelación de este aspecto con el conjunto de elementos

sociales, políticos, económicos, religiosos, ecológicos que se encuentran en las diversas conformaciones socioculturales.

Estos contenidos son trabajados en el libro de Ciencias Naturales principalmente en las siguientes lecciones:

2 La pesca, pp. 25-354. Minería en México, pp. 51-63; 7. Las estrellas y la vía láctea, pp. 89-97; 11. las máquinas, pp.137-151; 12. El trabajo, pp.153-163; 13. Evolución, pp.165-183 y 17. Ciencias y Sociedad, pp. 225-235. Es muy importante que se trabaje este tipo de contenidos con los alumnos. Un ejemplo en el cual puede apreciarse lo anterior es el siguiente:

"La pesca, junto con la recolección y la caza, es una de las actividades más antiguas de la humanidad. En un principio, el hombre pescaba en los ríos; utilizando arpones con punta de hueso de asta de venado. Después empezó a usar trampas llamadas nazas, que hacía con varas; más tarde, usó anzuelos de concha y redes de fibras vegetales. A pesar de que el hombre ha practicado la pesca durante miles de años, en nuestro país no se logra aún aprovechar, adecuadamente, todos los recursos del mar. Es muy importante aprender a explotarlos, ya que de esta forma se puede ayudar a cubrir algunas de las necesidades alimenticias de la población. La explotación adecuada del mar, así como una mejor distribución de los alimentos, pueden contribuir a resolver este problema". (22).

Es importante comentar que, en este libro se expresa, una concepción contradictoria de ambiente al concebirlo a partir de las interrelaciones de sus elementos y la importancia de éstos para lograr el equilibrio ecológico, o bien sólo como inventario de recursos naturales que lo considera como fuente de recursos a explotar y analiza taxonómicamente a sus elementos.

Es interesante que, pese a que en el ámbito económico-social, la concepción de ambiente dominante a raíz de la industrialización es la que se le considera como un inventario de recursos naturales, la concepción dominante en el libro es dinámica y compleja. Esta idea se desarrolla fundamentalmente en las lecciones: 2. La pesca, pp. 25-35; 3. Los bosques, pp. 37-49 y 5. Contaminación, pp. 65-75.

Para rescatar este aspecto y enriquecerlo, es necesario que el maestro proponga estrategias, donde los niños analicen estos problemas desde estos dos puntos de vista y que discutan sus diferencias. Por ejemplo, al trabajar el tema de los bosques puede verse sólo en términos de las especies forestales que se encuentran presentes o incluyendo sus formas de explotación, los cuidados que requiere, la utilidad que representan para la vida diaria, su función en la conservación del suelo, de los mantos de agua, etc.

Cabe señalar que una variante significativa en cuanto a la concepción de ambiente como un complejo dinámico, en este libro, se observa en las lecciones en las cuales se desarrolla de manera explícita el proceso de industrialización, en éstas, se advierte una

ausencia en cuanto a la concepción de ambiente y por tanto en relación al deterioro ambiental que las prácticas productivas han generado a partir de la industrialización. El énfasis en este tratamiento se encuentra en los aspectos económicos del proceso de industrialización y sus principales implicaciones sociales.

Este aspecto se trabaja mejor desarrollado, en el aspecto de la génesis, desarrollo y posibilidades de solución de la problemática ambiental. Las lecciones que plasman esta idea son los desarrollos temáticos de: 11. Las máquinas, pp. 137-151; 12. El trabajo, pp. 153-163; y 17. Ciencia y Sociedad pp. 225-235.

Paradójicamente en la lección 1. "Ecosistemas", de este texto, es donde se expresa con mayor nitidez una concepción de ambiente simplista y como inventario de recursos naturales, en la medida en que lo social está ausente, y la interdependencia entre los elementos de los ecosistemas no se trabaja. Para compensar esta deficiencia, se pueden realizar actividades de observación de cadenas tróficas (consumidores primarios, secundarios, etc.) en prácticas de campo o en discusiones de grupo. Especial énfasis debe darse a la interdependencia de un componente con otro. Por ejemplo, destacar que, para una especie exótica y rara pueda sobrevivir, tal como ciertas clases de aves acuáticas, se requiere proteger antes a los pequeños peces y batracios que le sirven de alimento.

En cuanto al tratamiento de lo urbano y lo rural, cabe señalar que en el Libro de Ciencias Naturales se concede igual importancia a

ambos medios; sin embargo, en muy pocas ocasiones se trabajan las interrelaciones entre un ámbito y el otro.

El análisis de tales interrelaciones en materia de problemática ambiental se ubica como una ausencia significativa en los contenidos del libro, por lo que se sugiere se trabaje esta ausencia con los alumnos; algunas actividades del libro de Ciencias Sociales, (incluso en la lección "La parcela" "El productor agrícola" del de Matemáticas,)1 (116) aquí se encuentran elementos para trabajar esta ausencia de la relación entre los ámbitos urbano y rural, en la cual el aspecto económico comercial, es determinante y central aunque no único, en cuanto a la problemática ambiental.

Para cubrir lo anterior, los niños de la ciudad pueden acudir a un mercado e intentar investigar de dónde vienen los distintos productos cómo los transportan, etc.. Los niños del campo investigar a quién venden sus excedentes, la función de los intermediarios y el problema de los acaparadores, entre otros.

En cuanto a la importancia que se concede a los distintos ecosistemas del país, sólo se encontraron contenidos en este libro de Ciencias Naturales, en los cuales si bien en la lección 1. Ecosistemas se concede igual importancia a los principales ecosistemas del país descritos en ellas, se privilegia el ecosistema de bosques templados, ya que es el único al que se dedica una lección aparte, lo mismo sucede en el libro de matemáticas . Se recomienda elaborar periódicos murales

o impartir conferencias sobre cada uno de los ecosistemas y destacar su importancia en el país.

En cuanto a la oposición o contradicción, aprovechamiento diversificado de recursos/explotación intensiva de unos cuantos recursos naturales se observan en el libro de Ciencias Naturales principalmente dos tipos de contenidos.

Aquellos que explican la explotación intensiva, centrada en unos cuantos recursos (monoproducción, monocultivos) a partir del proceso de industrialización.

Los que señalan la importancia del aprovechamiento diversificado de los recursos naturales.

Ambos tipos de contenidos se trabajan en el libro; sobresale el tratamiento que se lleva a cabo del tránsito de las sociedades pre-industriales a las industrializadas y en relación a éste el cambio hacia la monoproducción.

Conviene aquí destacar la importancia de la rotación de cultivos, sobre todo en los casos de campesinos que no poseen mucho capital para la introducción de agroquímicos (fertilizantes y plaguicidas.). También se sugiere hacer mención de los métodos tradicionales de control biológico de plagas, que no dañan al suelo y al agua, así como la necesidad de diversificar la dieta para lograr un mejor balance nutricional.

En cuanto al proceso de apropiación-transformación (producción) de la naturaleza se lleva a cabo un interesante desarrollo de este proceso en las sociedades primitivas y pre-industriales, en las lecciones como: 2. La pesca, pp. 25-35; 3. Los bosques, pp. 37-49; 4. Minería, pp. 51-63; 12. El trabajo, pp. 153-167; 17. Ciencia y sociedad, pp. 225-235.

Se trabajan también contenidos que explican precisamente los cambios en dicho proceso de apropiación-transformación de la naturaleza de las sociedades pre-industriales a las industrializadas. En lecciones como: 3. Los bosques pp. 37-49; 4. Minería, pp. 51-65; 11. Las máquinas, pp.137-151; 12. El trabajo, pp.152-162; 17. Ciencia y Sociedad, pp. 225-235. Se tratan aspectos de organización, uso y distribución en ambos tipos de sociedades, principalmente en las lecciones 11. Las máquinas, pp. 137-151, 12. El trabajo, pp.155-165; 17. Ciencia y Sociedad, pp.227-237.

Y se aborda en ellas el problema de los medios de producción, historizando la problemática, de tal forma que es claro que en la producción artesanal, es el mismo artesano el dueño de los medios a partir de los cuales se produce, sin embargo en las sociedades industrializadas, son los industriales o capitalistas los dueños de estos medios de producción, esto es, de las fábricas.

La organización para la producción se trata también de manera explícita, así como el problema del uso y distribución de productos. En relación a esto último el libro destaca el papel que ha jugado el

comercio (distribución de productos) en el proceso de industrialización. El conjunto de aportaciones señalado, constituye una de las contribuciones más significativas de este libro; en cuanto a propiciar la comprensión del origen de la problemática ambiental, ya que es posible ubicar su génesis (aunque no de manera directa y explícita), en el surgimiento de la revolución industrial y la aceleración del proceso de industrialización.

En los desarrollos temáticos señalados, han jugado un papel central en este libro (y en otros del curriculum de primaria) la noción de trabajo y los cambios significativos que sufrió en la transición hacia la industrialización, así como el avance científico tecnológico y la acción que éste ha jugado en este siglo específicamente. Igual que en el caso anterior en las lecciones 11. Las máquinas, pp. 137-151, 12. El trabajo, pp.155-165; 17. Ciencia y Sociedad, pp.227-237

En cuanto a esto último, en la siguiente cita se aprecia por un lado, el reconocimiento al avance logrado y por otro, se hace un señalamiento crítico.

“Las máquinas pueden ser muy útiles para el progreso de la humanidad, aunque también pueden usarse en su destrucción. Las máquinas son muy importantes para la vida del hombre, pero el hecho de usarlas razonablemente es más importante aún”.(23)

(23) Ídem p. 148

Es muy interesante la ubicación que se hace en el Libro, de las máquinas de vapor, como promotoras principales de la industrialización. Para lograr esto de manera significativa se parte de trabajar el principio físico de éstas. En el siguiente ejemplo puede apreciarse lo anterior.

Actividad: Toma una lata pequeña con tapa, hazle un orificio tan pequeño como sea posible en uno de los extremos. Échale un poco de agua. Colócala sobre una plataforma, pon una velita debajo para que caliente el agua y coloca un rehilete frente al orificio. Observa la figura para que puedas construir bien esta máquina. ¿Qué le pasa al agua cuando la calientas?

¿Qué le pasa al agua cuando la calientas?

¿Qué le pasa al rehilete en el momento en que comienza a salir el vapor?

¿Has visto cómo se evapora el agua en una cazuela cuando la calientas?

El agua, al calentarse, se convierte en vapor de agua. El vapor de agua, como es un gas, se expande y ocupa mucho más lugar que el agua de la que proviene. Si se encuentra en un lugar cerrado empieza a hacer fuerza sobre las paredes. Esta fuerza puede llegar a ser muy grande; el hombre la ha utilizado para mover mucho tipos de máquinas. Este mismo principio se ha usado en la construcción de máquinas muy complejas, como la locomotora, los telares y otras muchas.

¿Cuáles conoces?

En estas máquinas se utilizan el carbón como fuente de energía como ya has visto, lo que se quema (en este caso el carbón y en el caso de la lata, la vela) se llama combustible.

Al quemarse, mueve el motor. Estas máquinas se llaman máquinas de vapor. Se pone especial énfasis en el último párrafo de una de las ilustraciones, con el fin de advertir el tono crítico que mantiene el libro en el desarrollo de estos contenidos.

“Con la construcción de máquinas movidas por vapor empezó la era industrial. Esto marcó uno de los cambios más grandes e importantes en la historia de la humanidad. Con la sustitución de los talleres manuales por la grandes fábricas dotadas de maquinaria aumentó mucho la producción de cosas útiles. Por desgracia, estas cosas útiles no las pudieron aprovechar todos por igual. La industrialización simplifica el trabajo del hombre, pero por sí solo no beneficia a todos los hombres de la misma manera (24)

Como ya se mencionó la noción de trabajo es central en este tratamiento temático, y se le considera como una actividad fundamental e inherente al hombre mismo.

“El trabajo es la actividad más importante del hombre; por medio del trabajo transformaremos el mundo, la sociedad y

(24) Ídem 7

nuestra forma de vida. El trabajo debería servir para que cada persona obtuviera lo que necesita para vivir". (25)

Así, en el libro se aborda la problemática de la división social para el trabajo, a partir de la realidad más cercana del niño, su comunidad, para desde ahí tratar las características del trabajo en un contexto mucho más amplio, histórico-político y socioeconómico, en las sociedades pre-industriales e industriales, incorporando en éste tratamiento, de manera crítica, la influencia del avance científico y tecnológico, así como del comercio. Lo anterior se puede apreciar en la secuencia de imágenes y texto de las páginas 229, 232 y 233.

Una ausencia importante en este tratamiento es precisamente la ubicación explícita del origen de la problemática ambiental en el proceso de industrialización, en la medida en que al regir en la producción las leyes del mercado y no las necesidades sociales se origina la sobre-explotación tanto del hombre como de la naturaleza.

La naturaleza, su funcionamiento, su importancia para la vida del ser humano, no son relevantes para los industriales, como no lo son tampoco los individuos que hacen posible la producción industrializada ni las necesidades de estos hombres (los obreros, los campesinos). Lo importante para el industrial es la ganancia.

En el libro se desarrolla ampliamente el planteamiento anterior a excepción de la sobre-explotación de la naturaleza y la ubicación

(25) Ídem 7

del origen de la crisis ecológica en dicha sobre-explotación; sin embargo, sí llega a señalarse a la industrialización como la causa central de uno de los problemas graves del deterioro ambiental: la contaminación.

Esto puede apreciarse en la página 72 del libro de texto de ciencias naturales.

En cuanto a los problemas ambientales específicos, se abordan en el libro Ciencias Naturales: la contaminación del aire, suelo, ríos, lagos y lagunas, la ganaderización y deforestación, la erosión, la escasez de alimentos y el mal aprovechamiento y desperdicio de recursos pesqueros.

Estos problemas se refieren a zonas nacionales, regionales y mundiales y se tratan de manera compleja.

Los temas referentes a la contaminación pueden ampliarse fácilmente por medio de múltiples actividades. El tema de la basura, la contaminación del agua, o su escasez, los problemas de la erosión, desertificación y salinización del suelo o de la contaminación del aire, pueden trabajarse enfocados hacia la salud, la producción, la estética, la pobreza, etc.

En cuanto a la solución de la problemática ambiental las aportaciones principales que hace este libro se refieren a :

El énfasis sobre el uso y aprovechamiento diversificado de los recursos naturales del país.

La idea de participación de acuerdo tanto a niveles de responsabilidades como a las posibilidades concretas de cada grupo, sector o individuo. Como lo plantea la lección "La contaminación" pp. 72-73.

El apuntalamiento del papel de la escuela en la solución de la problemática ambiental, expuesto en la lección "La pesca" p. 33.

Sin embargo, muchas acciones pueden realizarse para este efecto; se recomiendan campañas de recolección de basura, de reforestación, de aprovechamiento del agua, entre otras. También se pueden proyectar películas o diapositivas que sugieran actividades al alcance de los niños para cuidar mejor el medio.

En lo que respecta a las implicaciones psicológicas en la relación hombre- naturaleza, si bien, puede afirmarse que en este libro, no se hace un manejo explícito de cada aspecto; puede advertirse lo siguiente:

La presencia en una gran parte del libro, de una relación hombre-naturaleza, al través de ilustraciones principalmente, en donde de manera implícita se advierten rasgos de armonía y respeto; sin embargo, en este aspecto el libro se caracteriza tanto por ausencias significativas, como por la presencia de ciertos reduccionismos en el tratamiento de dicha relación.

La pérdida de la naturaleza (a nivel de contenidos y de imágenes). Como objeto, tanto vinculada directamente a los procesos productivos como vinculada a la necesidad de elaboración psíquica del hombre, en la medida en que se avanza en el aspecto socio-económico, la naturaleza se va diluyendo en el discurso al punto de perderse, tanto en el texto como en las imágenes.

Esto, de manera implícita, confirma la instauración, a partir de la industrialización de una acción técnica, que fundamenta la relación hombre-naturaleza con consecuencias serias en torno a la crisis ambiental.

Vinculado con el punto anterior se observa, en las lecciones que trabajan el proceso de industrialización, la ausencia del tratamiento (implícito o explícito) del deterioro ambiental, que dicho proceso ha ocasionado.

La pérdida de la naturaleza como objeto de simbolización (señalada anteriormente) se observa principalmente en la desvalorización que se hace en el libro de la relación hombre-naturaleza en las sociedades pre-industriales, considerando que en ellas predomina un problema de ignorancia y de superchería, desconociendo así, la necesidad de elaboración psíquica que el hombre siempre ha tenido y tiene en torno a temas irresolubles como lo son el del sentido de la vida y el de la muerte, en los que la naturaleza y el cosmos habían fungido como escenarios privilegiados de elaboración simbólica en cuanto a tales necesidades de orden psíquico; así como

en el reduccionismo utilitarista que se maneja en el libro acerca de la relación hombre-naturaleza en las sociedades pre-industriales únicamente el aspecto utilitarista en esta relación, cuando es conocido que en dicha culturas y sociedades el aspecto utilitarista de la relación hombre-naturaleza se encontraba estrechamente unido a aspectos de corte mítico-religioso (subjetivo-psíquico).

En síntesis puede afirmarse que el libro de ciencias Naturales de sexto grado de primaria contiene múltiples aportes que permiten apuntalar la conformación de una propuesta didáctico-curricular que posibilite la comprensión de la problemática ambiental y propicie la participación en su solución ya que:

Propicia en el niño la conformación de una noción amplia y completa de lo ambiental (historicidad, diversidad cultural y medio ambiente) así como una concepción específica de ambiente dinámica-compleja.

Aporta múltiples elementos (de modo implícito y explícito) para que el niño comprenda el origen y desarrollo de la problemática ambiental, ubicando tal origen en un momento histórico específico (la industrialización), y en una determinada conformación cultural (cultura occidental en la modernidad).

Considera al niño como un sujeto social activo y le aporta elementos para ubicar tanto a los responsables centrales de la crisis

ambiental, como las posibilidades concretas que él y otros individuos y sectores sociales tienen en la solución de la problemática ambiental.

Sin embargo, se sugiere poner atención a ciertos aspectos discursivos obstaculizadores que se detectan en cuanto a:

Un sesgo industrialista-economicista; esto es, que sólo destaca los aspectos positivos de la industrialización (el cual se observa en escasas ocasiones).

Un sesgo biologicista-naturalista, al través del cual se omite lo social en el tratamiento de la problemática ambiental; si bien este sesgo se observa con mayor frecuencia, su presencia se ubica en contenidos que deberían contener elementos sociales en su tratamiento (los ecosistemas por ejemplo) o que da manera indirecta obstaculizan la comprensión de la problemática ambiental (la presencia de una concepción como inventario de recursos naturales).

Cabe señalar que éste es un libro de texto importante, de acuerdo al momento histórico en el que fue estructurado y elaborado en sus aspectos centrales (1977-78) puede considerarse aún hoy en día como un libro avanzado en materia ambiental.

Se espera que el análisis y las observaciones que se han hecho apoyen al docente para que pueda recuperar del libro los múltiples elementos que aporta, así como para que se enriquezca al través del trabajo cotidiano en el salón de clases.

CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación se ponen en manos del maestro, con el propósito de que sea una base por la cual se motiven y se interesen sobre la enseñanza de la problemática ambiental que hoy vivimos, invitándolos a estudiar y analizar de manera consciente y profunda los libros de texto, con la idea de recuperar todo lo que en ellos se encuentra con relación a lo ecológico y ambiental, y de que se enriquezca a través de su experiencia y práctica docente diaria.

Si bien estamos conscientes que la educación no es, el único camino para la solución de la problemática ambiental, la incorporación de la educación ambiental en la escuela primaria representa una aportación muy importante.

La educación primaria es uno de los niveles educativos de mayor importancia en la formación del individuo, ya que de los seis a los doce años, período normal en que asiste a la escuela el niño se encuentra en una etapa de múltiples aprendizajes y construcción de nuevos conocimientos. Por lo que de ser satisfactoria, se traducirá en mayores logros de aprendizaje y en un mejor desarrollo de la sociedad a largo plazo.

En la actualidad lo económico y político son determinantes para marcar el rumbo de la educación, cuyos enfoques deben estar de acuerdo con la política económica neoliberal que se desarrolla en el país. En consecuencia, el modelo educativo modernizador del estado,

es con el fin de forjar en el menor tiempo posible, generaciones de sujetos que puedan adaptarse a las necesidades cambiantes del mercado, aunque carezcan de los conocimientos básicos que les permita conducirse por el camino de la ciencia y tener la adecuada formación para adoptar actitudes responsables y de respeto hacia su entorno social y natural.

Muestra de ello son los múltiples cambios que se han generado en la estructura y enfoques de los programas de ciencias naturales en la educación primaria. En este plan, los programas se organizaron entorno a las necesidades y propósitos que se pensaba contribuirían al desarrollo integral del niño. En los correspondientes a las ciencias naturales, se consideró más importante la formación de hábitos que el estudio de disciplinas científicas.

Pero la congruencia, continuidad y secuencia, están ausentes, existen vacíos temáticos. Los contenidos básicos se plantean, como los mínimos requeridos para realizar una tarea, se subestima la capacidad de los alumnos y profesores para el trabajo en ciencias naturales y la apropiación del proceso de construcción del conocimiento científico.

El enfoque formativo que se enuncia para las ciencias naturales ofrece múltiples interpretaciones, ya que puede servir para todas las asignaturas y áreas de la educación primaria.

En el desarrollo de la presente investigación y de acuerdo con los resultados obtenidos se llegó a las siguientes conclusiones:

Que en la escuela primaria la educación ambiental aún es muy pobre, ya que de manera formal sólo esta incluida o sectorizada en la curricula de ciencias naturales, geografía y otras asignaturas, no existe la integración del conocimiento. Pero se hace evidente el papel de la escuela en la solución de la problemática ambiental.

Los profesores en su mayoría no están interesados en manejar estos temas de manera practica y directa con el entorno de los alumnos. Se concretan a tratarlos sólo teórica y librescamente, apegados, únicamente a lo sugerido en la currícula oficial. Por lo que esta apatía, cierra las posibilidades de conocimiento, concientización y acción.

En la currícula predominan los conocimientos estructurales y descriptivos sobre los funcionales. Los planes de estudio oficiales tienden a hacer referencia a los aspectos estáticos de la realidad, lo cual va en detrimento de los procesos dinámicos. Aun con ello queda evidente la manera en que se hace uso de los recursos naturales y su aprovechamiento diversificado.

Los aspectos ecológicos incluidos en las lecciones de los alumnos, se hace de igual forma que en otras materias a base de nociones teóricas, sin una relación directa con la realidad ambiental del niño. Pero si se encuentran contenidos que se pueden trabajar de manera interrelacionada las nociones de historicidad diversidad ambiental y cultural.

La ilustraciones juegan un papel determinante, en las imágenes aparecen niños y adultos realizando actividades recreativas y productivas en diferentes lugares, lo que permite conocer la diversidad ambiental y cultural de México.

La noción de ambiente que se trabaja es contradictoria, por un lado se maneja un concepto de ambiente que considera la interrelación dinámica entre sus elementos e incorpora la dimensión social; se concede importancia equivalente a los ecosistemas del país y del mundo; se contrasta lo rural y lo urbano de manera valorada; el aprovechamiento diversificado de los recursos naturales. se considera a la naturaleza como un espacio en el cual se desarrollan múltiples actividades humanas de tipo recreativo o productivo.

Algunas causas que limitan la enseñanza y el aprendizaje de la educación ambiental son el excesivo número de alumnos que se atienden, la falta de materiales adecuados, verdaderas guías para desarrollar actividades de campo que tengan una acertada relación con el propio medio en que se encuentra situado el centro escolar. Es decir, las acciones y los propósitos serán más factibles de realizarse y ser alcanzados si esta cerca de los alumnos.

La falta de motivación de los alumnos los hace rechazar todo lo que suene a aprendizaje escolar, ya que para ellos las acciones más significativas e interesantes serán aquellas en las que ellos formen parte.

A nivel familiar y en los medios masivos de comunicación, no hay ninguna orientación seria y permanente a este respecto. Debido a que el enfoque que proyectan es más lucrativo que educativo.

Por último cabe destacar que no basta con dominar los contenidos de aprendizaje, se requiere que tengan un significado real para el maestro, por ello determinará las estrategias de enseñanza; de lo contrario, el alumno no aprenderá entonces este contenido, ya que al no comprenderlo, tampoco lo hará suyo.

Sin embargo, la operativización del servicio educativo quede en manos de la persona más cercana al alumno, que es el maestro y este tiene a su favor la capacidad para organizar y dirigir a sus alumnos hacia la creación de nuevas dinámicas que los conlleven a la búsqueda colectiva, que facilite la solución de estos problemas.

SUGERENCIAS

El mostrar las conclusiones anteriores, es con el propósito de que usted pueda instrumentar actividades que eviten que en los niños se generen confusiones, producidas por posiciones diferentes u opuestas, en cuanto al manejo de la problemática ambiental.

Con base en lo anterior y con el único propósito de coadyuvar al fortalecimiento de la educación ambiental, se hacen las siguientes recomendaciones a todos aquellos que se encuentran inmersos en el campo de la educación:

Debe tenerse presente que el curriculum abarca dos grandes momentos, que son: la propuesta curricular y su desarrollo. proporciona elementos básicos para la comprensión de la problemática ambiental, así como la participación del niño de acuerdo a sus posibilidades y programas dirigidos a su solución. Sobre todo donde se puedan lograr articulaciones significativas de los contenidos de distintas áreas.

Es importante tener conocimiento del desarrollo cognoscitivo y de la realidad sociocultural de los alumnos, con el fin de adecuar en enfoque metodológico de los programas a las necesidades y expectativas de grupo. Conjuntando su creatividad e inventiva mediante su práctica cotidiana se podrá propiciar una reflexión crítica sobre los problemas ambientales que hoy de viven y con ello lograr definir algunas posibilidades para incidir en ella a través de la escuela.

Es conveniente al crear un clima favorable que propicie la realización de contenidos del medio ambiente. Motivar el aprendizaje conduciendo a los alumnos por sí mismos y para sí mismos, a través de las transformaciones y enriquecimiento de ideas.

Diseñar estrategias en las que involucre de manera directa los alumnos en acciones y observaciones de problemas ambientales o situaciones concretas del medio ambiente, para fomentar en los alumnos principios éticos relativos a las relaciones del hombre entre sí y con el medio.

Esperamos que la visión general presentado a partir del análisis de los contenidos del área de ciencias naturales, las concepciones de ambiente, problemática ambiental y las sugerencias aquí presentadas aporten elementos suficientes para valorar la importancia que tienen los contenidos ambientales y la elección de adecuadas metodologías con el enfoque constructivista que involucre al alumno dentro de un rol activo, que le permita desarrollar conocimientos, capacidades, actitudes y valores relacionados con las ciencias naturales.

También para que el docente intente superar a través de su propia creatividad y conocimientos los múltiples elementos que esta área proporciona para desarrollar con sus niños la educación ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

CALIXTO, Flores Raúl. La imagen deseable de las ciencias naturales. Cuadernos de actualización. México. S.E.P.-U.P.N. 1996. PP 74

FRANCOISE, Lacouture, Genevieve. Relación entre los seres vivos y su ambiente. México 1995 Ed. Trillas p.p. 78

GUTIERREZ, Vásquez Juan Manuel. Reflexiones sobre la enseñanza de Ciencias Naturales en primaria, en revista Educación, No. 42, México. CONALTE. 1982. pp.85

HARLEN, W. Enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Madrid 1989. Ed. Morata S.A. p.p.351

K. D., George. et. al. Las ciencias naturales en la educación básica. Madrid 1977. Ed. Santillana. p.p. 323.

LEFF, E., Ecología y Capital. (Hacia una perspectiva ambiental del desarrollo). México. UNAM.1980. p.p. 300

PALACIOS, Jesús.et. al. Desarrollo psicológico y educación I. Madrid 1995. Ed. Alianza Psicológica S.A. p.p. 385

PALMA, F. Concentración o desconcentración de las ciudades mexicanas. en Coloquio La ciudad de México hoy y mañana.UNAM. Secretaría de desarrollo urbano y ecología. 1986. pp.175

PALMA, Galvan Fernando. La educación ambiental en México. Ecología Urbana. México. UNAM. 1985. pp 325.

RODRÍGUEZ, CH. D. Los límites ecológicos de la industrialización. Los problemas del desarrollo. México.1974 pp 170.

ROJAS, Garciadueñas Manuel. De la vida de las plantas y de los hombres. México. 1994. CONACYT. pp. 118.

SÁNCHEZ, V. Educación Ambiental. en Medio ambiente en México: Teorías , problemas y alternativas.México. 1982. Compilación de Manuel López Portillo. F.C.E. pp. 420

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Educación ambiental. México, S.E.P., 1973. pp.142

_____ Guía para el maestro, medio ambiente. Educación primaria. México. S.E.P. 1994. pp.72

_____ Libro de sexto grado Ciencias Naturales. "La pesca" México. S.E.P.1994.pp.

_____ Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños.México. S.E.P. 1993. pp130.

_____ Planes y programas de estudio 1993. México. S.E.P. 1993. p.p. 157.

SMALLWOOD, William L., E.R. Green. Biología. México. Publicaciones Cultural. 1988. p.p. 450

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL.. Técnicas y recursos de investigación IV. S.E.P. México. 1985. p.p. 323

_____ "Una propuesta pedagógica para la enseñanza de las ciencias naturales.S-E.P.. México 1988. pp. 400.

STENHOUSE, Lawrence, Investigación y desarrollo del currículum. Madrid. Morata . 1984. p p 450

ZEDILLO, Ernesto. El porqué de la modernización en la educación básica. en Revista Examen, México CIDAC, 1992. pp. 60