



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA  
NACIONAL  
UNIDAD AJUSCO

---

---

ACADEMIA DE PEDAGOGIA

UNA PROPUESTA DE EDUCACION  
AMBIENTAL PARA LA ESCUELA  
PRIMARIA INDIGENA

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADAS EN PEDAGOGIA

P R E S E N T A N

MARIA DE LOURDES/GUERRERO SANTAMARIA

PATRICIA DOLORES JUAREZ MEJIA

NOEMI NEGRETE BONILLA

ASESOR: MTRO. JUAN MANUEL DELGADO REYNOSO

MEXICO, D. F.

ABRIL DE 1993

*Antes de la peluca y la casaca  
fueron los ríos, ríos arteriales;  
fueron las cordilleras, en cuya onda raída  
el cóndor o la nieve parecían inmóviles;  
fue la humedad y la espesura, el trueno  
sin nombre todavía, las pampas planetarias.*

*El hombre tierra fue, vasija, párpado  
del barro trémulo, forma de la arcilla,  
fue cántaro caribe, piedra chibcha,  
copa imperial o sílice araucana.  
Tierno y sangriento fue, pero en la empuñadura  
de su arma de cristal humedecido,  
las iniciales de la tierra estaban  
escritas.*

**Pablo Neruda**

***A la Academia de Pedagogía  
de la  
Universidad Pedagógica Nacional***

*Por la formación profesional que nos ha brindado.*

*Al maestro Juan Manuel Delgado Reynoso  
Asesor de tesis*

*Por dejar hacer y crecer, por su deseo, entusiasmo  
y esfuerzo para que saliera adelante esta inves-  
tigación.*

*Así como a Martín Esquivel Reynoso, que con  
su valiosa ayuda e ingenio hizo posible finalizar  
la misma.*

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
PRÓLOGO.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
A. ELEMENTOS DE TEORÍA CURRICULAR IMPLÍCITOS EN LA PROPUESTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL MEDIO INDÍGENA.....	6
B. EDUCACIÓN INDÍGENA, OBJETIVOS Y REALIDAD: SU REPERCUSIÓN EN LA PROPUESTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	11
EL CONTEXTO EDUCATIVO INDÍGENA.....	11
LA INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA INDÍGENA.....	14
CONTEXTO LINGÜÍSTICO.....	18
LA PRÁCTICA DOCENTE INDÍGENA.....	24

EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	29
NATURALEZA Y CULTURA.....	33
AMBIENTE.....	35
PEDAGOGÍA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	37
<b>Capítulo I ASPECTOS GENERALES</b>	
DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	43
1.1 PRINCIPALES ACCIONES REALIZADAS POR EL PROGRAMA INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (PIEA).....	43
1.2 LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO.....	59
<b>Capítulo II LA EDUCACIÓN AMBIENTAL</b>	
EN EL MEDIO INDÍGENA.....	93
2.1 EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MEDIO INDÍGENA: UN ESTUDIO EN TOTOTZÍN, PUEBLA.....	93
2.1.1 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO Y SOCIAL DE LA COMUNIDAD.....	96
2.1.2 LA ORGANIZACIÓN Y EL FUNCIONAMIENTO DE LA ESCUELA.....	106

2.2 LA EDUCACIÓN PRIMARIA INDÍGENA  
Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL..... 119

**Capítulo III PROPUESTA PEDAGÓGICA**

DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA  
LA ESCUELA PRIMARIA INDÍGENA..... 137

3.1. METODOLOGÍA..... 137

3.1.1 DESCUBRIMIENTO DEL MEDIO,  
LA REALIDAD MEDIOAMBIENTAL..... 137

3.1.1.1 IDENTIFICACIÓN..... 138

3.1.1.2 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN.... 139

3.1.1.3 REFLEXIÓN..... 140

3.1.2 CONOCIMIENTO DEL MEDIO..... 141

3.1.2.1 LLEVAR A CABO EL  
PROCESO DE PLANEACIÓN..... 142

3.1.3 EXPRESIÓN DEL MEDIO..... 143

3.1.4 TRANSFORMACIÓN DEL MEDIO..... 143

3.1.5 EVALUACIÓN..... 144

3.2 UNIDADES DIDÁCTICAS..... 144

<b>Capítulo IV UNA EXPERIENCIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL CON MAESTROS INDÍGENAS DE NIVEL PRIMARIA.....</b>	<b>176</b>
4.1 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO Y SOCIAL DE LA COMUNIDAD.....	182
4.2 ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA ESCUELA PRIMARIA INDÍGENA "NIÑOS HÉROES".....	190
4.3 TRABAJO DE LA PROPUESTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL CON MAESTROS Y ALUMNOS.....	194
4.3.1 ACTIVIDADES PLANTEADAS POR LOS MAESTROS.....	197
CONCLUSIONES.....	217
EPÍLOGO.....	227
BIBLIOGRAFÍA.....	234
ANEXO.....	242
ÍNDICE DE CUADROS Y MAPAS.....	253



## PRÓLOGO

Este estudio es resultado de una inquietud que se origina de la necesidad de caracterizar a la educación ambiental como un eje que permita integrar los contenidos de las distintas áreas de aprendizaje, con la intención de mejorar la enseñanza de la educación ambiental en la primaria indígena. También es resultado de una investigación de campo sobre los factores y los elementos cotidianos que circundan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental; tal investigación fue hecha en una escuela indígena bidocente de organización incompleta ubicada en la comunidad de Tototzín, Estado de Puebla. Esto último nos permitió estar en contacto con los maestros, conocer su trabajo, sus preocupaciones, necesidades, sugerencias... Asimismo fue relevante para nuestra formación personal el poner en práctica la dimensión ambiental tanto en la escuela ya mencionada como en la ubicada en Teponaxtla, Estado de Veracruz: resultó fundamental la convivencia con maestros, niños y personas de las comunidades.

La labor se inició como un trabajo formal institucional en la Dirección General de Educación Indígena. El proyecto se denominó «Incorporación de contenidos ambientales al currículum de la educación primaria indígena», y se enmarcó en el año de 1991. Este primer contacto con el tema permitió acercarnos a una problemática cuya complejidad nos fue atrayendo, con lo cual se relacionaron las inquietudes personales con las necesidades institucionales.

Queremos, a través de este estudio, compartir esas inquietudes en primer lugar con todos aquellos que se dedican a la enseñanza en el nivel de primaria. También presentamos los resultados de este trabajo -para su reflexión, análisis y enriquecimiento- a todos los interesados en la propuesta de educación ambiental para la enseñanza primaria indígena.

## INTRODUCCIÓN

### **A. ELEMENTOS DE TEORÍA CURRICULAR IMPLÍCITOS EN LA PROPUESTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL MEDIO INDÍGENA**

El concepto de currículum es polisémico. Fundamentalmente hace referencia a planes y programas de estudio y a la implementación didáctica; en este sentido se centra en la problemática educativa, pero de diversas maneras, desde diferentes perspectivas. Con esto, al inscribirse la teoría curricular en el campo propio de la didáctica -enfocada ésta como disciplina científica-, se establece el acercamiento al estudio de los problemas de la enseñanza. De este modo el currículum se determina como ente concreto en la institución escolar y da la posibilidad de analizar la enseñanza en términos sociohistóricos, haciendo factible la crítica a la misma.

Dentro de las diversas definiciones de currículum existentes, nuestra propuesta de educación ambiental recupera elementos importantes de la siguiente propuesta:

EL CURRÍCULUM ENTENDIDO COMO EXPERIENCIA. Esta interpretación del currículo pone su énfasis no en lo que se debe hacer, sino en lo que en realidad se hace -la suma de las experiencias- que los alumnos realizan...<sup>1</sup>

Esta definición, al igual que algunas otras, pone de manifiesto el carácter dinámico del currículum: lo determina como un proceso en el cual interviene el individuo, incorporando sus características propias, las cuales -desde luego- se ubican dentro de un marco general de relaciones con el medio natural y social del que dicho individuo forma parte. En este sentido, la definición a la que se hace referencia tiende, en cierta forma, a la valoración de los factores externos al medio escolar como relevantes en el proceso de formación, de aprendizaje.

Al respecto cabe reconocer que, dentro del proceso educativo en el cual se halla, el individuo que realiza el aprendizaje establece una relación pedagógica importante con aquel otro individuo cuyo objetivo es propiciar en él aprendizajes significativos; el nexo así establecido se convierte en interrelación, porque este último sujeto -el enseñante- se retroalimenta en términos afectivos, sociales y cognoscitivos.

Al ubicar lo anterior en el medio indígena, y específicamente en el nivel primaria, nos damos cuenta de que existen aspectos importantes que conducen a los actores principales del proceso

---

<sup>1</sup> Panza, Margarita. "Notas sobre currículo y Plan de Estudios", en: *Pedagogía y currículo*, México, Gernica, 1989, p. 34.

educativo a recuperar las características del medio social del cual forman parte, esto es, a tomar en cuenta en el currículum (en el momento de instrumentarlo) el acervo cultural y lingüístico correspondiente a dicho medio.

Por cierto, cuando se hace referencia al currículum y su operatividad en la institución escolar del nivel de primaria indígena en México se están considerando:

- El currículo formal vigente a nivel nacional.
- Las características que influyen en la operatividad del currículum.
- El sentido pedagógico que tendrá que establecerse bajo los dos aspectos anteriores.
- Por último, la orientación estricta que se asume en la concepción de currículum, didáctica y demás conceptos que se relacionan con la temática de la tesis que se presenta.

En este mismo sentido se puede decir que el sistema educativo nacional, en su aspecto formativo y como proyecto político, tiende a la homogeneización del conocimiento desde la óptica ideológica nacional, la cual debe responder a una estructura económico-política cuyo fin es la formación integral del individuo en un

espacio social e histórico definido. Con esto, el currículum de la escuela primaria indígena es instrumentado didácticamente tomando como base la estructura vigente a nivel nacional y tendiendo a complementar ésta de modo que se adecúe a las condiciones propias del mismo contexto.

Al hablar de instrumentación didáctica nos estamos refiriendo a una concepción que se fundamenta en la didáctica crítica, y no propiamente al concepto que se pudiera establecer simple y llanamente a partir del término "didáctica", el cual queda -sin embargo- abarcado por el marco conceptual de la propia didáctica crítica. Asimismo, partimos de la premisa de definir a esta última de la siguiente manera:

...es una propuesta que no trata de cambiar una modalidad técnica por otra, sino que plantea analizar críticamente la práctica docente, la dinámica de la institución, los roles de sus miembros y el significado ideológico que subyace en todo ello.<sup>2</sup>

Como consecuencia de definir a la didáctica crítica en estos términos, el aprendizaje queda determinado como el que delimita la orientación educativa de tal didáctica. En otras palabras, la "situación de aprendizaje" es el factor decisivo de la formación

---

<sup>2</sup> Morán Oviedo, Porfirio. "Instrumentación didáctica", en: Panza González, Margarita et al. *Fundamentación de la didáctica*, 3ª ed., México, Gernica, 1988, pp. 218-219.

de los sujetos; como señaló Porfirio Morán en el texto recién citado, la didáctica crítica educa, y no sólo se involucra en lo técnico; debido a ello se caracteriza por:

- replantear y construir constantemente los fines de la educación;
- dejar de considerar que en el proceso de aprendizaje lo fundamental -y que por lo mismo debe servir de guía- es la instrumentación del mismo; y
- concebir al aprendizaje como un proceso de construcción.

Entonces, es a partir de la perspectiva de la didáctica crítica que se plantea en el presente trabajo una instrumentación de educación ambiental en el nivel de primaria indígena. Sin embargo, el problema radica no en qué elementos curriculares proponer para el trabajo de educación ambiental dentro y fuera de la escuela indígena ni en cómo adecuar el currículum nacional (complementándolo) a las condiciones del contexto, sino en cómo involucrar a los sujetos directos del proceso educativo -el maestro y los alumnos- y a la comunidad en situaciones de aprendizaje sobre el medio ambiente, sus problemas conexos y las posibles soluciones a los mismos.

Para conseguir este objetivo no basta con que el personal docente trabaje la *Guía de educación ambiental*: también debe llegar al empleo de elementos pedagógicos que le ayuden a enriquecer su trabajo no sólo en esta materia,<sup>3</sup> sino también en las restantes, abarcándolas de modo integrado con la educación ambiental.

Siendo coherente con la didáctica crítica, el maestro debe observar sistemáticamente y reconocer cómo aprenden sus alumnos, así como lo que él aporta en este proceso. Las deficiencias que en la realidad se presentan a este respecto son las que -en nuestra opinión- han obstaculizado un eficiente desempeño de los maestros en el medio indígena. Debido a ello uno de los objetivos prioritarios de la actualidad es determinar una adecuada orientación metodológica, es decir, establecer de modo objetivo hacia dónde y cómo ir pedagógicamente.

## **B. EDUCACIÓN INDÍGENA, OBJETIVOS Y REALIDAD: SU REPERCUSIÓN EN LA PROPUESTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

### **EL CONTEXTO EDUCATIVO INDÍGENA**

En términos de la educación para los indígenas, siempre ha sido un reto estructurar una propuesta que evite contraponer las diferencias culturales y lingüísticas existentes entre las diferentes etnias con un proyecto de tipo nacional. Históricamente, las

---

<sup>3</sup> La incorporación del enfoque de educación ambiental en Ciencias Naturales es de reciente aparición en el currículum nacional.

políticas educativas que se han dado en este rubro se han transformado, yendo desde la búsqueda de la uniformidad cultural y lingüística hasta la afirmación de una nación pluriétnica y multilingüe.

Inmersa en este contexto, la educación indígena se ha desarrollado en un campo contradictorio de encuentro y desencuentro de culturas, las cuales tienen entre sí relaciones económicas y sociales conflictivas y desiguales. Es en este campo que los niños indígenas entran en contacto con la cultura nacional.

En el contexto educativo a nivel de todo el país, el sector predominante es la educación urbana formal, la cual se basa en las valoraciones y los conocimientos básicos de la cultura occidental, y desvaloriza las prácticas y las problemáticas sociales distintas a las propias. Esta situación conlleva serias dificultades cognoscitivas y relativas a la formación de la identidad. Se ha generado una problemática que es vivida por todos los miembros de cada comunidad indígena, adultos y niños: todos ellos se desarrollan en un ámbito cultural distinto al urbano, el cual se ha constituido en modelo a seguir.

La escuela es uno de los factores de mayor importancia en la sociedad contemporánea. Contribuye de modo importante a determinar y legitimar el lugar del sujeto en la sociedad; incide, a través de las acciones de éste, en sus intereses, expectativas, valores y actitudes. En consecuencia, la escuela tiene un peso



muy importante en el actuar presente y futuro del individuo. Ejerce, en este sentido, un papel determinante en la integración social de éste. La escuela indígena también responde a este criterio.

En términos históricos, la educación dirigida a los indígenas ha tratado, desde sus inicios y en mayor o menor medida, de integrar a éstos a la cultura de los grupos dominantes del país. En las últimas décadas el discurso oficial al respecto se ha suavizado, enarbolando la propuesta de respeto de las características culturales, lingüísticas, materiales e ideológicas de las comunidades indígenas, pero aun así no deja de insistir en la integración; dicha "insistencia" es mayor aún en el terreno de los procesos educativos reales, concretos.

Dentro del margen institucional de la Dirección General de Educación Indígena (DGEI), la educación indígena como modelo educativo se plantea el objetivo de brindar una educación de calidad y que atienda las necesidades educativas y las peculiaridades lingüísticas y culturales de un sector poblacional que se encuentra en condiciones de desigualdad económica, social y política frente al conjunto de la sociedad, conservando y fortaleciendo de esta manera su identidad como indígenas y como mexicanos. El soporte de este propósito lo constituye el diseño curricular. Concretamente, en el nivel de primaria indígena se han realizado esfuerzos significativos dirigidos a estructurar el plan y el programa

de estudios propios del nivel, como el Plan de Estudios de la Educación Básica Indígena. Sin embargo, aún no se cuenta con un currículum que contenga los intereses, las necesidades y las vivencias de los niños indígenas;<sup>4</sup> más aún, los avances que se han logrado en el terreno del diseño abstracto se ven contrarrestados por las circunstancias adversas del ejercicio docente concreto.

### LA INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA INDÍGENA

El ya mencionado Plan de Estudios de la Educación Básica Indígena rechaza las tendencias a la estandarización de lo que se enseña y del cómo se aprende, tanto en la planeación y organización del currículum como en la práctica pedagógica. Propone tomar en cuenta las formas de aprendizaje, el bagaje de conocimientos, los valores, la lengua y las formas culturales propias de los educandos. Subraya que los recursos culturales y pedagógicos de los grupos culturalmente diferenciados pueden garantizar una apropiación más reflexiva del proceso de construcción del conocimiento, para ir ampliando gradualmente los procesos de producción y reproducción culturales.<sup>5</sup>

En este sentido, la realización de una educación culturalmente compatible dependerá -en lo fundamental- de que los maestros

---

<sup>4</sup> Cfr.: SEP-DGEI. *Programa para la modernización de la educación indígena*, México, SEP/DGEI, 1990, p. 12.

<sup>5</sup> SEP-DGEI. *Fundamentos para la modernización de la educación indígena*, México, SEP/DGEI, 1990, pp. 27-28.

partan de los conocimientos y de la realidad del niño, para introducirlo al conocimiento más amplio de la cultura nacional y universal. De esta manera, la propuesta curricular para la educación básica indígena pretende tomar en cuenta los conocimientos que han adquirido y adquieren los educandos en su vida diaria al participar en las actividades de su comunidad. Este saber deberá integrarse al proceso educativo como contenidos base para articularse, en forma progresiva, con los contenidos que proporciona la escuela; ello propiciará una educación significativa para el educando.

La idea de comenzar por lo que vive el niño (lo cual constituye un conocimiento concreto), para llegar a lo general (es decir, al conocimiento abstracto) y de ahí volver al punto de partida hará posible que el alumno analice y reflexione su realidad en forma articulada con la totalidad de la cultura nacional. La dialéctica de lo abstracto y lo concreto constituye, como es sabido, un recurso epistemológico de primer orden; la educación indígena no tiene por qué dejar de utilizarlo.

Otra actividad importante que se plantea para lograr que se dé efectivamente una educación bicultural es la realización de investigaciones sobre la realidad de las comunidades indígenas: sus resultados integrarían los contenidos curriculares correspondientes. En esta actividad los maestros juegan un papel de vital importancia.

Un recurso operativo más que se pretende promover es la participación de los habitantes de la comunidad en el proceso educativo, con la intención de que viertan en éste sus conocimientos acerca de las tradiciones de su grupo.

Finalmente, un tercer grupo de actividades tiene por fundamento el considerar a las labores productivas que se desarrollan en la comunidad como experiencias de aprendizaje que pueden ser utilizadas para introducir contenidos regionales en el currículum de la educación indígena.

Lo anterior hace más evidente la necesidad de que, debido a la exigencia de una educación primaria única tendiente a la homogeneización educativa de los mexicanos, se produzca la incorporación de ciertos contenidos regionales y actividades en todos los grados. Esto se provoca -insistimos- por la existencia de un plan de estudio único, con iguales programas, objetivos, contenidos y actividades para todo el sistema educativo nacional.

Ante tal situación, se reconoce que las formas de instrumentación didáctica que realiza directamente la Dirección General de Educación Indígena, así como el diseño de propuestas didácticas específicas para el nivel, son resultado de un gran esfuerzo para la adecuación de los fundamentos y objetivos nacionales a las condiciones, características y problemáticas de los 56 grupos indígenas existentes en México y sus contextos específicos. En relación

con esto, cabe destacar que una de las propuestas didácticas que ha tenido una mayor importancia ha sido la propuesta de Atención Pedagógica para Grupos Multigrado.

Esta propuesta tiene como objetivo ofrecer al personal docente los elementos técnico-pedagógicos que le permitan atender los seis grados y propiciar la construcción de aprendizajes significativos, a través de la vinculación de los contenidos programáticos de primaria con el contexto natural y social de los educandos. Con tal acción, éstos tienden en mayor grado a encontrar sentido a los conocimientos que van adquiriendo, además de que pueden hacerlos más aplicables a su vida cotidiana.

La vinculación de contenidos se realiza a través de la correlación, la cual consiste en organizar los contenidos programáticos de diferentes grados tomando en cuenta la afinidad, la secuencia y la congruencia que permitan abordarlos en un solo tema general. Esta metodología facilita el trabajo del maestro, en la medida en que éste queda en condiciones de brindar atención pedagógica a los alumnos de los diferentes grados que atiende en un solo grupo, cubriendo los contenidos programáticos y favoreciendo el trabajo grupal.<sup>6</sup>

Lo cultural es un factor de vital importancia en la instrumentación didáctica de la educación primaria indígena. Pero hay un

---

<sup>6</sup> SEP-DGEI. *Propuesta de atención pedagógica a grupos multigrado*, México, SEP/DGEI, 1993, p. 3.

elemento cultural específico que cobra una importancia sobresaliente dentro de dicha instrumentación: lo lingüístico.

### CONTEXTO LINGÜÍSTICO

La situación lingüística es una problemática que se privilegia en la educación indígena. Durante la mayor parte del presente siglo las lenguas indias han representado una limitante para el logro de un modelo de nación implicante de la unificación lingüística como requisito *sine qua non* de la consolidación de la identidad cultural del país. Dado que la unificación era una meta deseada pero difícil de alcanzar, se optó entonces por instrumentar una política lingüística y educativa que, sin proponerse erradicar a las lenguas indígenas, introdujera el español en aquellas comunidades donde su acceso fuera posible. Esta acción educativa se subordinó, en términos prácticos, a un proceso de castellanización; en este sentido, la adquisición del español por parte de los indígenas se ha dado por la necesidad de participar en los procesos económicos, de intercambio comercial, de oferta de trabajo y de obtención de servicios; en otras palabras, se ha dado de manera informal.<sup>7</sup>

Es claro que la educación formal se ha visto rebasada en su capacidad para ofrecer a los grupos indígenas los medios suficientes

---

<sup>7</sup> SEP-DGEI. *Fundamentos para la modernización de la educación indígena*, ed. cit., p. 32.

para la adquisición funcional de la lengua nacional a partir de su situación lingüística; menos aún ha podido apoyar la conservación y el desarrollo de las diferentes lenguas indígenas.

Para enfrentar estos problemas de diversidad y unificación lingüísticas, la propuesta curricular para la educación indígena plantea el bilingüismo como modalidad orientada hacia dos propósitos fundamentales: el primero se refiere a la formación de niños indígenas que al finalizar la primaria sean capaces de entender, hablar, leer y escribir en español y en la lengua de su comunidad; el segundo se refiere a las tareas de rescate, conservación y desarrollo de las lenguas indígenas como patrimonio cultural y como parte del carácter plural de la sociedad mexicana.<sup>8</sup>

Las consideraciones que oficialmente se hacen con respecto a lo anterior son las que se refieren a la necesidad de establecer una forma de bilingüismo simultáneo, en donde la segunda lengua llegue a ser dominada en términos de adquisición. Además, la segunda lengua -sea ésta el español o alguna lengua indígena-, antes de convertirse en objeto de estudio, debe ser desarrollada como instrumento práctico de comunicación desde el momento en que el alumno ingresa a la escuela.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> *Ibidem*, p. 28.

<sup>9</sup> *Ibidem*, p. 29.

Se recomienda que tanto la primera como la segunda lenguas encuentren espacios y tiempos suficientes para ser manejadas como lenguas de instrucción y como lenguas objeto de conocimiento, es decir, como lenguas de comunicación y de enseñanza para una o varias partes del currículum y como áreas o asignaturas dentro de éste.

Sin embargo, para enfrentar los problemas de diversidad y unificación lingüísticas no basta con proponer un bilingüismo en el que idealmente las lenguas indígenas y el castellano puedan encontrarse en igualdad de condiciones bajo el amparo de la institución escolar: también deben tenerse en cuenta aspectos que interfieren en las posibilidades de realización de dicho bilingüismo, tales como la actitud de la comunidad ante la enseñanza de una lengua indígena o del español (situación que no sólo obedece a lo académico sino también a una dimensión económico-social), la valoración de ambas lenguas por parte del sujeto bilingüe y el nivel de correspondencia que existe entre el proyecto de educación bilingüe y la política lingüística determinada. Estas situaciones nos llevan a considerar que las comunidades indígenas determinarán por sí mismas si continúan, en el ámbito escolar, practicando su lengua o la dejan para utilizar otra. Se debe fortalecer esa decisión, es decir, la escuela respetará y apoyará a las comunidades que han determinado seguir utilizando su lengua como principal vehículo de comunicación, considerando que este es un acto de resistencia y recuperación lingüística.



Hasta ahora hemos hecho énfasis en los objetivos planteados de modo formal y abstracto por las autoridades educativas en sus propuestas dirigidas al medio indígena. Sin embargo, ya es el momento de empezar a presentar los procesos educativos formales que se desarrollan de modo concreto entre las etnias de la República Mexicana.

En el nivel de primaria, por lo que respecta al campo lingüístico, se han presentado los siguientes problemas: a) dificultades en la enseñanza de la lectoescritura en las lenguas indígenas, debido -entre otros factores- a la deficiente formación del personal docente y al desconocimiento de los objetivos que se persiguen en esta área; b) en algunos casos los maestros no están alfabetizados en su propia lengua, o bien no hablan la lengua de la comunidad que atienden; en otros, la atención también resulta deficiente por la integración de grupos con niños de diferentes regiones, sustentadoras de diferentes lenguas o de diferentes variantes dialectales de una sola de ellas; c) la enseñanza del español no ha logrado alcanzar un nivel adecuado de competencia funcional al término del ciclo escolar, situación que coloca al alumno en desventaja para acceder a otros niveles.<sup>10</sup>

No obstante la problemática anterior, en el área lingüística se han realizado ciertos avances, tales como: la conformación de

---

<sup>10</sup> SEP-DGEI. *Programa para la modernización de la educación indígena*, ed. cit., p. 13.

didácticas para la lecto-escritura en lenguas indígenas y en español como segunda lengua; la clasificación de los contenidos gramaticales de las lenguas náhuatl y maya de 3º a 6º grados; la creación de guías metodológicas para las lenguas restantes.

La cuestión lingüística es un asunto muy complejo y aún no resuelto, por lo que es un campo abierto al debate y a la investigación.

Las formas de instrumentación didáctica propuestas por la educación primaria indígena nos dan la pauta para presentar una propuesta didáctica de educación ambiental para este nivel y este contexto, lo cual constituye el objetivo central del presente trabajo de tesis. En este sentido, aclaramos que dicha propuesta pretende fundamentarse en la estructura teórica del constructivismo, así como en los planes y programas nacionales. En particular, metodológicamente dicha propuesta propugna la participación del maestro, los alumnos y la población en general en la investigación, la indagación y el descubrimiento de la realidad medioambiental de su comunidad, identificando y recopilando información, así como reflexionando -alumnos y maestro- sobre la realidad investigada. Esto permitirá elevar a rango teórico lo vivido como realidad cotidiana.

El maestro, al diseñar sus propias situaciones didácticas, deberá correlacionar los contenidos de las diferentes áreas del programa

y de los diferentes grados que atienda (si labora en una escuela unitaria, bidocente o tridocente). De este modo conducirá al educando a desarrollar el tema. También deberá diseñar actividades conjuntas, en equipo o individuales, las cuales permitan abordar de forma activa y significativa el tema en cuestión. El empleo de actividades lúdicas y expresivas será esencial en este momento.

En este proceso también entra en juego la capacidad creativa de los alumnos, es decir, mediante la acción creativa -modelado, danza, movimiento corporal, representaciones, dramatizaciones, etc.- los niños expresarán las conclusiones que han entresacado de la reflexión acerca de la realidad medioambiental.

La cuestión lingüística no es abordada en nuestra propuesta didáctica, dado que, en los momentos de elaborarla, se encontraban en la mesa de discusión la concepción pedagógica y las estrategias metodológicas para el diseño de una propuesta bilingüe acorde con el nuevo enfoque nacional. Otra razón es que el desarrollo lingüístico no es rescatado por los planes y programas nacionales ni como parte de la estructura didáctica ni como una condición para el desarrollo del aprendizaje en el educando indígena.

Aun con esta limitante, consideramos que nuestra propuesta está en condiciones de constituirse en un aporte didáctico para la educación primaria indígena.

Sin embargo, a lo anterior parecen oponerse nuevamente las condiciones reales, efectivas, en las cuales se desarrolla el sistema educativo formal en el medio indígena. Ya mencionamos las dificultades localizadas en el terreno lingüístico, pero éstas no son las únicas...

### **LA PRÁCTICA DOCENTE INDÍGENA**

Por lo general, en la escuela primaria indígena los contenidos que el maestro trabaja se reducen casi exclusivamente al español y las matemáticas, dejando de lado asignaturas de no menor importancia, tales como Ciencias Naturales, Historia, Educación Artística y Educación Física. Por lo anterior, la educación ambiental ha permanecido -hasta ahora- ausente del salón de clases.

El maestro, al sentir la necesidad personal y la exigencia de los padres de familia para que los niños aprendan a leer, escribir y realizar cuentas, concentra su práctica docente en las dos áreas de conocimiento señaladas: español y matemáticas.

Paralelamente a lo anterior, el maestro indígena -no obstante su función protagónica- no cuenta con la formación ni la actualización adecuadas para realizar su labor educativa. No recibe una preparación específica y suficiente que le permita desarrollar con eficiencia y calidad su labor docente. Esto trae como consecuencia serios problemas en el proceso educativo: el desarrollo enciclopédico de una clase; el desconocimiento o no empleo de

programas nacionales, así como de metodologías de enseñanza acordes con éstos; la no utilización de espacios extraescolares como escenarios propicios para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje; el no considerar al niño como un sujeto que tiene conocimientos y experiencias adquiridos en su relación con otras personas -sobre todo niños y familiares- y su medio ambiente natural, lo cual tiende a crear una desvinculación total entre los procesos que vive el alumno fuera del aula y aquellos otros pertenecientes a la educación formal.

De ahí que, al abordar la educación ambiental en el marco de la educación indígena, el maestro y el alumno se preguntan para qué les sirve y qué relación pueden encontrar entre ella y la realidad cotidiana, sobre todo en los rubros de la salud, el cuerpo humano, las plantas y los animales. Además, la educación ambiental es retomada en clase sólo en unas cuantas ocasiones, y eso de modo bastante abstracto.

Esto refleja lo lejos que estamos de poder determinarnos como personas con una clara conciencia sobre el medio ambiente natural y social de la comunidad, sobre las problemáticas de ésta y sobre cómo dar a la educación ambiental el lugar relevante que le corresponde.

Partimos del supuesto de que la falta de una formación adecuada y suficiente para realizar la labor educativa específicamente en el terreno de la educación ambiental es la causa de que el maes-

tro indígena propicie un mínimo acercamiento del alumno con el conocimiento físico y emotivo de su medio ambiente natural y social, así como con la problemática de éste. Por tanto, el maestro indígena se desenvuelve, concretamente en este sector, en una forma tradicional, libresca y desvinculada de la realidad y de los conocimientos y experiencias del niño.

Bajo esta lógica, nos atrevemos a afirmar que los niños son encaminados a negar la posibilidad de descubrir, conocer, expresar, criticar y transformar su medio, rechazando en gran medida el aprendizaje de la educación ambiental.

Teresa West opina -y estamos de acuerdo con ella- que uno de los aspectos centrales de la crítica al enciclopedismo de la escuela tradicional resalta la pretensión de ésta a un acceso rápido y fácil al conocimiento, debido a lo cual cae en la simplicidad y el esquematismo, siempre estériles. Textualmente, la autora mencionada señala: "(...)esta forma de concebir el conocimiento tiende a impedir, entre otras cosas, el posible planteamiento de otras hipótesis, de alternativas distintas, de formas diferentes de enfrentar los problemas".<sup>11</sup>

Efectivamente, creemos que la escuela primaria indígena -por desgracia- adolece de una gran dificultad para relativizar su discurso, es decir, para presentar lo que propone como algo rela-

---

<sup>11</sup> Cfr. West, Teresa. "Del homo faber al homo sapiens sapiens (?) al homo... (?) a manera de presentación", en: *Ecología y Educación*, México, UNAM, 1992, p. 41.

tivo, como fruto de un proceso no lineal. Empero, pensamos que la función primordial de la escuela primaria indígena debiera consistir en crear una serie de situaciones en donde el maestro y el alumno tuvieran que poner en juego sus capacidades exploratoria e indagadora en la búsqueda del conocimiento. De esta forma se les facilitaría la posibilidad de conocer produciendo, mediante un trabajo activo y creativo desarrollado por ellos mismos; sólo así el conocimiento dejaría de ser definido como un todo acabado, sin posibilidad de transformación.

El gobierno federal se ha propuesto transformar el sistema de educación básica a través de dos acciones: la reformulación de contenidos y materiales educativos y la actualización del maestro, planteando con esta última una nueva forma de concebir la tarea educativa, ya que es necesario romper con el concepto tradicional de la función docente. La *Guía de educación ambiental* constituye un aspecto de esta transformación, sobre todo porque propone la formación de un sujeto participante en la construcción de una relación armónica entre su sociedad y el ambiente; es, además, un marco de referencia que ayuda a decidir qué conviene enseñar, para qué y cómo. La *Guía* incorpora este enfoque en el área de Ciencias Naturales, siendo posible incorporarlo en otras, aunque no se especifica la forma.

El proceso educativo indígena se basa en este proyecto educativo nacional. Pero al respecto hay que recordar que muchos de los

planes y programas educativos que se proponen a nivel nacional no cuentan con un currículum específico para el medio indígena, lo cual ha constituido uno de los problemas fundamentales a lo largo de la historia de la educación indígena en México. Esta deficiencia ha impedido el ejercicio de una educación indígena debidamente estructurada, que responda a las necesidades específicas del maestro y el alumno. En este sentido, el proyecto educativo nacional aún no logra atender las especificidades del medio correspondiente a las etnias.

Para ejemplificar esta falta de respuesta a las necesidades del maestro y el niño indígenas, mencionemos que la propuesta curricular -de alcance nacional- tendiente a incorporar la educación ambiental en el área de Ciencias Naturales, no está siendo implementada satisfactoriamente en los salones de clase de las comunidades indígenas nacionales.

Los maestros, carentes de la formación académica deseada y de una actualización suficiente, se ven en dificultades para abordar el enfoque ambiental propuesto por la Guía. Ésta, si bien propone una forma de manejar algunos contenidos de Ciencias Naturales de una manera más dinámica y participativa, tomando en cuenta los intereses del niño, el trabajo de campo, la indagación y otros elementos didácticos, no toma en cuenta la formación del maestro indígena respecto a la metodología que propone para abordar la cuestión ambiental.



No podemos ignorar el hecho de que nuestro maestro debe ser formado respecto a un objeto que recién conoce no sólo con la capacitación o la actualización, que son importantes, sino también con las mismas propuestas que le brindamos.

Necesitamos, entonces, replantear el enfoque de la educación ambiental y su didáctica desde el nivel de la primaria indígena, adecuándolo a las características, las necesidades y la problemática del maestro y del proceso educativo, así como de las mismas finalidades educativas. Ello con el objetivo de que la educación ambiental en la escuela primaria indígena sirva de motor de cambio a las formas tradicionales del quehacer docente y de la formación de maestros, no sólo en lo relativo a la educación ambiental sino en todas las áreas de conocimiento.

Pretendemos concretar lo anterior en una propuesta educativa de educación ambiental para el nivel de primaria indígena. Pero, para lograr dicha finalidad, es necesario contar con un marco teórico que permita desarrollar poco a poco una educación ambiental que contemple las especificidades del proceso educativo indígena. Dicho marco teórico constituye -precisamente- uno de los objetivos del presente trabajo.

## **EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Concebimos a la educación ambiental formal como aquella que pretende la construcción del conocimiento y la formación de los

valores y actitudes que permitan comprender el origen y el desarrollo de la problemática ambiental, así como los distintos niveles de responsabilidad y participación individual y colectiva en la búsqueda de opciones para el establecimiento de una mejor relación sociedad-naturaleza.<sup>12</sup>

Lo anterior nos lleva a afirmar que el conocimiento no empieza en la escuela, ya que, desde pequeños, los niños de las comunidades indígenas tienen una relación directa y estrecha con la naturaleza; además, la familia y el medio cultural en el cual viven les proporcionan ideas de lo que ocurre a su alrededor. En esta relación con el entorno natural, van formando su propia representación del mundo físico, y formulando ideas acerca de los fenómenos que presencian.

Partimos del supuesto de que, en esta interacción con el medio social y natural, se va desarrollando el hábito de reflexionar sobre la realidad, y -con ello- el maestro y el alumno construyen poco a poco su conocimiento sobre ella, adquiriendo una mayor comprensión de sus procesos y su problemática, así como una participación más comprometida al respecto.

Esta forma de entender el conocimiento es abordada por la escuela nueva, especialmente por Piaget. Este autor menciona que el conocimiento surge como producto de la interacción del organismo con

---

<sup>12</sup> SEDUE. *Nuevas aportaciones para incluir la dimensión ambiental en la educación básica*, México, 1990, p. 21.

su medio ambiente, en un proceso dual en el que, por un lado, se produce la construcción de estructuras cognitivas y, por el otro, se genera una estructuración o interpretación gradual de la realidad y del mundo.<sup>13</sup> En este sentido, el sujeto, al interpretar el mundo físico, no actúa como receptor pasivo, sino que -por el contrario- opera como un realizador: gracias a su actividad puede interpretar y captar el mundo.

En este sentido, planteamos que la educación ambiental debe incorporarse al currículum de primaria indígena tomando en cuenta los conocimientos previos del alumno como punto de partida del aprendizaje, lo cual impedirá desvincular el proceso escolar de su experiencia cotidiana y del enfoque constructivista del conocimiento, todo ello con la intención de llegar a una educación ambiental integral.

De esta manera, entendemos que la educación ambiental en la escuela primaria indígena debe desempeñar la función de un eje integrador de los contenidos de las distintas áreas del conocimiento, ya que las diversas esferas del quehacer humano están estrechamente relacionadas con las características y los problemas de su entorno. Esta misma razón nos conduce a no pretender que la educación ambiental sea una materia más dentro del currículum.

---

<sup>13</sup> A. Zapata, Oscar. *El aprendizaje por el juego en la escuela primaria*, México, PAX, 1989, pp. 54-55.

Esta forma de incorporación que proponemos ha sido discutida por diversos grupos de intelectuales interesados en el tema, así como por organismos internacionales y nacionales. Tal es el caso de la Conferencia sobre Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo, en 1972, y el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), el cual data de 1975.

Por lo que respecta al PIEA, éste ha tenido una importante participación en el desarrollo conceptual y metodológico de la educación ambiental; algunos de los principios rectores que presenta son:

Un objetivo fundamental de la educación ambiental, es lograr que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente natural y el creado por el hombre, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales... Para la realización de tales funciones la educación ambiental deberá suscitar una vinculación más estrecha entre los procesos educativos y la realidad, estructurando sus actividades en torno a los problemas del medio ambiente que se plantean a comunidades concretas, y enfocar el análisis de aquéllos, a través de una perspectiva interdisciplinaria y globalizadora que permita una comprensión adecuada de los problemas ambientales.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> UNESCO. *La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*, París, ONU, 1980, pp. 73-74.

A nivel nacional, podemos citar los trabajos realizados por SEDUE (la actual Secretaría de Desarrollo Social -SEDESOL), de entre los cuales destacan las recomendaciones de los seminarios de Metepec y Cocoyoc, realizados en 1990, y las aportaciones de Alicia de Alba, Teresa West, Edgar González y Martha Viezca al currículum de primaria.

Podemos decir que estos trabajos rescatan las experiencias desarrolladas en otros países y las recomendaciones emanadas de reuniones internacionales. A este respecto destaca la utilización del término "dimensión ambiental", referido a las distintas formas en que el hombre se ha relacionado a través del tiempo con su medio natural, ya sea para satisfacer sus necesidades primarias, para admirarlo o para explotarlo.<sup>15</sup>

#### **NATURALEZA Y CULTURA**

En relación con esto, pensamos que la naturaleza ha tenido un papel fundamental y ha cobrado un significado distinto a lo largo de la historia del hombre. El vínculo que los diversos grupos indígenas han establecido con ella ha adquirido diversas modalidades y ha estado marcado tanto por las características naturales de las regiones habitadas (climas, ecosistemas, recursos naturales, suelos, etc.) como por los modos en que dichos grupos indígenas han aprovechado los recursos naturales de su medio;

---

<sup>15</sup> De Alba, Alicia. "Análisis curricular de contenidos ambientales", en: *Ecología y Educación*, México, UNAM, 1992, p. 206.

también han sido relevantes las formas de acercarse a la naturaleza para conocerla y explicarla, los conocimientos generados respecto a ella, la relación de respeto que se haya podido establecer y otros rasgos culturales propios de los distintos grupos humanos.

Consideramos que, para nuestro trabajo, abordar la dimensión ambiental implica partir de la interrelación entre cultura y medio ambiente. Por tanto, será necesario expandir el marco teórico del presente trabajo para alcanzar a abarcar el concepto de cultura.

Se considera a la cultura como la capacidad de simbolización que tienen los grupos humanos para construir, transmitir, reproducir y reelaborar significados en relación con sus actividades, conocimientos, creencias, estructuras socioeconómicas y relaciones entre ellos mismos y con otros grupos y con sus valores.<sup>16</sup>

A este respecto, pensamos que a través de la cultura el sujeto indígena adquiere, elabora y atribuye significados a los fenómenos y acontecimientos que observa, así como a las acciones que realiza. De esta manera va conformando su pensamiento, con ideas y nociones sobre el mundo material, social y espiritual.

Así, la visión que el individuo tiene del mundo en todas sus dimensiones y en todos los vínculos que establece con éste y con los demás seres humanos está fuertemente influida y regulada por

---

<sup>16</sup> *Ibidem*, p. 207.

la cultura de la sociedad y del grupo social a los cuales pertenece, pues él, al ser parte de éstos, se convierte en productor y reproductor, pero también en transformador potencial de ellos.

La cultura, entonces, se encuentra ligada indisolublemente a la naturaleza, en la medida en que esta última es el elemento cultural básico que históricamente ha dado sentido a los grupos humanos y les ha permitido expresarse, construirse, reproducirse y recrearse. En toda civilización el ambiente natural ha adquirido un papel fundamental para la vida del hombre, por ser el espacio vital en el cual el individuo se relaciona con los demás.

#### **AMBIENTE**

Concebimos el ambiente como el espacio natural y sociocultural del que el hombre forma parte, en el cual se desarrolla y al que se acerca para conocerlo, analizarlo y transformarlo.<sup>17</sup> Con objeto de contextualizar la noción de medio ambiente, presentamos a continuación algunas acepciones de la misma:

El medio ambiente natural (MAN) está formado por el conjunto de ecosistemas existentes, tal y como se encuentran en la naturaleza, sin la intervención del hombre. Se caracteriza por su capacidad de autorregulación y reproducción. En el medio ambiente social (MAS) se observa una interacción directa del hombre en los ecosistemas. Se produce la

---

<sup>17</sup> Cfr. Toledo, Víctor Manuel. "La ecología del modo campesino de producción", en: *Antropología y marxismo*, N° 3, abril-septiembre, México, 1980, pp. 35-55.

pérdida de su capacidad autorreguladora y reproductiva.<sup>18</sup>

Como señalamos en un principio, en torno al medio ambiente se ubica un campo de trabajo de vital importancia para la educación, la escuela y, por tanto, para la pedagogía.

Queremos señalar, en este sentido, lo siguiente: de modo tradicional, el funcionamiento y los problemas del medio ambiente han sido objeto de estudio exclusivo de la ecología, desde la perspectiva de las Ciencias Naturales; actualmente, en cambio, se reconoce que el estudio del medio ambiente en relación con el hombre es un campo interdisciplinario en el cual deben participar a la par las ciencias de la naturaleza y las sociales, para poder explicar satisfactoriamente la problemática ambiental y poder plantear soluciones pertinentes.

En esta perspectiva, la educación ambiental se incluye en un proceso de trabajo interdisciplinario centrado en la solución de los problemas ambientales, lo cual no quiere decir que, a partir de esta educación específica, se vayan a resolver los problemas que corresponde abordar a la biología o a la física. Por el contrario, desde un enfoque interdisciplinario se debe considerar el tratamiento y la restauración del ambiente.

Desde el enfoque pedagógico se reconoce que la educación ambiental, al igual que la pedagogía, implica una filosofía, una ética

---

<sup>18</sup> Cfr. De Alba, Alicia. *Op. cit.*, pp. 208-209.



y unos objetivos a conseguir. Desde esta perspectiva, la educación ambiental -como educación que es- se incluye dentro del amplio marco del conocimiento pedagógico.

### **PEDAGOGÍA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Entendemos a la Pedagogía como el campo de explicación, crítica y abordaje de lo educativo como expresión social. Este concepto es explicado por Raquel Glazman.<sup>19</sup> Ella menciona que la Pedagogía ha pasado de ser un espacio de la práctica y por tanto de la normatividad, la forma y la reglamentación, a un campo de explicación, crítica y abordaje de lo educativo como expresión social.

Desde esta percepción, la Pedagogía concibe lo educativo-ambiental como un objeto de interés explicativo, didáctico, metodológico, axiológico y formador.

Por otra parte, es claro que el intento de incorporar la educación ambiental al sistema de educación formal se encontrará con posiciones diversas en torno a la naturaleza, unas más y otras menos adecuadas al cuidado de nuestro ambiente.

Es importante no olvidar la concepción dominante acerca de la naturaleza transmitida por la escuela. El hecho es que las insti-

---

<sup>19</sup> Glazman, Raquel. "Currículum y objeto de conocimiento, el caso de la pedagogía", en: *Primera Reunión Académica, Amie, 1982*, p. 143.

tuciones educativas tienden a transmitir los rasgos más importantes de la cultura dominante. Esto no deja de plantear algunos problemas, ya que la educación ambiental podría, de alguna forma, ir en contra de supuestos muy arraigados en nuestra forma de vida, presentes en nuestros conocimientos, en nuestra manera de pensar.

Lo cierto es que la escuela, como bien lo plantea González Gaudiano,<sup>20</sup> tendría una enorme tarea, consistente sobre todo en repensarse a sí misma en función de un nuevo tipo de formación que promueva otra manera de relacionarnos con la naturaleza.

Tras esta exposición, apuntamos que nuestro problema central no es la incorporación de una asignatura más a los planes y programas de educación primaria indígena, creando nuevos contenidos, sino -más bien- la necesidad de promover una educación ambiental que rescate los hechos y problemas reales del medio ambiente natural y social de las comunidades indígenas. Con ello, tales hechos y problemas se transformarán en objetos de investigación para el maestro y el alumno, y después se incorporarán al proceso de enseñanza-aprendizaje, correlacionándose con los contenidos programáticos, enriqueciendo de esta forma los planes y programas vigentes.

---

<sup>20</sup> González, Gaudiano Edgar. "Escuela y medio ambiente: otros problemas", en: *Ecología y educación*, México, UNAM, 1992, p. 36.

Por último, es importante establecer que el papel del maestro es fundamental para la orientación de la actividad educativa. El docente materializa la propuesta curricular, le imprime su propio sentido. El maestro es un eje central en la actividad educativa.<sup>21</sup> De ahí el significado de que, en relación a los problemas ambientales, el primer convencido de su importancia debe ser el propio docente.

Consideramos que la tarea del maestro muchas veces es tensa, debido a que se desarrolla entre un conjunto de exigencias, las cuales en ocasiones son formales, provenientes de la política educativa, de la institución escolar y de los planes y programas de estudio. En otros casos las exigencias provienen ya sea de los "usuarios" de la acción educativa, los alumnos, o bien de los padres de familia. De esta manera, frecuentemente el maestro indígena cuenta con poca autonomía para determinar la prioridad de los elementos curriculares en los cuales concentrará su labor educativa.

Pero las más diversas propuestas educativas sólo se concretan en la acción docente. Por ello el maestro tiene la enorme responsabilidad de asumir su labor resignificándola y revalorándola de acuerdo a la dimensión que la historia de la educación le ha asignado.

---

<sup>21</sup> Díaz Barriga, Ángel. "Educación ambiental y currículo", en: *II Seminario taller de educación ambiental formal*, México, FFE, 1990, p. 21.

Así, intentamos -con el presente estudio- acercarnos de manera propositiva a la problemática de abrir un espacio para la educación ambiental dentro del currículum de la primaria indígena. Con esta finalidad diseñamos una propuesta pedagógica específica tendiente a responder a las características y necesidades de las comunidades indígenas.

Particularmente en relación con el contexto de la escuela primaria indígena, ratificamos la importancia de atender a la educación ambiental tomando en consideración los siguientes aspectos:

- a) en la escuela primaria indígena en general, los contenidos trabajados se refieren al español y las matemáticas, dejando de lado otras asignaturas;
- b) comúnmente no se utilizan los espacios extraescolares como escenarios propicios para desarrollar la conciencia en torno a la problemática ambiental y su solución.

Por lo que respecta a la estructura específica de la presente investigación, en el capítulo uno, titulado "Aspectos generales de la educación ambiental", mostramos primero las principales acciones desarrolladas por el PIEA que han tenido una mayor incidencia y experimentando, al mismo tiempo, un más amplio desarro-

llo a nivel internacional. En segundo lugar, hacemos una reseña de lo que se ha dicho y se ha implementado en nuestro país en materia de educación ambiental. Este ejercicio recopilador nos sirvió para determinar el estadio en el cual se encuentra la educación ambiental en la actualidad, a efecto de transitar por vías congruentes y realistas en nuestra propuesta de incorporarla al currículum de la primaria indígena.

En el capítulo dos, "La educación ambiental en el medio indígena", se presenta una investigación de campo realizada en una comunidad indígena. En dicha investigación se expone el estado actual de la enseñanza de aspectos relacionados con el medio ambiente.

El objetivo de realizar esta investigación fue el de conocer el funcionamiento de la educación formal, ver la relación que ésta mantiene con el medio ambiente natural y la problemática ambiental efectiva.

Hacemos especial énfasis en el análisis de la situación ambiental que impera en la comunidad, así como de los elementos del entorno que el maestro utiliza o deja de utilizar para trasladarlos al aula y convertirlos en contenidos de aprendizaje.

Partiendo de esta investigación pudimos concluir, por una parte, que -con todo y su sinfín de problemas- la escuela sigue siendo

un medio educativo privilegiado para incidir en la problemática ambiental. En complemento con ello, la educación ambiental puede servir como elemento promotor de la transformación de las tradicionales formas pedagógicas que se utilizan en los contextos escolares indígenas.

En esta investigación nos planteamos, entonces, el problema de cómo introducir en el currículum de primaria indígena aquellas experiencias de aprendizaje susceptibles de modificar comportamientos, actitudes y habilidades relativos a la problemática ambiental y al conocimiento del medio ambiente natural en los planos físico y emotivo.

En el capítulo tercero, "Propuesta pedagógica de educación ambiental para la escuela primaria indígena", inicialmente se describe la metodología para el trabajo de la propuesta; las unidades didácticas son presentadas posteriormente, en otro apartado del mismo capítulo.

Finalmente, en el capítulo cuarto, "Una experiencia de educación ambiental con maestros indígenas de nivel primaria", reseñamos la experiencia de capacitación a maestros indígenas pertenecientes a la comunidad de Teponaxtla, validando en ésta nuestra propuesta.

## CAPÍTULO I

### ASPECTOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

*Los hombres de madera corrían desesperados. Querían subirse a los árboles, y los árboles los lanzaban lejos. Querían entrar en las cuevas, y las cuevas se cerraban como bocas.*

*Así fueron todos destruidos, quedando sólo las señales de ellos.*

Leyenda quiché

#### 1.1 PRINCIPALES ACCIONES REALIZADAS POR EL PROGRAMA INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (PIEA)

La educación ambiental no es un asunto nuevo, ya que desde 1948, en París, Thomas Pritchard sugirió la utilización de la expresión "*Environmental Education*" para hacer referencia a un enfoque educativo específico para la problemática ambiental que estuviera conformado como síntesis de las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales.<sup>1</sup> Sin embargo, su difusión ha cobrado importancia sólo con el incremento y el empeoramiento de la problemática ambiental que se enfrenta a finales del siglo XX en todo el mundo; debido a ello se ha ido haciendo cada vez más evidente el interés por las cuestiones ambientales, tratando de darles explicación no

---

<sup>1</sup> Cfr. Sureda, Jaume y Antoni J. Colom. *Pedagogía ambiental*, Barcelona, CEAC, 1989, p. 47.

sólo a través de las ciencias que estudian a la naturaleza, sino también de aquellas que se abocan al ser humano, cuya esencia eminentemente social es decisiva a este respecto. En consecuencia, se ha producido un punto de encuentro entre estos dos campos del conocimiento; sin embargo, en el centro de dicho encuentro siempre quedan, indefectiblemente, los seres humanos.

El primer paso importante a nivel internacional en la difusión de la conciencia sobre la problemática ambiental fue la Conferencia sobre Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo en 1972. Esta Conferencia fue convocada ante el hecho de que el hombre va por el camino de la autodestrucción; su objetivo central fue el de señalar a los gobiernos y pueblos que la actividad humana sobre el medio ambiente natural conduce a poner en peligro la supervivencia del hombre.<sup>2</sup> En este sentido, se señala que:

El hombre ha establecido ya relaciones muy tensas con la naturaleza y se está haciendo claro que, a no ser que los seres humanos enmienden sus rumbos, mejoren sus acciones y adopten una actitud de simpatía y respeto hacia el medio ambiente, el día del juicio final de la humanidad no está muy lejos.<sup>3</sup>

De esta manera, la Conferencia llevó la atención de las sociedades a estudiar al hombre frente al medio ambiente en sus aspectos

---

<sup>2</sup> *Ibidem*, p. 67.

<sup>3</sup> UNESCO-OREALC. *Educación ambiental: módulo para la formación de profesores y supervisores en servicio para las escuelas primarias*, Nueva York, UNESCO/OREALC (Serie Educación Ambiental), p. 15.



físico, biológico y social; igualmente, propugnó la defensa y la mejora del medio ambiente en beneficio de las generaciones presentes y futuras.<sup>4</sup>

Estas declaraciones permitieron comprender la seriedad y la sensibilidad con que deben visualizarse los problemas ambientales, así como la importancia de desarrollar la educación ambiental como un instrumento valioso para resolver la crisis ambiental del mundo. Desde este momento se dio la iniciativa para que los organismos nacionales e internacionales desarrollaran e implantaran programas de educación ambiental cuyo objetivo fuera mejorar la relación general entre el hombre y el medio ambiente. La Conferencia de Estocolmo aportó varios elementos importantes al respecto, de entre los cuales destacan -por su importancia y trascendencia- el establecimiento del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la recomendación 96, en la cual se establece:

...que el Secretario General, las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, especialmente la UNESCO y los demás organismos internacionales interesados, hecha la consulta y obtenido el consenso, deberían dar los pasos necesarios para establecer un programa internacional en materia de educación ambiental, de enfoque interdisciplinario intra y extraescolar, abarcando todos los niveles de la educación y dirigido hacia el público en general,

---

<sup>4</sup> *Ibidem.*

en particular al ciudadano común... con la intención de educarlo en cuanto a acciones sencillas que él pudiese realizar dentro de sus medios, para manejar y controlar su medio ambiente.<sup>5</sup>

Con esta recomendación, se crea el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) en 1975, participando en ello la UNESCO y el PNUMA. Este Programa tiene como propósito promover la reflexión, la acción y la cooperación internacional en este campo. Sus principales objetivos en el aspecto educativo son: la investigación coordinada para comprender mejor los diversos fenómenos implicados en la enseñanza y el aprendizaje sobre cuestiones ambientales; el diseño y la evaluación de nuevos métodos, currículos, materiales y programas de educación ambiental; finalmente, la formación y el perfeccionamiento del personal para promover de modo adecuado los programas de educación ambiental.

Antes de que se dieran estos esfuerzos a nivel internacional para organizar y sistematizar la preocupación en torno a la problemática ambiental, las propuestas educativas en este terreno se venían dando en un sentido casi exclusivamente experimentalista. Grupos e instituciones preocupados por el deterioro ambiental veían la necesidad de instrumentar estrategias capaces de cambiar la percepción del comportamiento del hombre con su medio, pero actuaban basándose casi exclusivamente en la experiencia directa,

---

<sup>5</sup> *Ibidem*, p. 16.

sin realizar una labor teórica y organizativa de las dimensiones y con la calidad necesarias. La Conferencia de Estocolmo y las acciones que la sucedieron (en particular la creación del PIEA) proporcionaron una infraestructura teórica que, sin contar con un desarrollo excesivo, logró incorporar perspectivas experiencia-listas y tecnológicas importantes para los objetivos de la educación ambiental.

La primera etapa del PIEA se dio entre 1975 y 1977, y consistió en desarrollar una conciencia general acerca de la necesidad de la educación ambiental; una de sus acciones más importantes fue el Seminario Internacional de Educación Ambiental UNESCO/PNUMA, celebrado en Belgrado en 1975, con la finalidad de aplicar los criterios adoptados en Estocolmo. En este Seminario se presentaron los datos recopilados en torno a los proyectos de educación ambiental existentes hasta ese momento, así como los nombres de quienes estaban a cargo de ellos; la información respectiva se puso a disposición de los 65 países participantes. En el Seminario también se aprobó la Carta de Belgrado, en la cual se establecen los principios y las directrices de lo que sería el desarrollo de la educación ambiental en el programa de las Naciones Unidas.<sup>6</sup> Algunos de los postulados educativos planteados en el Seminario fueron los siguientes: considerar al medio ambiente, en su totalidad, como natural y como social, creado por el hombre;

---

<sup>6</sup> Cfr. Sureda, Jaume y Antoni J. Colom. *Op. cit.*, p. 68.

considerar a la educación ambiental como un proceso permanente y abarcante tanto del ámbito escolar como del entorno de éste; determinar a la educación ambiental como una propuesta interdisciplinaria; poner énfasis en la participación activa para la preservación y resolución de la problemática ambiental; por último, enfocar situaciones ambientales tanto presentes como futuras.<sup>7</sup>

A partir de aquí se efectuaron cinco reuniones con carácter regional: la de África en Brazzaville, la de América Latina en Bogotá, la de los Estados Árabes en Kuwait, la de Asia en Bangkok, y por último, la de Europa en Helsinki.

Específicamente, las funciones y los servicios que desarrolló la Oficina de Educación Ambiental se centraron en dos grandes temas:

- a) dar la información y la ayuda financiera adecuadas para el desarrollo de investigaciones sobre educación ambiental;
- b) constituir y preservar un grupo de especialistas encargados de señalar y evaluar las necesidades y líneas de investigación pertinentes.

El Seminario de Belgrado dio la pauta para realizar la reunión internacional más importante que se ha llevado a cabo hasta la fecha en torno a la temática que ahora nos ocupa: la Conferencia

---

<sup>7</sup> UNESCO-PNUMA. *Universidad y medio ambiente en América Latina y el Caribe*, Seminario de Bogotá, Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, 1985, p. 15.

Internacional sobre Educación Ambiental, la cual tuvo lugar en Tbilisi, URSS, en 1977, convocada también por el PNUMA y la UNESCO. De entre las ideas generales manejadas en la Conferencia destaca la relativa a la definición del medio ambiente: éste consiste no sólo en el medio físico-biótico, sino también en factores socioculturales y económicos, por lo que se establece una relación íntima entre los problemas ambientales y los modelos de desarrollo adoptados por el hombre.<sup>8</sup>

La educación ambiental fue definida en el Seminario de Belgrado como "(...)el resultado de una orientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas, que facilita la percepción integrada del medio ambiente."<sup>9</sup> En otras palabras, la propuesta educativa imperante en el Seminario era de carácter interdisciplinario, examinante de los aspectos ecológicos, sociales y culturales.

En la recomendación número dos del tercero de los principios rectores de la educación ambiental se dice que ésta debería:

Hacer participar a los alumnos en la organización de sus experiencias de aprendizaje, y darles la oportunidad de tomar decisiones y aceptar sus consecuencias; y establecer una relación, para los alumnos de todas las edades,

---

<sup>8</sup> UNESCO. *La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*, París, ONU, 1980, pp. 15-18 y 22-23.

<sup>9</sup> UNESCO-PNUMA. *Op. cit.*, p. 16.

entre la sensibilización por el medio ambiente, la adquisición de conocimientos, la aptitud para resolver los problemas y la clarificación de los valores, haciendo especial hincapié en sensibilizar a los más jóvenes en los problemas del medio ambiente que se plantean en su propia comunidad.<sup>10</sup>

Por concebir al medio como un ente no sólo natural sino también social, dos son las metas centrales que se desprenden de la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi:

- a) Hacer comprender la existencia y la importancia de la interdependencia económica, social, política y ecológica entre las zonas rurales y urbanas (Recomendación Nº 1).
- b) Procurar que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja tanto del medio ambiente natural como del creado por el hombre, adquiriendo los conocimientos, los valores, los comportamientos y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y la solución de los problemas ambientales, así como en la gestión de la problemática relativa a la calidad del medio ambiente (Recomendación Nº 1, punto 3).

A partir de estas metas, los objetivos propuestos pueden sintetizarse afirmando que lo que se pretende es:

---

<sup>10</sup> UNESCO. *La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*, ed. cit., p. 76.

- 1) Más sensibilidad y conciencia sobre los problemas del medio ambiente.
- 2) Un conocimiento del medio y su problemática como una unidad global de la que el ser humano forma parte, por lo cual éste debe estar obligado a asimilar dicho conocimiento con responsabilidad crítica.
- 3) Desarrollar en los individuos el sentido ético-social ante los problemas del medio, con el objetivo de impulsarlos a participar activamente en su protección y mejora.
- 4) Desarrollar las aptitudes necesarias para resolver problemas ambientales.
- 5) Impulsar la capacidad de evaluar las medidas y los problemas ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales.
- 6) Crear conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente para asegurar que se adopten medidas adecuadas para su protección y conservación.

En consecuencia, con la Conferencia de Tbilisi se culminó la primera fase del PIEA, dejando sentadas las bases para que los Estados miembros incluyeran en sus políticas de educación medidas

encaminadas a incorporar contenidos, direcciones y actividades pertenecientes a la educación ambiental, basándose en los objetivos y las características de la misma. Asimismo, en la Conferencia se establecieron las estrategias tanto para la difusión de la educación ambiental a nivel de cada país como para la cooperación internacional en torno a ella.<sup>11</sup>

La segunda fase del PIEA abarcó el periodo 1978-1980, y se dedicó principalmente al desarrollo conceptual y metodológico de la educación ambiental, con la finalidad de proporcionar a los Estados miembros referencias útiles para la incorporación de una dimensión ambiental en su práctica educativa general. A este respecto, el PIEA publicó el libro *Tendencias de la educación ambiental*, basado en los documentos de trabajo preparados por el Seminario Internacional de Belgrado; esta obra difunde ampliamente el enfoque interdisciplinario asumido por la educación ambiental, así como las orientaciones conceptuales y metodológicas de la misma.

Durante la tercera fase del PIEA, 1981-1983, se puso énfasis en el desarrollo del contenido, los métodos y los materiales para las actividades prácticas y de capacitación enmarcadas en la educación ambiental. La contribución del PIEA a esta última etapa involucró tres áreas: "(...)el desarrollo del contenido, métodos

---

<sup>11</sup> *Ibidem*, p. 10.



y materiales para la educación ambiental, la formación de los profesores y la promoción de la cooperación internacional con y entre los Estados Miembros y otros organismos en el campo de la educación ambiental."<sup>12</sup>

En este periodo, la Asamblea Parlamentaria del Consejo de Europa -celebrada el 29 de enero de 1982- aprobó la medida según la cual la educación ambiental debería formar parte, en forma prioritaria, del proceso educativo en todos los países miembros. También en este periodo se llevó a cabo en París, en septiembre de 1982, la Reunión Internacional de Expertos sobre el Progreso y las Tendencias en Educación Ambiental desde la Conferencia de Tbilisi.

La cuarta fase del Programa, iniciada en 1984, principió con las convocatorias de reuniones de eventos para profundizar en los aspectos teórico y conceptual de la educación ambiental. Esta última fase del programa pretende dar prioridad al desarrollo de la educación ambiental en la enseñanza universitaria, en la capacitación técnica y vocacional, y en la educación extraescolar.

Con los planteamientos generales del surgimiento y el desarrollo del PIEA, podemos inferir que la educación ambiental -como estrategia- posibilita el enfrentamiento a los problemas del medio

---

<sup>12</sup> UNESCO-OREAL. *Op. cit.*, p. 19.

ambiente. Precisamente en esto radica el aspecto novedoso de la relación educación-medio. Asimismo, el intento de aprender acerca del medio no se inscribe (como exigencia colectiva ante la necesidad de preservar la vida o -lo que es lo mismo- el medio ambiente) exclusivamente en el marco de la educación formal: además se presenta como realidad cotidiana en relación con la cual las personas juegan un papel de gran importancia. En este sentido puede entonces afirmarse que la relación educación-medio<sup>13</sup> -propuesta por la educación ambiental a partir del establecimiento del PIEA- es una exigencia exterior al mismo sistema educativo, ya que lo que se pretende es cambiar el esquema teleológico por el que el sistema educativo se ha ido guiando hasta el momento. De esta forma, consideramos que los contenidos educativos deberán reflejar las características de una realidad próxima a la vivida por educadores y alumnos, diseñando las experiencias de aprendizaje de tal forma que garanticen una vinculación estrecha con la comunidad. Así, más que indicar al maestro cómo debe impartir la educación ambiental (con lo que ésta se tornaría mecánica e irreflexiva), se debe diseñar unas experiencias de aprendizaje basadas en la reflexión colectiva y la experimentación sobre fenómenos y problemas ambientales, todo ello con el análisis de posibles soluciones a problemáticas concretas de carácter individual, familiar y comunitario.

---

<sup>13</sup> UNESCO. *La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*, ed. cit., p. 22.

La educación ambiental, en definitiva, se caracteriza por ser un proceso perfectivo, optimizante, enfocado a los problemas del medio ambiente y que se considera necesario y exigible en tanto estrategia para lograr la supervivencia.<sup>14</sup>

Las conclusiones pedagógicas que se desprenden del Programa Internacional de Educación Ambiental pueden enmarcarse, a nuestro parecer, en dos puntos básicos: contenidos y metodologías. En lo relativo a la ordenación de contenidos, cabe señalar la conveniencia de que las prácticas escolares encaminadas a conseguir los objetivos de la educación ambiental no sean introducidas mediante la acumulación de una nueva disciplina, sino aprovechando las ya existentes; al respecto, en la recomendación Nº 1 del informe final de la Conferencia de Tbilisi se afirma:

La educación ambiental es el resultado de una reorientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas que facilitan la percepción integrada del medio ambiente, haciendo posible una acción más racional y capaz de responder a las necesidades sociales.<sup>15</sup>

Si efectivamente la educación ambiental ha de integrarse en las diferentes disciplinas que conforman el currículum escolar, obviamente se aboga -desde una perspectiva pedagógica- por un enfo-

<sup>14</sup> Sureda, Jaume y Antoni J. Colom. *Op. cit.*, p. 73.

<sup>15</sup> UNESCO. *Op. cit.*, p. 73.



109336

109336

que interdisciplinario: "Aplicar un enfoque interdisciplinario, aprovechando el contenido específico de cada disciplina, de modo que se adquiriera una perspectiva global y equilibrada."<sup>16</sup> Actualmente se considera la incorporación de la educación ambiental a la educación de carácter formal a través de modalidades diversas, las cuales también -aunque en distintos grados- implican un enfoque interdisciplinario. Estas modalidades van desde la simple introducción de conceptos sobre el medio ambiente en las disciplinas tradicionales hasta métodos más complejos.

El método más complejo, pero también el más satisfactorio para cumplir las finalidades de la educación ambiental, consiste en romper con las prácticas tradicionales, integrando los contenidos de las diversas materias de los programas de estudio en un marco ligado a los principales problemas del medio ambiente. Esto implica establecer una integración horizontal de los procesos de enseñanza-aprendizaje en torno a los temas ambientales; igualmente implica una articulación vertical que asegure a la educación ambiental una continuidad y una progresión coherentes a lo largo de los estudios.<sup>17</sup>

La educación ambiental, tal como se define en el PIEA, no tiene como objetivos centrales el librar conocimientos dispersos sobre el medio ambiente ni alcanzar un cierto número de objetivos meto-

---

<sup>16</sup> *Ibidem*, p. 76.

<sup>17</sup> *Ibidem*, p. 24.

dológicos independientes de la realidad. Por el contrario, puesto que es esencialmente una pedagogía de la acción y para la acción, sus contenidos constituyen un punto de referencia que permite identificar las situaciones problemáticas propias de un país, una región o una localidad, con miras a buscar soluciones y formular planes de acción.

En los métodos y técnicas enmarcados en la educación ambiental se insta a la utilización de aquellas estrategias de enseñanza que mejor puedan servir para que los educandos se habitúen a enfrentarse con situaciones problemáticas, experimenten sus consecuencias, tomen decisiones y vean resultados. Con base en ello, la presentación de los temas ambientales para el nivel de primaria se plantea como una perspectiva de educación general donde se involucren actividades de lecto-escritura, matemáticas y de la expresión corporal y artística; además, los alumnos deben realizar investigaciones sobre el medio en el cual viven.

La perspectiva interdisciplinaria en cuanto a la ordenación de los contenidos, la fundamentación en los problemas de la comunidad en cuanto a su selección, y los enfoques tendientes a la solución de problemas en cuanto a los métodos, son las tres aportaciones que nuestro Sistema Educativo Nacional ha logrado adaptar e incorporar al currículum de primaria.

Por lo que se refiere a las experiencias en educación ambiental que han tenido lugar en otros países, destacan los trabajos desa-

rrollados en Estados Unidos, los cuales están, por lo general, inscritos bajo una concepción tecnológico-educativa que, en consecuencia, aporta diseños muy formalizados de currículos, así como una infraestructura material y de medios muy acentuada. Por lo regular se trata de experiencias que aportan interés por su estructura altamente planificada, por el diseño de los sistemas de aprendizaje, por la proyección del sistema y por su propio mantenimiento, así como por las actividades concretas de aprendizaje y por la instrumentación evaluativa que en sí mismas contienen. En lo relativo a las temáticas o contenidos, los ejes centrales de los programas son múltiples y diversos. Concretamente, las temáticas involucradas hacen hincapié en la ordenación del territorio y su planificación, aspectos que involucran rubros tales como el de transportes, suministro de agua, nuevas urbanizaciones, utilización especializada del suelo y, en general, los espacios, la colecta de desechos, el reciclaje de los materiales y aspectos relacionados con la administración de los territorios. Todo esto complementa, de alguna forma, los núcleos temáticos que más interés despertaron, y que se dieron sobre todo en el marco del Programa de Educación Ambiental de los Estados Unidos (1970-1981), establecido como producto tanto de la conciencia sobre la gravedad de los problemas que afectan al medio ambiente, como de la creencia de que la educación puede ser elemento básico para solucionarlos.

Otros aspectos en los cuales se ha hecho énfasis a nivel internacional, en el marco de los proyectos de educación ambiental, son:

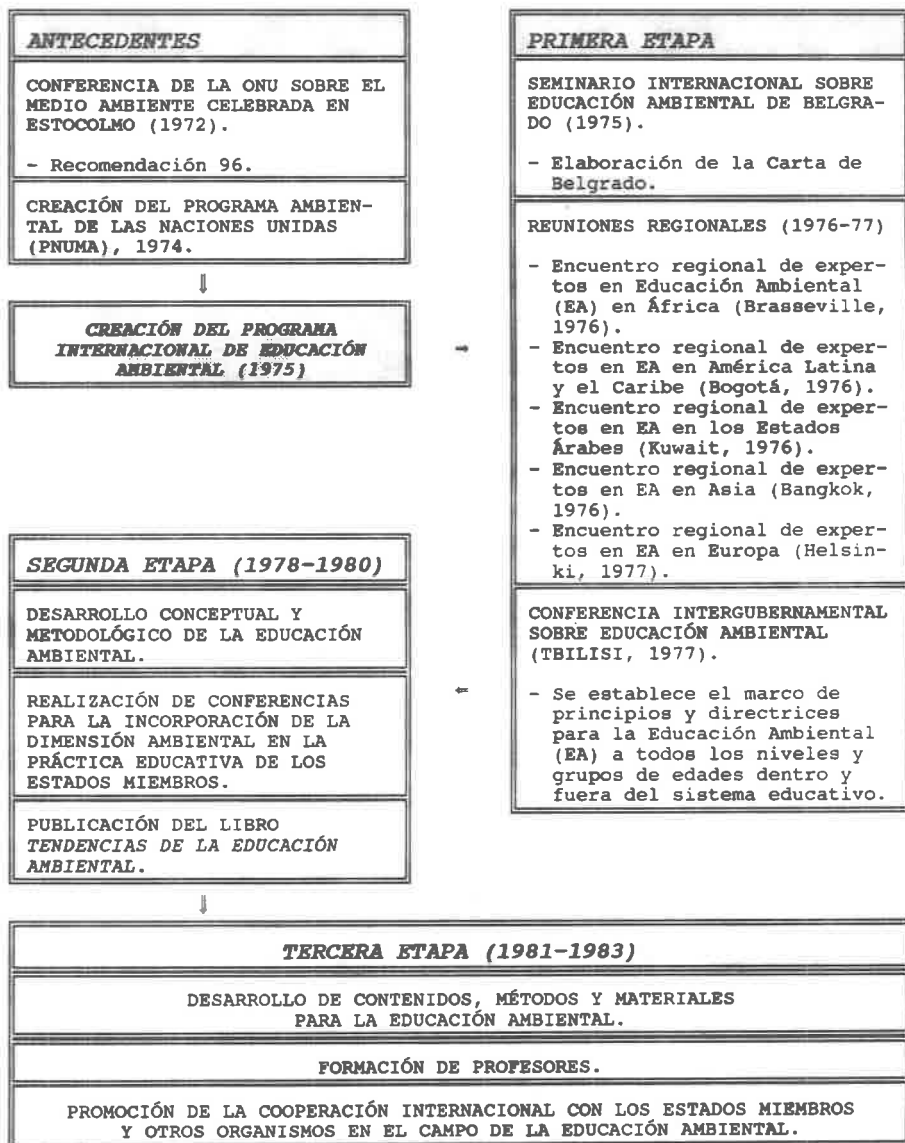
la planificación urbana, aspectos biológicos referidos a espacios concretos -tanto de flora como de fauna-, el industrialismo y la preservación de entornos concretos tanto terrestres como marítimos o del litoral.

Para tener una visión global y expedita de los esfuerzos que se han hecho a nivel internacional por desarrollar la conciencia en torno a la problemática ambiental y al mismo tiempo impulsar medidas concretas para institucionalizar una educación referida específicamente a ella, recomendamos consultar el Cuadro 1.1.

## **1.2 LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO**

Con las experiencias desarrolladas en otros países, sobre todo a partir de las recomendaciones emanadas del PIEA y de la preocupación creciente sobre el medio, en México se ha planteado desde hace algunos años la necesidad de que en el ámbito de la educación formal se generen programas de educación ambiental estrechamente coordinados con las políticas educativas generales. En este sentido, el campo de la educación ambiental formal aparece como un espacio necesario para el establecimiento de una nueva actitud ante la naturaleza y de una nueva relación entre ésta y la sociedad. Así, a partir del Plan Nacional de Desarrollo de 1982-1988 se planteó que:

**CUADRO 1.1**  
**ETAPAS DEL PROGRAMA INTERNACIONAL**  
**DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 1972-1983**





En el aspecto social será necesario desarrollar programas de educación ambiental a diferentes niveles y dirigidos a distintas regiones del país, considerando que México es un mosaico de culturas y condiciones ecológicas... y que las soluciones a la problemática ecológica dependen en gran medida de la participación activa y consciente de todos los sectores de la población, por lo cual es necesario realizar acciones de educación ambiental, a través de un proceso continuo y permanente que se inicie en los grados de preescolar y siga a lo largo de las diferentes etapas del sistema educativo formal e informal. En este sentido, se incluirá dentro del sistema educativo formal, con énfasis en sus niveles básico y medio, la enseñanza de la problemática ecológica, conteniendo las adecuaciones regionales que corresponda.<sup>18</sup>

Cabe destacar que este planteamiento se hizo dentro del rubro de política social, en el apartado de ecología, sin ser retomado por la Secretaría de Educación Pública para la formulación del Programa Nacional de Educación, Cultura, Recreación y Deporte. Fue hasta 1986 cuando, a causa de los altos índices de contaminación -agravados por la inversión térmica que en esos momentos alcanzó el grado de emergencia ambiental-, se determinó por acuerdo presidencial la incorporación de la dimensión ambiental al Sistema Educativo Nacional.

---

<sup>18</sup> Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP). *Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988*, México, 1983, p. 266.

Mientras se daba este paso, la Subsecretaría de Ecología, dependiente de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE, la cual, por cierto, actualmente ya desapareció; fue sustituida por la Secretaría de Desarrollo Social), definía en el año de 1983 a la educación ambiental como:

Un proceso por medio del cual el individuo toma conciencia de su realidad global, permitiéndole evaluar las relaciones de interdependencia existentes entre la sociedad y su medio natural y que, si bien no es gestora de los procesos de cambio social, sí cumple un papel fundamental como agente fortalecedor y catalizador de dichos procesos transformadores.<sup>19</sup>

Con base en este concepto, la SEDUE estableció los siguientes lineamientos:

- a) Una toma de conciencia del deterioro ambiental en relación con el uso de determinada tecnología en particular y con un modelo de desarrollo en general.
- b) Un desplazamiento de una concepción de la problemática ambiental visualizada desde los países industrializados, a una concepción más acorde a las particularidades de cada país.
- c) Un cambio en la interpretación sectorial, fragmentada y desarticulada de los problemas, a una más totalizadora y sistemática, derivada de la

---

<sup>19</sup> González Gaudiano, Edgar. "La educación ambiental", en: *Ecología y educación*, México, CESU, 1992, p. 183.

integración disciplinaria entre las ciencias sociales y las naturales.<sup>20</sup>

Estos lineamientos constituían de hecho especificaciones estratégicas, en las cuales se destacaba la necesidad de que las acciones se diseñaran en función de las características del entorno económico, social, ecológico y cultural de cada sector social al cual estaban dirigidas. Al respecto también debía ser relevante la actividad de dicho sector. De este modo, las especificaciones estratégicas mencionadas debían quedar inscritas de manera articulada dentro de un programa permanente, canalizado a pequeños grupos que pudieran constituirse en multiplicadores, promotores de cambio en sus comunidades, creando así las condiciones para que pudieran participar en la resolución de los problemas ecológicos, partiendo de la valoración de sus recursos locales.

Es importante resaltar que, como campo institucional, la práctica de la educación ambiental en ese momento enfrentó diversos conflictos, ya que la Dirección General de Educación Ambiental no se encontraba dentro de la estructura de la SEP, lo cual impidió un acceso expedito a las propuestas dadas por la SEDUE, debido a que se requería la sanción correspondiente en el campo de la educación formal. Esta dificultad originó que en ese momento las ac-

---

<sup>20</sup> González Gaudiano, Edgar. "Sobre la educación ambiental formal: limitaciones de la escuela", en: *La educación ambiental: un nuevo campo pedagógico en el marco de las prioridades mundiales*, México, UNAM/Facultad de Filosofía y Letras, 1992, p. 71.

ciones enmarcadas en el proceso de educación ambiental quedarán inscritas dentro de los llamados procesos no formales. A pesar de este hecho, la Dirección se planteó tres líneas de acción: en el ámbito formal, en el no formal y en el de la capacitación. La educación ambiental formal fue definida como aquella que está "(...)circunscrita a la promoción de la incorporación de la dimensión ambiental en la estructura curricular de los distintos niveles del Sistema Educativo Nacional, de manera interdisciplinaria en las otras áreas de conocimiento".<sup>21</sup> En este punto, la Dirección de Educación Ambiental enfatiza que la ecología debe incluirse en la enseñanza escolarizada no como una nueva asignatura o área del conocimiento, sino como una nueva perspectiva de análisis que permita abordar la realidad de manera integral, llevando a la comprensión de las causas y los efectos respectivos.<sup>22</sup>

Una de las acciones concretas de esta Dirección en el ámbito de la educación formal fue el diseño de un proyecto llamado Sensibilización a Docentes en Ejercicio, cuyo objetivo era actualizar, en materia de ecología y educación ambiental, a maestros de nivel preescolar, primaria, secundaria y normal superior, con la finalidad de proporcionarles los elementos conceptuales y metodológicos que les permitieran hacer un análisis integral de los proble-

---

<sup>21</sup> González Gaudiano, Edgar. "La educación ambiental", ed. cit., p. 184.

<sup>22</sup> *Ibidem*.

mas locales e incorporarlos en los programas educativos vigentes.<sup>23</sup>

Para el desarrollo de este proyecto se conformó el curso Ecología y Educación Ambiental, en dos fases. Este curso se impartió en la zona metropolitana y en algunos estados de la República, teniendo como objetivos principales: a) la creación de un programa de trabajo en materia de educación ambiental para la escuela, la dirección o la zona a que perteneciera el maestro asistente al curso, en dependencia del cargo desempeñado por el mismo; b) apoyar los programas diseñados por cada maestro.

Los proyectos y acciones iniciados por la Subsecretaría de Ecología -después unificados con los de otras instituciones, como la SEP y la SSA, en el periodo 1983-1988- permitieron esclarecer las bases conceptuales y metodológicas para la educación ambiental y llevar a cabo proyectos de amplia cobertura, particularmente con los maestros de primaria. Es de destacarse, en este sentido, el estudio realizado por el Centro de Estudios sobre la Universidad (CESU, de la UNAM), a solicitud de la SEDUE, para analizar la situación que guardaba la dimensión ambiental en los planes y programas de estudio, así como en los materiales de enseñanza, de los niveles educativos preescolar, primaria, secundaria y normal. Este estudio se realizó entre 1986 y 1987, y fundamentó las pro-

---

<sup>23</sup> Cfr. Ruiz-Godoy y Rivera, Guadalupe. "Educación ambiental formal", en: *Pedagogía*, vol. 5, N<sup>o</sup> 14, p. 2.

puestas que la SEDUE formuló a la SEP en relación con estos niveles.

En términos generales, los resultados del estudio mencionado demostraron que, si bien en cada uno de los niveles educativos considerados se incluyen contenidos ambientales en los materiales didácticos y se promueven actividades en este sentido, la situación que prevalece es la siguiente:

- 1) La formación de una cultura ambiental no constituye un propósito central en ninguno de los niveles analizados, por lo mismo los contenidos ambientales se encuentran dispersos, desarticulados entre sí y, frecuentemente, se presentan ajenos a la realidad del estudiante.
- 2) La mayor parte de los contenidos ambientales se localiza dentro del área de las Ciencias Naturales, desvinculadas de las Ciencias Sociales y, a menudo, con enfoque divergente.
- 3) Tales enfoques propician un conjunto de confusiones en el alumno, toda vez que remiten a perspectivas esteticistas y utilitaristas de la naturaleza, incluso dentro de un mismo texto.
- 4) Se privilegia el ámbito urbano por encima del rural y se otorga preeminencia a una concepción de la naturaleza entendida como reservorio de recursos para el usufructo del hombre.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> González Gaudiano, Edgar. "Sobre la educación ambiental formal: limitaciones de la escuela", ed. cit., pp. 74-75.

Por lo que respecta al análisis de la educación primaria, se presentaron algunas consideraciones que de manera directa o indirecta fungían como barreras para comprender tanto el carácter como el origen, el desarrollo y las perspectivas de solución de la problemática ambiental. Los principales aspectos discursivos obstaculizadores que se detectaron en los libros de texto del nivel señalado fueron: a) la escasa consideración del conocimiento tradicional; b) los enfoques industrialista, economicista y biologicista-naturalista.<sup>25</sup> El primero de estos aspectos hace referencia a la tendencia a desconocer el acervo cultural desarrollado por los grupos indígenas de México, por lo que se propone rescatar y revalorar los conocimientos y concepciones de las etnias en cuanto a la relación hombre-naturaleza. El enfoque industrialista-economicista, por su parte, consiste en la sobrevaloración del proceso de industrialización, minimizando e ignorando las consecuencias de este proceso en relación al deterioro ambiental. Ahora bien, el enfoque biologicista se origina por los conflictos teóricos que surgen en determinado momento entre los campos de las Ciencias Naturales y de las Ciencias Sociales: "(...)el problema se manifiesta en la ausencia de contenidos sociales en aquellos temas vinculados con la problemática ambiental que son determinantes de la misma y, por lo tanto, insoslayables."<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup> SEDUE. *Educación ambiental y escuela primaria en México*, México, SEDUE, 1988, p. 8.

<sup>26</sup> *Ibidem*, p. 9.

Si bien es cierto que se presentaban estos vacíos en materia ambiental, también hay que reconocer que la primera versión de los libros de texto para el nivel de primaria data de 1970-1976. Recordemos, por otra parte, que la primera reunión internacional en la cual se empezó a tratar el problema ambiental fue la de Estocolmo, realizada en 1972. Podemos concluir, entonces, que, de acuerdo con el momento en el cual fueron diseñados, los libros de texto ya presentaban avances en materia ambiental. Cabe señalar, por otra parte, que en el currículum de la escuela primaria la educación ambiental no aparece como una línea curricular específica que atravesase todas las áreas o que sea elemento estructural de alguna de ellas. Esto se debe a que la educación ambiental como tal no se consideró en las distintas etapas de diseño curricular. En este sentido, el diagnóstico y las propuestas de contenidos ambientales que presentó el CESU para este nivel partieron de los elementos que el currículum brindaba en ese momento, enriqueciéndolo con nuevas aportaciones.

Dichas aportaciones fueron presentadas en un manual denominado *Educación ambiental y escuela primaria en México*. El propósito de éste era proporcionar a los maestros elementos de análisis en materia de educación ambiental que les permitieran enriquecer su práctica docente a partir del manejo integral de los contenidos sobre ecología y problemática ambiental que se encuentran en los libros de texto gratuitos.



Las sugerencias y recomendaciones contenidas en el manual se elaboraron para cada uno de los libros de texto, pero adicionalmente se propuso una actividad permanente por grado, para ser desarrollada a lo largo del año escolar. Las actividades se vinculan entre sí, con lo cual se propicia una acción conjunta de la escuela en materia ambiental.

Con base tanto en los resultados que arrojó el estudio del CESU como en la cobertura política que brindó el Decreto Presidencial del 14 de febrero de 1986, la SEDUE y la SSA unieron sus esfuerzos para establecer el Programa Nacional de Educación Ambiental (PRONEA).

El PRONEA se constituyó en dos vertientes. La primera de ellas pretendía ofrecer al magisterio, a través de su actualización y capacitación, los elementos conceptuales y metodológicos acerca de la educación ambiental; una de las acciones a realizar al respecto fue el curso-taller Ecología y Educación Ambiental. La segunda vertiente perseguía integrar en los planes y programas de estudio de los diferentes niveles de educación los contenidos correspondientes a la educación ambiental, abarcando desde preescolar hasta posgrado; en este sentido, las acciones por realizar se concretaban por una parte al análisis de los planes, programas y materiales de apoyo para cada nivel y, por otra, a la integración de los contenidos de educación ambiental en los planes y materiales de apoyo, a partir de las necesidades detectadas. Un

ejemplo de esta acción es la propuesta -ya anteriormente mencionada- que hizo el CESU a la SEP por petición de la SEDUE.

González Gaudiano comenta que la estrategia con la cual estaba operando la vertiente de capacitación comprendió tres grandes etapas. En la primera de ellas se seleccionaron 64 docentes, quienes fueron capacitados como conductores por personal especializado de la SEDUE y la SSA; posteriormente se inició el pilotaje del curso para multiplicadores en el estado de Guerrero, comprendiendo las ciudades de Chilpancingo, Acapulco e Iguala. La segunda etapa se inició a partir de una comunicación oficial del Coordinador General de Descentralización Educativa y de los Subsecretarios tanto de Educación Superior e Investigación Científica como de Educación Elemental a los Directores Generales de los Servicios Coordinados de Educación Pública en el país; el comunicado mencionaba la conformación del PRONEA y la constitución de Comisiones Estatales de Educación Ambiental. La tercera etapa consistió en la reproducción del curso a nivel nacional. Este proceso, sin embargo, no fue sometido a un seguimiento para determinar su evolución.

Al margen del PRONEA, se colaboró con la Dirección General de Educación Indígena en un curso dirigido a los aspirantes a promotores culturales bilingües de educación preescolar y primaria. Esta actividad fue desarrollada de 1987 a 1989, y dio como resultado la sensibilización de 1772 jóvenes indígenas. Esta colabo-

ración culminó en una publicación para los promotores y maestros bilingües del subsistema titulada *La educación ambiental y la educación indígena en México* (SEDUE, 1989). En la Dirección General de Educación Indígena no existe información sobre los resultados de dicha acción.

En lo que respecta a la producción de material didáctico, específicamente para el nivel de primaria, en 1987 se elaboró un documento titulado *Equilibrio ecológico, la Ciudad de México y Zona Metropolitana*, para ser aplicado de manera experimental con los niños que cursaban el sexto año de primaria. A partir de la evaluación de esta experiencia se formuló un nuevo documento llamado *Equilibrio ecológico, la República Mexicana*.

Cabe mencionar que este material dejó de tener sentido cuando, al inicio de la administración del Presidente Carlos Salinas de Gortari, se anunció el Programa para la Modernización Educativa, el cual implica la reformulación de planes y programas de estudio y de los libros de texto gratuitos.

Si bien los resultados obtenidos en preescolar y primaria durante el periodo 86-88 muestran la realización de un amplio esfuerzo de concertación para incluir la dimensión ambiental en la educación escolarizada en las edades más tempranas, es importante reconocer que estas acciones estuvieron lejos de alcanzar las metas propuestas. Ello se debió, fundamentalmente: a que no se reactivaron

las acciones del PRONEA a causa del inicio de un nuevo sexenio; a la forma de capacitación en cascada empleada por la SEP; al pensar que la simple incorporación de contenidos ambientales al currículum era condición suficiente para modificar pautas de conducta.

De 1989 en adelante, ya en la etapa de modernización educativa, se prosiguieron las acciones dirigidas a incorporar la dimensión ambiental a los planes y programas de estudio y a los materiales didácticos en un marco mucho más amplio de discusión y propuestas.

Del 19 al 21 de julio se celebró en Cuernavaca, Morelos, el Primer Seminario-Taller de Educación Ambiental Formal, con apoyo de la Fundación Friedrich Ebert (FES). En él participaron 30 representantes de diversas instituciones del país, de todos los niveles y modalidades.

Del 7 al 9 de mayo de 1990, en Metepec, Puebla, la SEDUE y la FES convocaron al Segundo Seminario-Taller de Educación Ambiental Formal, éste centrado en la educación básica. A este acontecimiento asistió un gran número de representantes de diversas áreas de la SEP relacionadas con este nivel. En este seminario, una de las propuestas más significativas para el nivel de primaria fue la presentada por la maestra Alicia de Alba. Ella hizo énfasis en la necesidad de un cambio estructural del currículum de primaria,

para que éste tome en cuenta como uno de sus ejes o campos estructurantes a la educación ambiental.

Cuando fue presentada la propuesta, señalaba que los maestros de primaria no debían de esperar un cambio curricular estructural para comenzar a trabajar en la línea de educación ambiental, por lo cual se enfatizaba la necesidad de continuar trabajando en los diferentes niveles y planos del currículum en tanto se daba el cambio de éste.

Cabe recordar que desde 1986, fecha en que se realizó la investigación sobre los contenidos ambientales en el currículum de primaria, se insistió en la importancia de transformar a este último en materia ambiental, aunque en aquel momento dicho cambio se concebía como enriquecimiento curricular. Los espacios que resultaron propicios para presentar una propuesta de cambio de estructura que tomara en cuenta, como un aspecto central, la problemática del medio ambiente fueron los brindados por el Plan Nacional de Desarrollo 1988-1994 y el Programa para la Modernización Educativa 1989-1994.

Efectivamente, la justificación de las propuestas de cambio curricular presentadas al inicio del sexenio de Carlos Salinas de Gortari, por cierto al margen de la SEP, se encuentra en el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994. En éste se afirma:

La educación es un instrumento indispensable para la formación de una sólida cultura ecológica. En ella descansan en buena medida las posibilidades de un desarrollo sano y ecológicamente equilibrado.<sup>27</sup>

En el Programa para la Modernización Educativa 1989-1994 se afirma, como parte de sus aspectos centrales, que: "La modernización educativa formará hoy a los mexicanos del siglo XXI."<sup>28</sup> Ahora bien, el problema ambiental es -sin lugar a dudas- uno de los retos que se tendrá que enfrentar en el siglo XXI. En relación a los Planes y Programas de estudio se señala, entre otras cuestiones importantes, que: "Contienen cantidades excesivas de información, observándose vacíos importantes en distintas áreas del conocimiento, como ecología..."<sup>29</sup> En cuanto a la escuela primaria, se afirma:

Se incluirán contenidos para la formación científica y tecnológica y métodos que promuevan la búsqueda e indagación del aprovechamiento de sus propios recursos para la solución de los problemas de su medio, fortaleciendo la capacidad autodidacta.<sup>30</sup>

Como lo mencionamos, este marco institucional permitió continuar con las propuestas de incorporación de la dimensión ambiental al currículum de primaria.

<sup>27</sup> SPP. *Plan Nacional de Desarrollo 1984-1994*, México, SPP, 1989, p. 125.

<sup>28</sup> SEP. *Programa para la Modernización Educativa 1989-1994*, México, SEP, 1989, p. iv.

<sup>29</sup> *Ibidem*, p. 65.

<sup>30</sup> *Ibidem*, p. 55.

El propósito central de la propuesta presentada por la maestra Alicia de Alba en el Segundo Seminario-Taller fue el enfatizar la necesidad de incorporar estructuralmente la dimensión ambiental al currículum de primaria. Esto por medio del diseño curricular y el manejo de las relaciones o concepciones centrales que atraviesan al currículum y que están vinculadas a nociones como cultura, ambiente, naturaleza, historia, conocimiento y ciencia. En este sentido, la profesora de Alba puntualizó tópicos para ser considerados en dicho diseño, tales como: a) la noción de dimensión ambiental como interrelación de los conceptos de historicidad, cultura y medio ambiente, b) la noción de educación en las sociedades modernas y postmodernas; c) los conceptos de ambiente y naturaleza; d) la relación hombre-naturaleza; e) las nociones de conocimiento y ciencia; f) el problema de la participación y los nexos que establece con la educación ambiental; g) la génesis, el desarrollo y las posibilidades de solución de la problemática ambiental; h) la educación ambiental ante los retos del siglo XXI, tales como naturaleza, modernidad, posmodernidad, cultura y utopía, así como la necesidad y el surgimiento de nuevos valores.<sup>31</sup>

Las valiosas propuestas que realiza la maestra de Alba se ubican en seis puntos principales:

---

<sup>31</sup> Cfr. Alba, Alicia de. "Cambio curricular estructural y ecología en la escuela primaria indígena", en: *Segundo Seminario-Taller "Educación Ambiental Formal"*, México, FES, 1990, p. 11.

1. El equipo encargado de la reestructuración del currículum de primaria tendrá que contar con un programa de formación en aspectos generales de la educación ambiental que contenga los tópicos y relaciones señalados arriba. Además, con el propósito de recuperar el trabajo de investigación y las experiencias que se han realizado en México en los últimos años, se propone que el equipo encargado de la reestructuración tenga la asesoría requerida y adecuada en materia de educación ambiental y currículum.
2. La dimensión ambiental deberá incorporarse bajo la forma de orientación o enfoque: sólo en este marco se insertarán nuevos contenidos y se enriquecerán los actuales. En otras palabras, la dimensión ambiental deberá incorporarse al currículum de primaria de acuerdo a las características específicas de las áreas; en este sentido se propone llevar a cabo el cambio estructural a través de la incorporación en todo el currículum de la dimensión ambiental, entendiendo a ésta a partir de la interrelación de la historia, la cultura y el medio ambiente.
3. El concepto de dimensión ambiental y las demás categorías de construcción y diseño deberán ser tomadas en cuenta en la elaboración de un nuevo currículum que considere como aspecto central a la educación ambiental.
4. Se sugiere poner atención en la necesidad de superar en un nuevo currículum los sesgos discursivos obstaculizadores de-



tectados en la investigación de 1986. Concretamente, es necesario dejar en claro que las concepciones industrialista-económico y naturalista-biológico del medio ambiente y -en consecuencia- de la educación ambiental marginan de su objeto de estudio a las comunidades indígenas y todo el entorno cultural implicado por éstas. Para superar estas concepciones será necesario el manejo valorado y actual de la problemática de los grupos indígenas del país, así como de los aportes que éstos puedan hacer en materia ambiental a partir de sus acervos culturales, los cuales están conformados por la continua recuperación de sus conocimientos tradicionales. Dentro de los acervos culturales hay dos aspectos importantes: el tipo de relación hombre-naturaleza dominante entre estos grupos y los conocimientos profundos que tienen sobre el funcionamiento de la naturaleza.

5. En cuanto a los aspectos didácticos de la nueva propuesta curricular, son mencionados -entre otros- los siguientes: tener presente el manejo metodológico-didáctico centrado en la articulación significativa; recuperar los procesos sociales involucrados en la problemática ambiental; trabajar con una concepción de aprendizaje que, al tiempo que considere al niño como sujeto social activo y productor de cultura, respete la lógica interna del conocimiento científico.
6. Por último, se debe establecer y llevar a cabo un programa de formación de maestros en servicio que les permita trabajar la

dimensión ambiental incorporada al nuevo currículum. Para esto se propone una estrategia de capacitación, formación y actualización múltiple y diferenciada. Las líneas de acción en el contexto de dicha estrategia son: impartición de cursos, seminarios y talleres sobre educación ambiental que tomen en cuenta el nivel formativo del maestro en materia de educación ambiental; el tomar en cuenta las necesidades y los intereses específicos de los maestros de acuerdo al grado en el cual desarrollan su labor docente; el manejo de los contenidos ambientales en las diversas áreas del currículum.

Del 22 al 25 de julio de 1990 se realizó, en Cocoyoc, Morelos, el seminario La Educación Básica en México y la Problemática Ambiental, convocado por la SEDUE y el Fondo Mundial para la Vida Silvestre (WWF). A dicho seminario asistieron reconocidos investigadores del campo de las ciencias naturales y sociales abocados al estudio de los problemas del medio ambiente; el propósito era el de que opinaran sobre las características que, a su juicio, debe tener la educación básica del país en relación con el campo ambiental.

Entre los señalamientos más importantes del seminario destaca aquel que hace referencia a la incorporación de la línea de formación ambiental en el sistema educativo nacional como eje transversal de todas las áreas del conocimiento, proponiendo que en el desarrollo horizontal y vertical del currículum dentro del proce-

so de enseñanza-aprendizaje se problematicen las nociones de necesidad básica y de bienestar frente a la forma actual de acceder a los recursos naturales. En este sentido, se mencionó que:

...si se reconoce que el modelo de desarrollo seguido es una de las causas del deterioro ambiental, la escuela debería de formar en el educando una ética ecológica que fomente la participación ciudadana y la democracia local, que busque evitar el impacto negativo sobre el medio ambiente, es decir, rescatando los valores de responsabilidad, respeto, solidaridad y autolimitación.<sup>32</sup>

La Subsecretaría de Educación Elemental de la SEP, en su participación, más que brindar una propuesta relativa a incorporar la dimensión ambiental en la educación básica, presentó un informe general sobre los objetivos de la Modernización de la Educación Pública y sobre el documento que hace referencia al Plan de Estudios de la Educación Básica, diseñado por el Secretariado Técnico de Educación Básica. En dicho documento, la formación ecológica es presentada como una línea de formación respecto de la cual se señala:

Pretende desarrollar una conciencia para aprovechar racionalmente los recursos naturales del país y favorecer el mantenimiento del equilibrio ecológico, a partir del conocimiento de los

---

<sup>32</sup> SEDUE-WWF. *La educación básica en México y la problemática ambiental*, México, SEDUE/WWF, 1990, p. 151.

elementos y relaciones que integran el medio ambiente y el papel que los asentamientos humanos y la dinámica poblacional juegan en la preservación de los ecosistemas.<sup>33</sup>

Los contenidos de aprendizaje propuestos por esta línea de formación ecológica fueron planteados para organizarse en dos materias, la primera denominada Naturaleza, Ciencia y Tecnología, la cual debería ser impartida en los grados de primero a tercero. Esta materia tenía la finalidad de facilitar la comprensión de los hechos y fenómenos relacionados con la vida cotidiana de la familia del niño y de su comunidad, propiciando en el educando el desarrollo de la actitud científica que lo condujera a descubrir, comprender y aprovechar sus conocimientos tecnológicos y conservar los recursos de su medio. La segunda materia se impartiría de cuarto a sexto grados, y se denominaría Naturaleza y Salud; comprendería espacios en los que convergerían la biología, la ecología, la higiene y la conservación de la salud. En esta segunda materia, el alumno continuaría con el conocimiento de la estructura y el funcionamiento orgánico de los seres vivos, identificándolos como individuos y como especies que establecen relaciones entre sí y con el medio ambiente. Esta asignatura permitiría al alumno desarrollar actitudes de respeto hacia su cuerpo y de solidaridad para la prevención y la solución de los problemas de salud individual, colectiva y de conservación del medio ambiente.

---

<sup>33</sup> *Ibidem*, p. 33.

En resumen, sólo hasta 1990 la SEP logró concretar una propuesta curricular para la incorporación de la dimensión ambiental en los niveles de preescolar, primaria y secundaria. Sin embargo, tal propuesta no logró trascender, dado que las ocho líneas de formación propuestas por el modelo pedagógico de la Secretaría fueron transformadas en los cuatro principios rectores de la formación en el llamado Modelo Educativo presentado por CONALTE en 1991; tales principios eran: identidad, justicia, democracia e independencia.<sup>34</sup> Por otra parte, el Modelo Educativo tampoco tuvo impacto ni mucho menos trascendencia, debido a las fuertes críticas a las cuales fue sometido y a la aparición -en 1992- del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica, presentado por la SEP en colaboración con el SNTE.

Finalmente se presenta, en este gran bloque de propuestas, un documento titulado *Nuevas aportaciones para incluir la dimensión ambiental en la educación básica*, el cual data de 1990. En él son sintetizadas por la SEDUE las recomendaciones de los Seminarios de Metepec y Cocoyoc, dando a conocer las orientaciones acerca de qué aspectos de la dimensión ambiental incluir -y cómo hacerlo- en el currículum de la educación básica. Dentro de las orientaciones se atienden dos aspectos, principalmente: a) criterios pedagógicos y orientaciones metodológicas; b) estrategias para incorporar la dimensión ambiental.

---

<sup>34</sup> Reyes Esparza, Ramiro y Rosa María Rodríguez Zúñiga. "Reflexiones sobre el modelo educativo", en: *Cero en conducta*, año 6, números 26-27, p. 9.

Por lo que respecta al primer inciso, se enfatiza nuevamente en la intención de enriquecer y ampliar el marco conceptual de los planes y programas de estudio de la educación básica. También se insiste en: concebir el conocimiento como proceso continuo, valorando y reconociendo el saber sustentado por el educando, vinculando su experiencia extraescolar al aprendizaje adquirido en la escuela; partir del constructivismo, considerado como enfoque, y permitir -en consecuencia- el desarrollo integral del educando; tomar en cuenta las esferas de desarrollo propuestas por Piaget; considerar al educando como un ser dinámico dentro de un proceso colectivo en el que se construye el conocimiento como un ente personal pero también de grupo; incidir favorablemente en la cultura del individuo; acercar al alumnado y al personal docente a la problemática ambiental por medio del proceso de enseñanza-aprendizaje; partir de la vivencia y la experiencia del educando y el maestro para reconocer su acercamiento a la problemática ambiental.<sup>35</sup>

En cuanto a las estrategias, se señala que la educación ambiental puede desempeñar las funciones de un eje integrador de los contenidos de las distintas áreas del conocimiento. En este sentido, se habla del enfoque integral de dimensión ambiental, lo que conduce a no considerarla como una materia más dentro del currículum. Se propone caracterizar a la Línea de Formación Ambiental

---

<sup>35</sup> SEDUE. *Nuevas aportaciones para incluir la dimensión ambiental en la educación básica*, México, 1990, pp. 16, 17 y 18.

-denominada por la SEP Línea de Formación Ecológica- en los siguientes términos:

(...)aquella que considera la construcción del conocimiento y la formación de los valores y actitudes, que permitan comprender el origen y desarrollo de la problemática ambiental, así como los distintos niveles de responsabilidad y participación individual y colectiva, en la búsqueda de opciones para el establecimiento de una nueva relación sociedad-naturaleza.<sup>36</sup>

Para hacer operativa esta Línea de Formación Ambiental, en el diseño del currículum se propuso el establecimiento de tres ejes de análisis: a) Estructura y Dinámica del Ambiente; b) Relación Sociedad-Naturaleza, y c) Problemática Ambiental y Opciones de Solución.

El primero de estos ejes hace referencia a las características y los procesos que ocurren en la naturaleza; hace énfasis en la pertenencia de los grupos humanos al orden natural; comprende también el análisis de la diversidad ambiental existente y la necesidad de conservar el equilibrio ecológico. El segundo eje atiende las diversas formas a través de las cuales los grupos se han relacionado con el medio natural, en las distintas etapas históricas, destacando los estilos culturalmente diferenciados en el aprovechamiento de los recursos. El tercer y último eje se

---

<sup>36</sup> *Ibidem*, p. 21.

refiere al análisis de los problemas ambientales que existen en los contextos local, regional, nacional e internacional, así como su complejidad, sus causas y sus efectos; se insiste en las medidas de solución que pudiera brindar el niño hacia la problemática. Estos ejes aportarían las nociones básicas a considerarse en cada grado escolar, con la intención de configurar una red de contenidos que permitieran al educando comprender los problemas y fenómenos ambientales que ocurren a su alrededor.

Los ejes de análisis arriba descritos fueron retomados y adecuados por el Departamento de Planes y Programas de Educación Primaria Bilingüe-Bicultural, adscrito a la Dirección General de Educación Indígena; el objetivo de esto era la elaboración de una propuesta educativa sobre educación ambiental específica para el nivel. La propuesta surgió del Programa para la Modernización de la Educación Indígena 1990-1994. En la línea de acción Desarrollo Curricular de dicho documento se plantea la meta de: "Iniciar en 1990 la implantación de un Programa de Mejoramiento y Conservación del Medio Ambiente con niños, maestros y personas de las comunidades indígenas."<sup>37</sup>

Los objetivos centrales de esta propuesta son: a) incorporar contenidos ambientales al currículum de primaria indígena, b) proporcionar al docente indígena los elementos metodológicos

---

<sup>37</sup> SEP-DGEI. *Programa para la Modernización de la Educación Indígena 1990-1994*, México, SEP/DGEI, 1990, p. 41.



necesarios para el tratamiento de contenidos ambientales dentro y fuera del aula; c) introducir al docente y al alumno al conocimiento del medio, a la relación que se establece entre el hombre y la naturaleza, a la problemática ambiental generada de dicha relación y a las posibles soluciones para ella; d) fortalecer la relación escuela-comunidad a partir de actividades desarrolladas por el alumno dentro de la escuela y reflejadas como acciones hacia la comunidad.

Lo fundamental de esta propuesta es que incorpora contenidos del programa nacional que hacen referencia a la dinámica y la estructura del ambiente, a la relación sociedad-naturaleza y a la problemática ambiental. Tales contenidos son propuestos en las con una nueva orientación, adecuándolos a las condiciones y la realidad indígena. En este aspecto, las actividades y sugerencias metodológicas juegan un papel importante, ya que éstas enfrentan al educando al descubrimiento de su entorno, propiciando la reflexión y los aprendizajes significativos sobre la cuestión ambiental.

Es importante señalar que la propuesta de educación ambiental para el nivel de primaria indígena se elabora en la primera etapa de la modernización educativa, por lo que su diseño se fundamentó en los programas ajustados. Recordemos que éstos constituyeron un puente entre los programas vigentes hasta 1990 y los que habrían de surgir de la prueba operativa a partir de 1992. Los programas

ajustados corresponden, de esta forma, a una etapa de transición: abarcan los mismos contenidos sin cambio alguno pero teniendo como objetivo promover el surgimiento de estrategias de trabajo más intencionalmente orientadas hacia el desarrollo armónico de la personalidad del niño a través de una práctica docente basada en la creatividad.

Para la implantación de la propuesta a nivel nacional se diseñó, como material de apoyo a la capacitación, una antología denominada *Educación ambiental para el medio indígena*, la cual contiene lecturas que pretenden coadyuvar a la formación de una educación y una cultura ecológicas.

En la capacitación se involucró a maestros indígenas en servicio, personal de mesas técnicas, supervisores de zona y directores. En total se capacitó a 120 maestros. Éstos organizarían y reproducirían la capacitación, brindándola en sus estados a maestros indígenas en servicio.

Los resultados de la capacitación y de la aplicación de la propuesta no lograron sistematizarse, dado que no se realizó el seguimiento ni la evaluación de las mismas, ignorando su impacto en la práctica docente.

Al aparecer tanto el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica -suscrito en mayo de 1992- como las guías del

Programa Emergente -entre las cuales se encuentra la *Guía de Educación ambiental*-, la propuesta de educación ambiental para la primaria indígena fue sometida a discusión: se propuso su reestructuración con base en el nuevo enfoque. Esta es la razón por la que en esta tesis se presenta una propuesta.

A partir de 1983, cuando la Subsecretaría de Ecología definió a la educación ambiental, se generaron en el país diversas acciones que -como podemos observar- tuvieron finalmente su concreción tanto en la modernización educativa como, de manera importante, en la currícula de la SEP para la educación básica y sobre todo para el nivel de primaria.

El 18 de mayo de 1992 se dio a conocer el Acuerdo Nacional para la Modernización Educativa, documento en el cual se definen los lineamientos de la Educación Básica. En el apartado V de él se hace referencia a la reformulación de los contenidos y materiales educativos; por lo que respecta al nivel de primaria, se menciona la aplicación del Programa Emergente de Reformulación de Contenidos y Materiales Educativos, cuyos objetivos específicos se concentran en cinco puntos:

- a) Fortalecer el aprendizaje de la lectura, la escritura y la expresión oral...
- b) Desarrollar la capacidad de plantear y resolver problemas y la habilidad

para hacer mediciones y cálculos precisos...

- c) Otorgar un lugar importante al estudio sistemático de la historia de México y recuperar la enseñanza de la geografía...
- d) Dirigir la educación cívica hacia la conciencia de los derechos y los valores vigentes...
- e) Organizar los contenidos básicos de la formación científica en torno a dos problemas fundamentales de nuestra época: el cuidado del medio ambiente y el de la salud...<sup>38</sup>

Los cinco puntos mencionados no excluyen la enseñanza de otros contenidos de los programas vigentes considerados dentro de los libros del maestro.

El Programa Emergente para Primaria se concreta en las guías para el maestro de educación primaria. Éstas se utilizarán durante el ciclo escolar 1992-1993 junto con los programas vigentes y los libros de texto. Las guías constituyen una fase de transición hacia los nuevos planes y programas de estudio para la primaria, los que se implantarán en el año escolar 1993-1994. Este material presenta información sobre los contenidos básicos y sugiere actividades; se dirige a organizar la enseñanza de aquellos conocimientos y habilidades considerados como fundamentales. Las guías se refieren, por consiguiente, a una parte de los temas que con-

---

<sup>38</sup> SEP. *Guía para el maestro. Medio ambiente*, México, SEP, pp. 8-9.

forman los programas de estudio vigentes, sólo que con un tratamiento que difiere en orden, profundidad y alcance.

Los contenidos básicos, presentados por el Programa Emergente, no reemplazan a los programas de la educación básica, sino que constituyen un acercamiento a la reorganización de ellos. Dichos contenidos se presentan por grados y asignaturas. Las guías, por su parte, se organizan en ciclos: el primero de ellos comprende los grados primero y segundo; el siguiente ciclo, tercero y cuarto; el tercero y último, quinto y sexto grados.

Como se mencionó antes, uno de los objetivos del Programa Emergente se refiere al cuidado del medio, razón por la cual se presenta la *Guía de educación ambiental*, con el fin de brindar una propuesta para integrar los contenidos de Ciencias Naturales relacionados con el medio ambiente. En este sentido, se propone que la enseñanza de este campo del conocimiento se desarrolle a partir del estudio del medio ambiente, en el cual se incluye a los grupos humanos, las relaciones que establecen entre sí y los nexos que entablan con la naturaleza y sus múltiples elementos.

En la *Guía* se organizan los contenidos del Programa de Ciencias Naturales en cinco unidades de trabajo:

- I. El ser humano, parte del ambiente.
- II. Los seres vivos y el medio.

III. La Tierra peligra.

IV. El agua, elemento natural y recurso social.

V. Comunidades humanas.

Al inicio de cada unidad se explican los principales problemas ambientales con los que ésta se relaciona. La forma de trabajo propuesta para cada ciclo no se centra en los contenidos a tratar, sino en una situación problemática. Ésta, en las presentes circunstancias, debe ser considerada como un elemento de la vida cotidiana del alumno que -por resultarle familiar- lo alienta a desarrollar un conocimiento más amplio y profundo, es decir, significativo, puesto que es producto de las capacidades inherentes al educando, el cual se ve impelido a recabar nuevos datos y a usarlos para formular una solución determinada al dilema planteado.

Las situaciones problemáticas se presentan como procesos de preguntas y actividades de indagación a partir de las cuales los alumnos pueden desarrollar su conocimiento del ambiente y su capacidad de relacionarse con él.

La parte de la unidad que corresponde a cada ciclo cuenta con seis secciones: conocimientos básicos, propósitos, forma de trabajo, sugerencias de evaluación, cuadro de la situación problemática y lecturas.

En la primera sección se enuncian las principales nociones relacionadas con la situación problemática que se trabaja en el ciclo; en la segunda, se explican los conocimientos, capacidades y actitudes que se espera que los alumnos desarrollen en la unidad; la tercera sección presenta las sugerencias para que el maestro desarrolle la unidad con los alumnos de acuerdo a los principios metodológicos de la Guía; en las sugerencias de evaluación se mencionan algunos trabajos o actividades que se pueden aprovechar para evaluar el progreso de los niños en cada unidad; en el cuadro de la situación problemática se presenta una gráfica que ilustra los elementos básicos de la situación problemática sobre la que se trabaja en cada ciclo; la última sección, relativa a las lecturas, presenta un cuadro en el cual se concentran las lecciones de los libros de texto que pueden apoyar el desarrollo de la unidad.

Es innegable el hecho de que esta propuesta es un gran avance en materia de educación ambiental, incluso en la metodología propuesta. Sin embargo, consideramos que la incorporación de la educación ambiental al sistema educativo formal ha de pensarse básica y fundamentalmente como una dimensión educativa y no como un agregado de contenidos, aun cuando en el tratamiento de estos últimos se adopte un enfoque adecuado. Esto quiere decir, por una parte y entre otras cosas, que tal vez sea necesario revisar -y en su caso adoptar- otros enfoques para el tratamiento de los diversos contenidos que contemple el currículum; por otra parte,

significa que se ha de intentar explicitar las relaciones o implicaciones existentes por medio de aquellos contenidos que ya han sido formulados y que puedan tener alguna relación explícita o implícita con el problema ambiental.



## CAPÍTULO II

### LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MEDIO INDÍGENA

*¡Que permanezca la tierra!  
¡Que estén en pie los montes!  
Así venía hablando Ayocuan Cuetzpaltzin  
en Tlaxcala, en Huexotzinco.  
En vano se reparten olorosas flores de cacao...  
¡Que permanezca la tierra!*

Cantares Mexicanos

#### 2.1 EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MEDIO INDÍGENA: UN ESTUDIO EN TOTOTZÍN, PUEBLA

En esta investigación de campo expondremos el estado actual de la enseñanza de aspectos relacionados con el medio ambiente en una escuela localizada en una comunidad indígena del estado de Puebla.

El estudio se basa en la observación directa de la actividad desarrollada en la escuela, en los cinco grados que ésta comprende. También fueron objeto de observación las características geográficas y ambientales de la comunidad. El objetivo de la investigación es conocer el funcionamiento de la educación formal y ver la relación que ésta mantiene con el medio ambiente y su

problemática, las cuales constituyen el entorno del educando. Hacemos especial énfasis en la situación ambiental que impera en la comunidad, así como en los elementos del entorno que el maestro utiliza -o deja de utilizar- como elemento didáctico dentro del aula.

Los resultados de este estudio nos darán los elementos necesarios para diseñar nuestra propuesta educativa de una forma más apegada a la realidad indígena.

La investigación es producto del trabajo de campo realizado durante el año de 1992 en la comunidad indígena ya mencionada. Se inició en septiembre, y abarcó aproximadamente un mes de observación. Debido a que nos interesaba trabajar en una escuela indígena que se ubicara en una zona alejada de cualquier población que destacara por el número de sus habitantes, en donde además pudieran percibirse los elementos de la naturaleza en plena interrelación y acción con la comunidad, que fuera unitaria y de organización incompleta -ya que este tipo de escuelas, por su organización y funcionamiento, representan una mayor problemática en el proceso educativo-, seleccionamos a la comunidad de Tototzín, en Puebla, por cumplir con las características mencionadas, de acuerdo con la información estadística elaborada por la Dirección General de Educación Indígena.

Para obtener información complementaria que enriqueciera nuestro estudio, se diseñaron cuestionarios para el maestro y los alumnos, realizándose también entrevistas directas a personas de la comunidad. El objetivo primordial era descubrir qué idea, información o conocimiento tenían sobre el concepto de educación ambiental y su aplicación en el aula, así como el conocimiento de la problemática ambiental de la comunidad.

Con el fin de esclarecer la situación que prevalece en la comunidad, en lo relativo a los aspectos ambiental, económico, social y educativo, y de conocer su funcionamiento, dividimos el material en dos partes: a) Etnografía de la Comunidad y b) La Organización y el Funcionamiento de la Escuela.

La descripción etnográfica tiene por objeto presentar un panorama general sobre la organización y la vida cotidiana de la comunidad y, con base en esto, conocer el contexto social y natural en el cual se halla inmersa la escuela.

El segundo punto comprende el estado material del edificio escolar y la situación que prevalece entre maestros, padres de familia y alumnos. Interrelacionando lo anterior, tratamos de dar un panorama general de las circunstancias bajo las cuales se desenvuelve diariamente la vida de esta institución. Hacemos hincapié en los programas de estudio que se implementan, los aspectos de

orden ambiental y las estrategias didácticas que se emplean en el aula.

Por último, presentamos las conclusiones que hemos formulado a lo largo de la investigación, en lo que respecta a la importancia de incluir el medio ambiente y su problemática dentro del proceso educativo.

### 2.1.1 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO Y SOCIAL DE LA COMUNIDAD

El estado de Puebla se encuentra ubicado al sureste del altiplano central de la República Mexicana, entre la Sierra Nevada y el oeste de la Sierra Madre Oriental. Tiene la forma aproximada de un triángulo isósceles cuyo vértice apunta hacia el norte y cuya base hacia el sur.

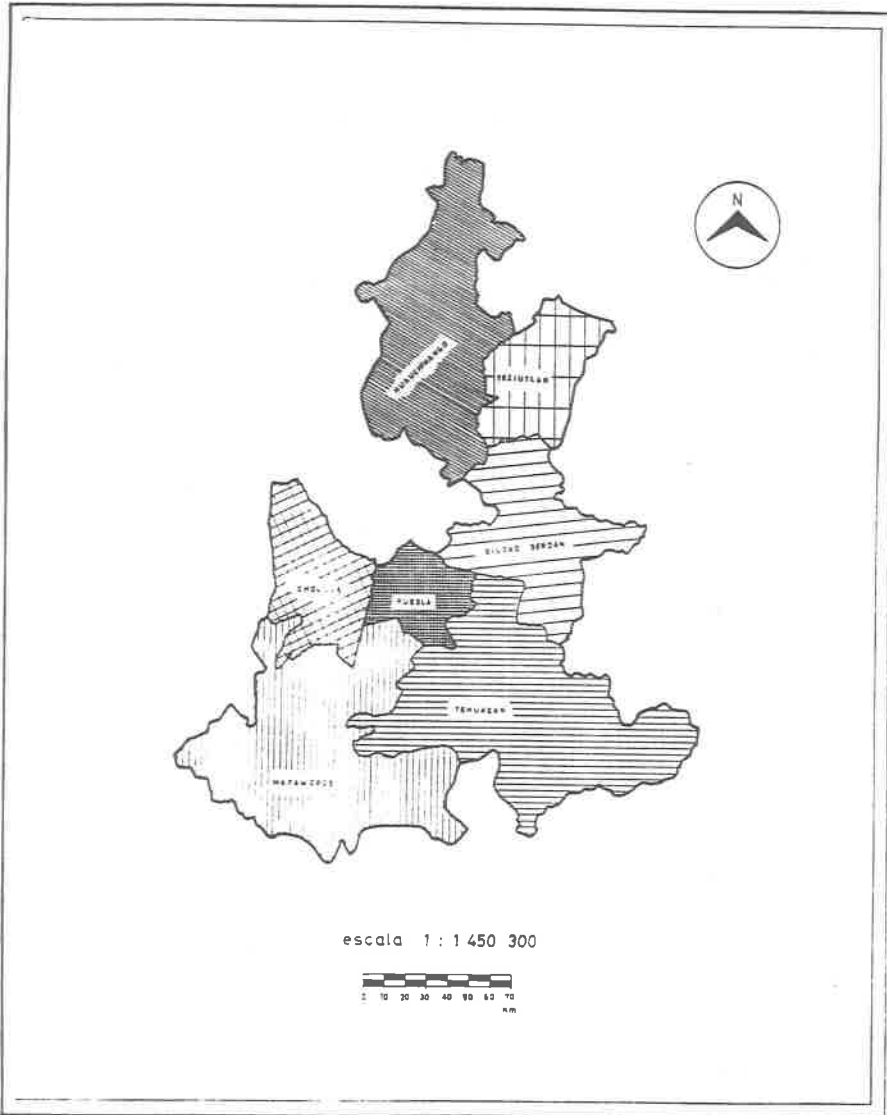
Limita con siete estados de la República Mexicana: al norte y este con Veracruz, al sur con Oaxaca, al suroeste con Guerrero y al oeste con Hidalgo, Tlaxcala, Morelos y el Estado de México.

En cuanto a su integración territorial, Puebla cuenta con 3,437 localidades. Políticamente se encuentra dividido en 217 municipios, y para fines de planeación se subdivide en siete regiones socioeconómicas, que son:<sup>1</sup> I) Huauchinango, II) Teziutlán, III) Ciudad Serdán, IV) Cholula, V) Puebla, VI) Matamoros y VII) Tehuacán (ver el Mapa 2.1).

---

<sup>1</sup> INEGI. *Los municipios del estado de Puebla, México, 1990*, p. 647.

**Mapa 2.1**  
*Las 7 regiones socioeconómicas de Puebla*



La comunidad a la cual nos referimos en el presente estudio se localiza en la Sierra de Quimixtlán, que forma parte de la Sierra Madre Oriental; ésta se encuentra cubierta por grandes cantidades de matorral volcánico. El relieve es bastante irregular, presenta numerosos cerros aislados, sierras largas y cortas, valles rodeados de montañas y continuas depresiones.

La larga y tortuosa sierra que se levanta al oriente confiere a las localidades una topografía difícil, con numerosos y fuertes declives. En la región el clima es templado, con abundantes lluvias en verano. La temperatura media anual oscila entre 12 y 18 grados centígrados, mientras que la temperatura del mes más frío fluctúa ente -3 y 18 grados.<sup>2</sup> La agricultura, siendo fundamentalmente de temporal, está supeditada a estas condiciones climáticas. Los ciclos biológicos y las prácticas agrícolas tradicionales (que ocasionan la mayor demanda de mano de obra en los meses de junio, julio, octubre y noviembre, para reducir sus niveles en los meses de enero-marzo y agosto-septiembre) ocasionan la migración de los campesinos hacia otras localidades.

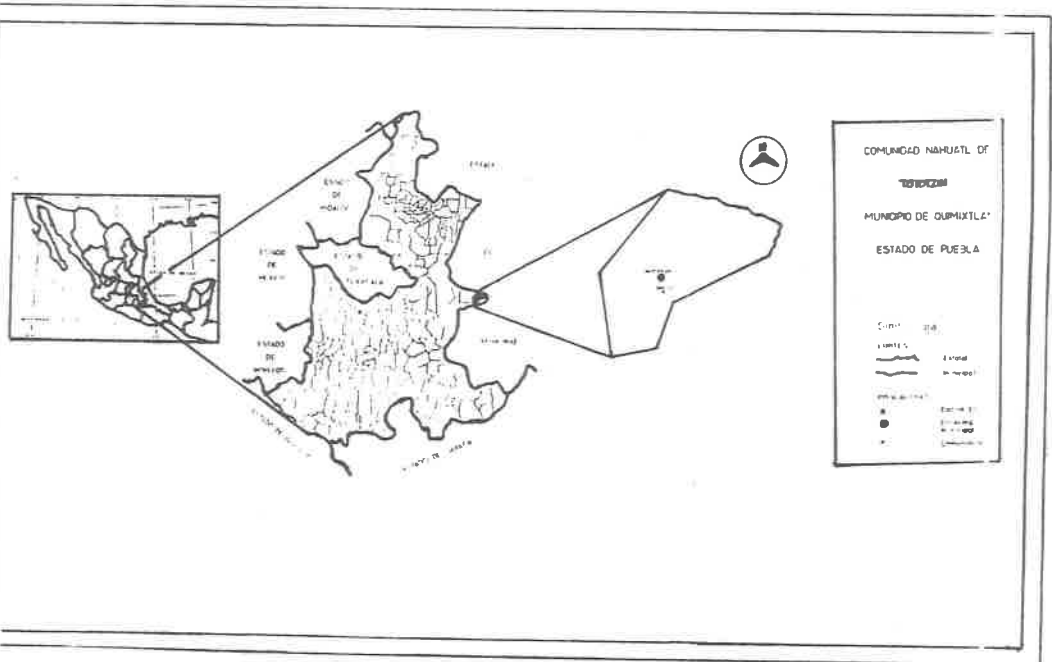
Se puede decir que en el territorio de la Sierra de Quimixtlán la mayoría de los suelos son apropiados para las actividades agropecuarias.<sup>3</sup> (Ver Mapa 2.2.)

---

<sup>2</sup> *Ibidem*, p. 648.

<sup>3</sup> *Ibidem*, p. 16.

Mapa 2.2  
Ubicación geográfica de Tototzín, Puebla



Se siembra una gran variedad de productos, incluyendo maíz, papa, café, aguacate, frijol y algunas frutas, pero ninguna de estas siembras es en cantidad suficiente como para satisfacer las necesidades de la región.

La dieta de la gente que vive en la Sierra de Quimixtlán es una de las más raquíticas del país. Está limitada a tortillas, frijoles y chile. A veces se añade sopa y papa, pero la carne y las verduras usualmente están reservadas para las fiestas.

La mayor parte de la población cultiva escasamente el alimento suficiente para apenas subsistir.

La crianza y la venta de ganado pequeño contribuyen a la economía del lugar. Se crían burros, mulas, ovejas, cerdos y pollos. Las vacas, los toros y los caballos son utilizados para tirar del arado.

La recolección de productos del monte aumenta la agricultura de subsistencia. La leña se recoge para la construcción y para el fuego de los hogares. Se consumen granadas y peras, así como otras frutas de la localidad.

De este modo, la situación, en la mayor parte de la Sierra de Quimixtlán, es de una agricultura de simple subsistencia, practicada en el fondo de barrancas y en inclinadas pendientes.



Los campesinos completan sus limitados rendimientos agrícolas con los ingresos obtenidos de la crianza de ganado menor.

La mayor parte de la tierra serrana es de propiedad privada. Sólo existen unos cuantos ejidos en la región, aun cuando la mayor parte de las comunidades tienen cierta cantidad de tierras comunales. Pocos son los campesinos que poseen o rentan tractores, pues la Sierra de Quimixtlán es una de las partes menos mecanizadas de México.

Una carretera estatal procedente de Chichiquila atraviesa la Sierra de Quimixtlán, tocando la cabecera municipal y comunicando a Chilchotla, Lafragua y Guadalupe Victoria, en donde se une a la carretera federal 140, Acatzingo-Perote. El resto está comunicado únicamente por medio de caminos de terracería y brechas. Por otra parte, se recibe la señal de cadenas de televisión y de estaciones radiodifusoras estatales y nacionales.

Los tipos de vivienda en la sierra reflejan las condiciones geográficas y climáticas locales. El tipo de casa más común es una choza rectangular hecha de madera.

Se presentan enconados conflictos entre comunidades vecinas por cuestiones partidistas, ya que una porción pertenece al PRI, mientras que la otra a la agrupación Antorchista. Los conflictos

armados y las venganzas personales crean una atmósfera de terror en la Sierra de Quimixtlán.

En las chozas existe la luz eléctrica. El fuego se utiliza para cocinar, y también proporciona un poco de calor durante las frías noches. El mobiliario de las casas está limitado a los utensilios de cocina y algunas camas y petates. Existe agua entubada, pero no servicios sanitarios.

Tototzín, que es nuestra comunidad de estudio, forma parte de Quimixtlán, quedando a dos horas a pie del municipio, atravesando la sierra. No hay carretera pavimentada ni revestida con grava que conduzca a Tototzín, pero durante la estación seca usualmente es posible llegar a la comunidad en *jeep*. En la temporada de lluvias Tototzín generalmente es inaccesible por vehículo, y a menudo ni a pie, debido a la niebla espesa, las profundas barrancas y lo resbaloso de la tierra.

La ruta que comúnmente se utiliza para llegar a la comunidad consta primero de un camino rural y luego de brechas que sólo pueden ser recorridas a pie; inicia en Ciudad Victoria y pasa por Chilchotla, hasta llegar a Quimixtlán. En total, para llegar a la comunidad se requieren dos horas de trayecto a pie por la Sierra.

Este último recorrido, aunque peligroso, es de inigualable belleza: andando por la orilla del camino, a lo lejos y en el fondo de

las barrancas puede escucharse la fuerte corriente del río de Ahuacapa, y admirarse las distintas tonalidades de verde que da la siembra, así como el dorado de las varas secas del maíz.

Al igual que otras comunidades de la Sierra de Quimixtlán, Tototzín depende de la agricultura de subsistencia para obtener su medio de vida.

Las prácticas que se emplean para la siembra y la cosecha son tradicionales, utilizándose herramientas como el azadón y el machete. También son usados -por supuesto- los toros, vacas y caballos. Existe un gran respeto por la tierra, ya que de ella depende la subsistencia de la comunidad. Al interior de ésta, los productos cultivados más importantes son la papa, el maíz y el frijol.

Los árboles abundan en Tototzín y en las montañas de la cabecera. Son la fuente de la madera para la construcción de los hogares, y -puesto que existe un control por parte del gobierno municipal sobre la tala de árboles- no hay peligro inmediato de deforestación. Esto es verdaderamente afortunado, puesto que permite la retención de un muy valioso recurso para el futuro desarrollo de la comunidad. Se recoge madera para cocinar, pero esto queda siempre limitado a ramas y pequeños troncos de árboles desechados por procesos naturales.

Es muy común escuchar el canto y ver el revolotear de los pájaros por la comunidad; por las noches es posible oír al búho. En los árboles más altos se pueden observar enormes panales de avispas y abejas, apedreados por diversión por los niños.

El río de Ahuacapa es el que atraviesa por la ladera de la comunidad. Durante la estación lluviosa crece en forma desmesurada. Según datos de personas de la comunidad, antes en el río podían encontrarse grandes cantidades de camarón, pequeños pececitos y ranas. En este momento, el camarón ya no es fácil de encontrar, por su desmesurada explotación. Además, en el río se encuentran cantidades considerables de desechos consistentes en bolsas, envolturas y botes de plástico; esto se debe a que existen sembradíos a sus orillas y, cuando las señoras llevan la comida a los campesinos, depositan todo el desperdicio en el río: el mismo ejemplo siguen los niños.

Por otro lado, no existen depósitos de basura en Tototzín, con lo cual se provoca que todos los desechos orgánicos e inorgánicos sean tirados en los sembradíos, fuera de las casas o en algunas barrancas; en el mejor de los casos, parte de dicha basura se quema. Esta problemática tiende a agravarse cada vez más.

Por otra parte, los padres no acostumbran pegar o regañar a los niños, salvo en casos extremos. Éstos tienen libertad suficiente para hacer lo que quieran; hasta la edad de siete u ocho años no

están obligados a cumplir con ningún trabajo, sobre todo cuando tienen hermanos mayores; a esta edad, en muy raras ocasiones los padres los obligan a ir a la escuela. Muchos niños asisten a ésta durante los primeros días de clases, pero si no les gusta tienen plena libertad de no presentarse más; cualquier otra decisión es válida, con tal de respetar la decisión del niño.

A partir de los ocho o nueve años el niño debe realizar una serie de tareas en el hogar, sobre todo cuando la familia no es muy numerosa. Si está asistiendo a la escuela, en ocasiones tiene que dejar de hacerlo. Así, los hijos varones se convierten en ayudantes indispensables del padre, quien a partir de entonces se hará cargo de su educación, llevada a cabo exclusivamente en el terreno práctico. Los niños van con él a trabajar al campo y tienen que dar de beber a la vaca, cuidar el ganado y ayudar a excavar hoyos para la siembra de la papa; también acompañan al padre a cortar trozos de leña y acarrear agua. De esta manera el niño empieza a tener un acercamiento más directo con la naturaleza.

Tanto los niños como las niñas imitan en sus actividades lúdicas la vida de los adultos: juegan a la mamá, bañan a sus muñecas, echan tortillas de lodo, lavan ropa, siembran maíz, prenden lumbré... Pero nunca juegan a la escuelita.

Entre otros juegos, los niños trepan a los árboles, recolectan gusanos y corretean por toda la comunidad. De esta manera su relación con la naturaleza es constante.

### 2.1.2 LA ORGANIZACIÓN Y EL FUNCIONAMIENTO DE LA ESCUELA

La escuela está catalogada como escuela indígena bidocente de organización incompleta. En ella funciona un turno matutino al cual asisten niños de entre 5 y 13 años de edad. En total operan dos grupos: uno de 1º y 2º grados, y el otro de 3º, 4º y 5º.

La escuela se encuentra ubicada al centro de la comunidad, a un lado de la iglesia. A consecuencia del desinterés por parte de las autoridades educativas de la zona, del mismo personal académico, de los alumnos y de la comunidad en general, el local escolar se encuentra en malas condiciones.

A pesar de que la construcción de la escuela no es muy vieja, su aspecto es sencillamente deplorable. Son dos salones en un solo espacio; lo que los divide son tablas de madera.

Los salones están pintados de amarillo, pero por la mugre y el polvo apenas pudimos distinguir el color; el piso es de mosaico, aunque de igual forma siempre está cubierto de polvo.

El salón completo cuenta con varias ventanas, todas con cristales, por lo que hay excelente ventilación, aunque no tienen cortinas; esto significa un gran problema porque en la temporada de primavera el sol pega de frente.

Las dos aulas están mal equipadas, debido a que no cuentan con suficiente luz artificial: sólo funciona una lámpara.

Los niños, por su parte, suelen tirar basura en los salones de clase o fuera de ellos, en el pequeño jardín, desde cáscaras de fruta hasta hojas de cuaderno, envolturas de dulces y residuos de sacapuntas. Los maestros nunca llaman la atención a sus alumnos por tirar basura en el suelo, aunque lo hagan durante la clase; tampoco recurren a las autoridades del pueblo o a la Asociación de Padres de Familia para que les ayuden a hacer un llamado de atención a los niños. Se barre la escuela pero sólo por encima, formando una gran nube de polvo.

Los mesabancos son insuficientes (sobre todo en el salón de 1º y 2º); la mayoría están flojos, se mueven mucho y rechinan. Lo común es que tres niños se sienten en un mueble.

Los maestros no cuentan con escritorios. Sólo el maestro Laurencio tiene una silla. La maestra, por lo regular, permanece parada todo el tiempo.

En la escuela hay una letrina, la cual en la actualidad se encuentra en malísimas condiciones: muy sucia y ni siquiera tiene puerta; además, funciona indistintamente para alumnos y maestros.

Por instalaciones deportivas, la comunidad (no la escuela) cuenta con una cancha de basquetbol, la cual se encuentra en buenas

condiciones para realizar actividades lúdicas, aunque está un poco alejada de la escuela. De cualquier manera, los maestros poco la utilizan, ya que no acostumbran impartir clases de educación física.

Los niños cuentan con un espacio amplio para jugar, aunque éste es bastante peligroso, ya que cerca hay barrancos y desniveles.

A pesar de las condiciones en las cuales se encuentra la escuela, tanto las autoridades del pueblo como la comunidad se muestran un tanto reticentes a participar en su mejoramiento. Las autoridades educativas, quienes tienen ciertas obligaciones en lo que respecta a su mantenimiento, "brillan por su ausencia". En una ocasión los maestros recibieron dos latas de pintura, pero no sabían a quién recurrir para que ayudara a pintar la escuela: los maestros relegan esta responsabilidad a los miembros de la comunidad, y éstos, por su parte, no están dispuestos a participar, algunos por apatía y otros por falta de tiempo. El resultado será que la escuela se quede sin pintar por largo tiempo.

El personal docente está constituido por dos maestros bilingües, uno que atiende los grados 1º y 2º, y otro que se encarga de 3º, 4º y 5º.

Los maestros suelen quedarse en la comunidad, ya que en ella tienen un pequeño cuarto donde pueden hospedarse todo el tiempo.



Ocupan sus ratos libres, desde las 3:00 p.m. en adelante, en hacer la comida, atender a sus hijos y ver la televisión.

En otras ocasiones el maestro sube al municipio a jugar basquetbol con sus colegas.

Debido tal vez a la regular participación de los maestros en la vida diaria de la comunidad, el concepto que los habitantes tienen de ellos es positivo. Es bastante el respeto que los padres de familia y los niños les tienen; este trato cordial repercute en la asistencia constante de los educandos a la escuela.

El maestro Laurencio actualmente cursa la especialización en matemáticas en Puebla; él es egresado de Normal Básica. La maestra Margarita cursa actualmente el cuarto semestre de bachillerato pedagógico, también en Puebla.

Algunos niños viven en la comunidad, por lo que no tienen que recorrer grandes distancias para poder asistir a clases; otros, que no son de la comunidad, recorren distancias de 2 a 3 horas para llegar a la escuela.

La edad de los alumnos va de los 6 a los 13 años. También es común encontrar niños más pequeños, aunque no están inscritos: unos llegan a clase de "visita", por iniciativa propia, mientras otros van con los hermanos mayores, quienes deben cuidarlos. Es

raro ver en la escuela alumnos de 15 años o más; en el caso de las niñas, porque los padres no las dejan asistir pues su colaboración en las labores del hogar suele ser indispensable; en el caso de los niños -aunque en realidad no se les prohíbe asistir por haber alcanzado cierta edad- a los 14 ó 15 años ya deben participar de tiempo completo en la economía familiar, ya sea trabajando con el padre o desempeñando una labor independiente, fuera o dentro de la comunidad.

En la escuela los niños son juguetones, aunque ponen mucha atención en lo que sus maestros les indican. Reciben la orden de formarse por lo menos 30 minutos después de la hora oficial de entrada, y tardan en hacerlo 5 minutos. Cuando el maestro les manda que pasen a sus salones, siempre salen corriendo y gritando, empujándose unos a otros.

Ante este comportamiento, los maestros -de vez en cuando- gritan: "chiquitos, todos formados y callados", o "ya siéntense y cállense todos". Con esta orden, los niños permanecen callados y sentados mientras el profesor da los buenos días y la explicación de lo que se verá en clase.

Durante la clase, los niños hablan, juegan y platican con su compañero de a lado. Es extraño escuchar escándalos o gritos en el salón de clases; cuando el maestro habla, los niños lo escuchan atentos. Los alumnos pocas veces son reprendidos o castigados.

En general, todos los alumnos muestran interés en las clases, aunque no en todos los momentos: cuando se trata de resolver cuestiones divertidas, como dibujos, lo hacen con gusto; en cambio, cuando se trata de leer, hacer una plana de "a, e, i, o, u" o "de oraciones", el rostro de los niños cambia; entonces las clases se hacen más largas y tediosas, pero ellos no protestan, simplemente hacen el trabajo.

El poco empleo que hacen los maestros de los programas, la falta de estrategias metodológicas y pedagógicas y la falta de material didáctico constituyen un problema para el buen funcionamiento de la educación formal en esta comunidad.

En la escuela se trabaja con los programas vigentes a nivel nacional, y no se emplea ningún otro tipo de apoyo.

Los profesores sólo cuentan con algunos libros de texto gratuito, cuadernos, lápices, borradores, gises y pizarrones. Este material no es ni variado ni suficiente para satisfacer los requerimientos de la escuela. Los pizarrones están en malas condiciones: apenas es posible leer lo que el maestro escribe en la superficie.

En uno de los salones, pegados en las tablas de madera que los dividen, se encuentran láminas de mapas de la República Mexicana y esquemas del cuerpo humano, pero nunca se utilizan. Esto se debe a que los maestros, por recomendación del supervisor y exi-

gencia de la misma comunidad, concentra sus esfuerzos en la enseñanza de la lecto-escritura y las matemáticas.

La falta de libros de texto representa un problema, ya que no son suficientes para toda la población escolar.

Los maestros, aunque cuentan con los correspondientes libros para el maestro, no los utilizan porque desconocen su estructura, función y objetivos.

Un ejemplo que ilustra esta situación se presentó en una clase de 1º y 2º grados. El maestro inició el tema sobre el empleo de la letra "s". Al día siguiente, para reforzar lo del día anterior, realizó la misma actividad sin consultar en ningún momento su programa.

Uno de los profesores, Laurencio, nos decía: "para qué consulto el programa, si ya tengo diez años de ser maestro, y el método que sigo para enseñar a leer y escribir a mis alumnos me ha dado siempre resultado".

Como lo observamos, el acto de enseñar las letras era exclusivamente tradicional, mecánico y memorístico, pero -aun así- los niños mostraban en sus rostros (a manera de un "¡viva, ya me la sé!") alegría y entusiasmo por lo adquirido.

Los maestros eventualmente imparten clases de ciencias naturales y ciencias sociales.

Dado que en la escuela sólo abordan las materias de español y matemáticas, los dos maestros distribuyen el horario escolar de la misma manera. La mañana se inicia con la clase de español, la cual termina, casi invariablemente, a la hora del recreo. Al regresar del descanso, se imparte la clase de matemáticas, y ésta finaliza cuando llega la hora de la salida.

Los programas de estudio conllevan problemas evidentes para el personal académico, los alumnos y los padres de familia. En el caso de los maestros, el problema fundamental estriba en que no cuentan con la preparación adecuada para desarrollarlos. En el caso de los niños, éstos se topan con serios problemas durante el aprendizaje, dado que los temas que se tratan en las clases son casi en todos los casos ajenos a su realidad. Las lecciones que vienen en los libros de texto no tienen nada que ver con la vida cotidiana del niño ni con los elementos que conforman su realidad. Este aspecto de la educación formal, que constituye un freno para el buen funcionamiento de la escuela, lo notan incluso los maestros con poca experiencia.

Además, los programas de estudio tratan de situaciones que en nada conciernen a niños que viven en una comunidad indígena, en donde las necesidades inmediatas consisten en aprender, a través

de la educación informal, cómo sacar provecho de los recursos naturales que los rodean. Los maestros, por su parte, hacen muy poco por adecuar estos programas a las situaciones concretas que vive la comunidad; esto se debe, en ocasiones, a que no cuentan con el material idóneo ni con la asesoría constante de personal preparado que los guíe para crear conjuntamente nuevas estrategias metodológicas y pedagógicas en las que estén siempre presentes el niño y su contexto.

Brillan por su ausencia las temáticas ambientales en el aula. El maestro -como anteriormente lo mencionamos- emplea más las áreas de español y matemáticas; algunas veces trabaja con ciencias naturales, pero los contenidos que aborda en nada tienen que ver con la realidad del niño.

El maestro, en una clase, habló sobre el proceso de germinación de la semilla. Inició el tema con una exposición que a nuestro juicio fue demasiado larga y complicada. Una vez concluido su monólogo, empezó a preguntar a los niños el proceso que sigue una planta para crecer, así como los elementos naturales que necesita para su desarrollo. Algunos niños respondieron insatisfactoriamente, en opinión del maestro. Como ninguno pudo contestar, el maestro hizo un repaso:

Para que una semilla crezca se necesita que primero alguien la deposite en la tierra, la cubra y

la riego. Después se esperarán un tiempo considerable para que con ayuda del agua, del sol y del viento pueda crecer una pequeña plantita que se desarrollará hasta dar un nuevo elemento natural, que es el maíz.

El maestro terminó con esto la explicación y procedió a preguntar nuevamente sobre el proceso de germinación y los elementos naturales que necesita para crecer la planta. Sin embargo, nada más algunos niños supieron decir el proceso; sobre los elementos, nadie supo responder; el maestro ya no hizo ninguna pregunta. En vista del "éxito" obtenido, el maestro explicó por tercera vez la cuestión.

Después de esta tercera explicación, el maestro pidió a los niños de primero y segundo grados que dibujaran: a) una semilla dentro de la tierra, b) una plantita brotando de la tierra, y c) una plantita rodeada de sol, agua y viento.

Pero al poco tiempo de dada la orden sonó la campana de recreo y nada más un niño había terminado el trabajo; éste -sorprendentemente- hizo un dibujo representando el paisaje de su comunidad, y dentro de él un sembradío de papas. Al regreso del descanso continuó con la clase de matemáticas, y nadie más entregó el ejercicio, ni el maestro lo pidió.

Al impartir esta clase, el maestro no utilizó su programa; tampoco rescató la experiencia ni los conocimientos previos de los

alumnos; asimismo no enfrentó a los niños a una realidad que para ellos es cotidiana, no usó láminas ni realizó dibujos en el pizarrón para que los niños tuvieran la posibilidad de relacionar las figuras con lo que él explicaba: se limitó a dar un discurso.

La explicación fue excesivamente larga: duró desde las 10:00 hasta las 11:30 de la mañana, hora en que dio inicio el recreo.

El "discurso" transcrito sobre ciencias naturales es un ejemplo claro que muestra lo tediosas y aburridas que son las clases que diariamente se imparten, así como la asimilación mínima realizada por los educandos, los cuales a menudo escuchan exposiciones sin importar el tema que se trate, cuya duración es a veces hasta de dos horas.

Los programas que se desarrollan son los mismos que a nivel nacional, pero, aunque los tienen, no los utilizan (las *Guías del Programa Emergente* aún no les llegan). En otras palabras, los maestros trabajan sólo de acuerdo con su experiencia de años y con base en aquello que en dicha experiencia les ha dado mejores resultados.

Los maestros se fijan como meta enseñar a los niños a leer y a escribir, sin importar la manera de conseguirlo. Consecuentemente, el área de ciencias naturales queda fuera de los temas importantes, y algunas veces es relegada a la categoría de un discurso.



tedioso sobre plantas, animales, el cuerpo humano, higiene y localización de zonas en mapas.

De acuerdo a las respuestas registradas en los cuestionarios, la mayor parte de los maestros entienden a la educación ambiental como la enseñanza de algunos elementos que existen en la naturaleza, tales como animales y plantas, al igual que su conservación; también colocan en este rubro a los aspectos de higiene y salud, pero nada más.

En efecto, los maestros consideran que los contenidos susceptibles de ser trabajados como parte de la educación ambiental son: los ecosistemas, las cadenas alimenticias, los elementos que conforman a la naturaleza, la salud y la higiene personal. A pesar de ello, en la realidad los maestros no los abordan.

Además, cuando en clase llegan a referirse a las Ciencias Naturales, los profesores no hablan de la problemática ambiental, de relaciones entre elementos de la naturaleza y el hombre, de conservación y acciones, de amar a la naturaleza. Se deja a un lado los conocimientos y las experiencias que los niños puedan tener sobre ésta.

Por otra parte, los maestros consideran que para trabajar los contenidos de educación ambiental es necesario emplear una serie de materiales manufacturados, tales como cartulinas, colores,

filminas y proyecciones (películas). En ningún momento se determina al entorno como recurso didáctico, así como tampoco se recurre a otros medios, por ejemplo el juego.

En lo relativo a la participación de la comunidad en cuestiones de educación ambiental, los maestros respondieron que la población no realiza por lo regular ninguna actividad encaminada a difundir, prevenir y/o solucionar los problemas ambientales.

Podemos comentar que esta situación se complica aún más ya que la escuela no se emplea como un medio de difusión y extensión hacia la comunidad, para dar a conocer aspectos relacionados con el medio ambiente y su problemática.

De todo lo anterior podemos concluir que los maestros no tienen claro ni el concepto ni la finalidad que se persigue con la educación ambiental, notándose una escasa creatividad en el planteamiento de contenidos y en el empleo de material. Esto se debe fundamentalmente a que los maestros:

- 1) No poseen una formación adecuada sobre qué es y cómo se trabaja la educación ambiental en la escuela primaria.
- 2) Se da mayor importancia a contenidos de lecto-escritura y matemáticas, dejando en segundo término a las Ciencias Naturales, las Ciencias Sociales y la Educación Artística.

- 3) No poseen una metodología de trabajo que les permita abordar otros contenidos.
- 4) Tampoco se considera la importancia del niño como sujeto que posee y puede aportar, a partir de sus experiencias, nuevos conocimientos.

Finalmente, los maestros "hasta cierto punto comprometidos" con su práctica docente sienten la necesidad de cambiar la forma de llevar a cabo sus clases, al observar que sus alumnos son inquietos, juguetones, deseosos de descubrir el mundo.

## **2.2 LA EDUCACIÓN PRIMARIA INDÍGENA Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Partiendo de la observación directa realizada, consideramos, por una parte, que -aun con su problemática- la escuela sigue siendo un medio educativo privilegiado, y, por otra, creemos que la educación ambiental puede servir de motor de cambio para transformar las anquilosadas maneras y formas pedagógicas que se siguen utilizando aún en los contextos escolares indígenas. De ahí, entonces, que nosotros veamos a la educación ambiental en relación con la escuela en dos niveles: la escuela como elemento importante para impulsar la formación de una conciencia, de una cultura ecológica y, al mismo tiempo, la educación ambiental como una propuesta capaz de transformar las formas pedagógicas de la propia institución escolar.

Los objetivos de la educación ambiental se centran -en nuestra opinión- en: 1) considerar el interés y las experiencias del niño para trabajar con él, 2) los aspectos de su medio ambiente natural, 3) despertar en maestros y alumnos el interés por conocer la problemática del medio ambiente, y 4) identificar las causas más obvias y directas del deterioro ambiental, sobre todo aquellas en cuya solución los alumnos puedan tener una participación activa.

Si aceptamos la necesidad de utilizar el medio escolar para lograr estos objetivos, entonces se plantea el problema de cómo introducir en el currículum de primaria indígena aquellas experiencias de aprendizaje susceptibles de modificar comportamientos, actitudes y habilidades respecto a la problemática ambiental y al conocimiento del medio ambiente natural en los planos físico y emotivo.

A este respecto, Sureda y J. Colom mencionan que son dos las alternativas posibles de incorporación de la educación ambiental al currículum. Por una parte proponen introducir una nueva disciplina, y, por otra, introducir una "dimensión ambientalista" a las asignaturas curriculares ya existentes.<sup>4</sup>

Estos autores señalan que la adopción que pueda hacerse de alguna de estas dos estrategias depende básicamente de dos variables: el

---

<sup>4</sup> Cfr. Sureda, Jaume y Antoni J. Colom. "La educación ambiental y los sistemas escolares", en: *Pedagogía ambiental*, Barcelona, CEAC, 1989, p. 121.

concepto de medio ambiente y de problemática ambiental del que se parta y el modelo de organización curricular en el cual pretenden incorporarse las nuevas experiencias de aprendizaje.<sup>5</sup>

En nuestro caso, no identificamos al medio ambiente como medio físico-biológico, ni limitamos a la educación ambiental al conocimiento de los ecosistemas global y regional. Si así lo hiciéramos, estaríamos optando por introducir una nueva disciplina, generalmente la ecología, la que se iría complicando y enriqueciendo a medida que se ascendiera por los diversos grados del nivel de primaria. Por el contrario, partimos de un concepto de medio ambiente y de problemática ambiental que abarca tanto los aspectos físico-naturales como los sociales. En este sentido, la alternativa más indicada consistirá en introducir a las asignaturas curriculares un carácter ambientalista.

Con este carácter, nos referimos a las distintas formas en que el hombre se ha relacionado a través del tiempo con su medio natural, ya sea para satisfacer sus necesidades primarias o para admirarlo, conocerlo, modificarlo o explotarlo.

Personalmente defendemos el enfoque ambientalista multidisciplinario, el cual es -en definitiva- el que ha sido validado por

---

<sup>5</sup> *Ibidem*, p. 122.

todos los organismos multinacionales que han tratado la problemática de la educación ambiental.

Actualmente existe una propuesta en materia ambiental en el currículum de primaria, concretizada en la *Guía de educación ambiental para la escuela primaria*.<sup>6</sup>

Por tanto, es claro que ya existe un cambio en materia ambiental en el currículum de primaria. Pero también lo es que la educación primaria indígena, al carecer de un currículum específico, comparte los mismos supuestos, fundamentos, actividades, objetivos y demás formas de instrumentación didáctica que la educación primaria nacional. Por lo tanto, nuestra finalidad es trabajar por una educación ambiental para el medio indígena con los elementos que el currículum nacional nos proporciona, enriqueciéndolo con nuestras propias aportaciones en el contexto de la escuela primaria indígena, tratando de brindar también elementos para la conformación del modelo curricular de educación primaria indígena.

Es importante comentar que las guías de trabajo para el maestro han sido elaboradas con el propósito de apoyar la práctica docente en el marco del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica; responden a los Programas Emergentes de Refor-

---

<sup>6</sup> SEP. *Medio Ambiente, Guía para el Maestro*, México, 1992, p. 142.

mulación de Contenidos y Materiales Educativos y de Actualización del Maestro.<sup>7</sup> En este sentido, ofrecen una serie de estrategias basadas en la teoría constructivista para organizar la enseñanza y facilitar el aprendizaje.

Para el año escolar 1992-1993, con el Programa Emergente de Reformulación de Contenidos y Materiales Educativos, correspondiente a la educación primaria, se presentan cinco puntos críticos que reclaman una especial atención; entre éstos se destaca el ordenar los contenidos básicos de la formación científica en torno a dos requerimientos fundamentales de nuestra época: el cuidado del medio ambiente y el de la salud. Este ordenamiento tiene como intención fomentar la toma de conciencia, el compromiso y la participación del educando.<sup>8</sup>

Con esta idea, se hace una crítica al plan de estudios vigente en la primaria, se menciona que en éste se encuentran contenidos relacionados con el conocimiento del medio, los cuales generalmente son tratados en lecciones aisladas, con el único propósito de transmitir información sobre diferentes aspectos del mundo natural.

Para solucionar esta situación, la *Guía de Educación Ambiental para la Escuela Primaria* se elabora con el fin de presentar a los

---

<sup>7</sup> SEP. *Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Primaria*, México, 1992, pp. 13-20.

<sup>8</sup> *Ibidem*, p. 13.

maestros una propuesta para integrar los contenidos de Ciencias Naturales relacionados con el medio ambiente. Propone un tratamiento diferente de los contenidos, con una metodología y un enfoque que permiten desarrollarlos articuladamente y en relación con la realidad en la cual viven los alumnos. Asimismo, se propone una metodología de enseñanza que parte de problemas concretos y pone en práctica formas de trabajo en las que los niños relacionan permanentemente el estudio de las Ciencias Naturales con situaciones reales.

Es necesario visualizar a la educación ambiental como un eje integrador, de tal manera que todas las asignaturas converjan en el cumplimiento de los objetivos de ella, posibilitando de esta manera que los maestros indígenas no se ciñan exclusivamente a la lectoescritura y las matemáticas, sino que, aparte de estas áreas del conocimiento, también aborden las asignaturas restantes. Ello se puede conseguir, insistimos, tomando como punto de partida para la integración a la educación ambiental.

Para lograr los propósitos anteriores, proponemos una metodología que tiene tres elementos centrales: la investigación participativa, la correlación de contenidos y la utilización de las actividades lúdicas como elemento que permita la construcción del conocimiento en el niño.

La investigación participativa se define como "un método de trabajo de investigación en el que el investigador y los miembros de



la comunidad que se investiga toman parte activa, manifestando sus opiniones y sugerencias y realizando acciones en función de sus necesidades y aspiraciones."<sup>9</sup>

El segundo elemento metodológico, la correlación, se refiere a la vinculación entre los contenidos programáticos y la problemática en estudio. Esto implica, naturalmente, enlazar contenidos de aprendizaje que aun siendo de diferente grado o asignatura resultan afines o congruentes entre sí. A partir del hecho de que se logre la correlación, el maestro puede elaborar sus unidades didácticas, lo cual redundará en que el educando desarrolle un tema central a partir de contenidos concretos diversos. En nuestro caso, dicho tema central está constituido por la temática ambiental.

Para las escuelas de tipo multigrado la correlación ofrece ventajas didácticas importantes, pues permite a cada miembro del personal docente desarrollar los contenidos de varias áreas y de varios grados con base en un tema general. Esto resulta relevante para el presente trabajo de tesis porque una gran cantidad de instituciones escolares indígenas del nivel de primaria se ubica precisamente en el rango multigrado.

---

<sup>9</sup> SEP-DGEI. *Manual de captación de contenidos étnicos*, México, SEP/DGEI, 1988, p. 14.

Por lo planteado hasta ahora, tal pareciera que la educación ambiental, como se ha planteado a nivel nacional, abre un espacio al contexto indígena. Al respecto, citamos un ejemplo:

El maestro puede organizar recorridos para identificar plantas silvestres, entrevistas de los niños a diversas personas sobre los cuidados que requieren las plantas cultivadas, investigar los usos de algunas plantas cultivadas.<sup>10</sup>

Sin embargo, la educación ambiental aún se sigue planteando como tema exclusivo de Ciencias Naturales, sin ninguna relación con los aspectos sociales que se abordan en otras áreas.

Aunado a esto, consideramos que la *Guía de Educación Ambiental* planteada a nivel nacional no ha tomado en cuenta las especificidades ni la problemática que caracteriza a la primaria indígena, constituida por factores como los siguientes:

- 1) Un gran porcentaje de las escuelas en el medio indígena son de organización incompleta, unitarias o multigrado.
  
- 2) La baja preparación de los maestros en cuestiones pedagógicas.

---

<sup>10</sup> SEP. *Medio ambiente, Guía para el Maestro. Educación Primaria*, edición citada, p. 7.

- 3) El desconocimiento, por parte de los maestros, de metodologías que permitan a éstos aprovechar todo lo que los rodea como un complemento del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- 4) La diversidad de los grupos escolares indígenas, constituidos por niños de edades, intereses y dominio del español que suelen diferir bastante entre sí.

Con todo esto, la educación primaria indígena comparte con la educación primaria nacional los mismos supuestos, fundamentos y formas de instrumentación didáctica, por lo cual es necesario preguntar qué puede incluirse en el currículum de educación primaria indígena, además de lo ya propuesto a nivel nacional en materia de educación ambiental.

Es evidente que nuestra intención es trabajar por una educación ambiental específica para el medio indígena, en donde se recuperen la cultura, las experiencias y los intereses de sujetos inmersos en un contexto social y natural específico.

Además, pensamos que, para que el niño indígena acceda a un conocimiento más amplio de la naturaleza y sus procesos, así como de la problemática ambiental tanto nacional como universal, es necesario partir de los acontecimientos cotidianos que determinan las estructuras de conocimiento del niño indígena, es decir, sus características de vida, sus relaciones e interrelaciones con el entorno, sus experiencias y actividades dentro de la familia y la

comunidad, para después ampliar ese conocimiento a otras dimensiones.<sup>11</sup>

En este sentido, consideramos que es importante buscar otros tipos de acercamiento a la naturaleza y a los problemas ambientales, más totalizadores y no meramente intelectuales o técnicos, es decir, que involucren afectos, emociones, deseos y aspiraciones en el conocimiento mismo de la naturaleza o en el acercarse a ella directamente a través de lo corporal, sensitivo, motriz, táctil, olfativo, etc. Este acercamiento -pensamos- puede hacerse a través del aprendizaje por el juego.

Estamos de acuerdo en que la mejor situación para aprender resulta ser aquella en donde la actividad es tan agradable y satisfactoria para el aprendiz que éste no la puede diferenciar del juego, o bien la considera como actividad integrada: juego-trabajo.

Pero, desafortunadamente, en la observación que realizamos pudimos apreciar que el maestro difícilmente lleva a cabo el postulado anterior en su salón de clases. Considera al juego como una actividad exclusiva para la hora del recreo, y no como una actividad que permite la construcción del conocimiento en el niño.

---

<sup>11</sup> Cfr. SEP (SEE-DGEI). *Fundamentos para la Modernización de la Educación Indígena*, México, 1990, pp. 19-20. Siendo congruentes con nuestro planteamiento, la selección y organización de contenidos programáticos en educación indígena se realizan con criterios que involucren las necesidades e intereses del educando como individuo y como ser social.

En otras palabras, los contenidos deben partir de los conocimientos y de la realidad del niño para ir introduciéndolo al conocimiento más amplio de la cultura nacional y universal, posibilitando su participación en las actividades sociales y productivas de su comunidad, su región y país.

Debido a que establecen una diferencia excluyente entre trabajo y juego, los maestros indígenas pierden con ello una herramienta didáctica esencial para el desarrollo de la infancia.

Acertadamente, la psicología genética ha demostrado que el juego espontáneo de la infancia es el medio que posibilita el ejercicio de la iniciativa y el desarrollo de la inteligencia, en una situación donde los niños están naturalmente motivados por el juego. También considera a lo lúdico como condición y expresión del desarrollo infantil, donde cada etapa evolutiva está indisolublemente ligada a cierto tipo de juegos.

Además de lo anterior, Piaget considera que, para que exista un aprendizaje, el niño debe contar con ciertas estructuras, ciertos esquemas, la maduración de algunas funciones, para que pueda lograr determinados conocimientos, destrezas motrices o hábitos.<sup>12</sup>

La adquisición de un conocimiento implica su asimilación a los esquemas interpretativos previos del niño y la eventual modificación de éstos, según fueron incorporados. Los esquemas de asimilación del niño, de acuerdo a cada momento de su desarrollo, definen su competencia para el aprendizaje de los contenidos de

---

<sup>12</sup> Cfr. Richmond, P. G. *Introducción a Piaget*, 9ª ed., trad. Ignacio Álvarez Bara, Madrid, Fundamentos, 1981, pp. 96-97.

la enseñanza; éstos se encuentran condicionados, para ser abordados por el niño, por la capacidad operatoria de éste.

Por lo anterior, podemos decir que la teoría psicogenética es, antes que nada, una teoría evolutiva del conocimiento. Considera al conocimiento como un proceso de estructuración, es decir, el conocimiento se logra en la medida en la cual el sujeto construye estructuras adecuadas para captar o comprender la realidad, y el juego es definido como un elemento esencial para captar y asimilar la realidad; resulta un elemento vital para el desarrollo infantil.

Producto de la interacción del organismo con su medio ambiente: así es como emerge el conocimiento. Es un proceso dual, ya que por un lado se produce la construcción de los instrumentos de conocimiento -es decir, las estructuras cognoscitivas- y por el otro se realiza una estructuración o interpretación gradual de la realidad y del mundo, dentro del marco referencial espacio-tiempo y las relaciones causales.

El sujeto, al interpretar el mundo físico, no actúa como un receptor pasivo, sino que, por el contrario, opera como un realizador, pues gracias a su actividad puede interpretar y captar el mundo.

La educación ambiental por medio del juego responderá, entonces, a una didáctica activa que privilegia la experiencia del niño, respetando sus auténticas necesidades e intereses, en un contexto educativo que asuma la espontaneidad, la alegría infantil, el sentido de libertad y que en lo grupal recupera la cooperación y el equilibrio efectivo del niño en el juego de pares.

Además de lo anterior, el maestro debe tener presente que los efectos de sus enseñanzas sobre los niños van a estar regidos y condicionados por el nivel de desarrollo operatorio con que éstos cuenten; es decir, su competencia cognoscitiva general cuenta, como cada etapa de su desarrollo, con una forma de organización mental, conformando ciertas características de aprendizaje y razonamiento que el maestro tiene que conocer y respetar.

Del mismo modo es importante mencionar y tomar en cuenta que cuando el niño indígena llega a la escuela tiene una gran cantidad de conocimientos previos: no llega en blanco. Por el contrario, lleva un gran bagaje de experiencias y aprendizajes espontáneos, que constantemente se renuevan en la vida diaria. De esta forma, lo que se le ofrece en el aula nuevamente estará condicionado por estas experiencias anteriores.

En el aprendizaje interviene una gran cantidad de factores, los cuales se pueden clasificar de muchas formas. Pero los podemos llegar a resumir como factores cognoscitivos y afectivo-sociales.

A la vez, hay que tener en cuenta la existencia de diferentes clases de aprendizaje: repetitivo, memorístico, significativo, verbal y no verbal, aprendizaje por solución de problemas y por descubrimiento. En nuestro caso, nos importa considerar el aprendizaje significativo y las posibilidades que brinda con respecto a las actividades lúdicas.

En este sentido, David P. Ausubel desarrolló una teoría novedosa del aprendizaje escolar. Considera que resulta fundamental brindar a los escolares un aprendizaje significativo, éste es el resultado de la relación entre los contenidos nuevos y los conocimientos anteriores del alumno.

Es importante hacer notar que la posibilidad que tiene el maestro de generar el vínculo entre el nuevo contenido aprendido y los conocimientos previos del alumno se puede lograr de la forma más natural y sencilla, por medio de los juegos educativos. Los niños obtienen el mayor número de experiencias y aprendizajes espontáneos, porque el juego resulta un instrumento operativo ideal para que el maestro realice aprendizajes significativos en sus alumnos.

Recordemos que la actividad vital del niño es el juego, para comprender que, bien orientados, los aprendizajes escolares basados en principios lúdicos lograrán aprendizajes significativos



que permitirán desarrollar los factores cognoscitivos, afectivos y sociales.

Otro elemento esencial es que cuando los niños juegan no requieren de una motivación extrínseca a esa actividad en sí, por lo cual la organización de las tareas escolares por medio del juego genera una constante atención por parte del alumno.

El juego, entonces, por ser una actividad natural en el niño, nos permitirá acercarlo hacia la comprensión de la naturaleza y de la problemática ambiental existente en su comunidad, en los planos físico, emotivo y transformador.

Mientras se juega se actúa dinámicamente y de modo íntimo en los ciclos y procesos naturales.

Los niños comprenden y recuerdan mejor los conceptos cuando los aprenden por experiencia directa y personal.

Concretizando, la educación ambiental en el currículum de primaria indígena será un apoyo didáctico sin crear una nueva materia, área de conocimiento o nuevos contenidos, estando presente en todas las asignaturas del currículum.

Desarrollaremos, de esta manera, una opción pedagógica para el trabajo docente que incluya una propuesta con temas referidos,

por una parte, a los aspectos de su medio ambiente natural, y, por la otra, a la problemática ambiental.

Los temas se abordarán a través del juego y de actividades que permitirán al educando descubrir, conocer, expresar, criticar y transformar su medio.

Para ser posible esto, ha sido necesario diseñar los temas en relación con cinco puntos que consideramos importantes:

- 1) El descubrimiento del medio o de la realidad se realizará a través de la búsqueda, del movimiento, de la curiosidad y del interés.
- 2) Conocimiento del medio: el niño, con ayuda de otros medios auxiliares como libros, el grupo de compañeros o el propio profesor, indaga y profundiza en los elementos previamente descubiertos. Aquí, y en nuestro caso, el niño emprende el trabajo escolar contemplando las situaciones de aprendizaje desde el punto de vista de su experiencia pasada, siendo competencia del profesor ir relacionando las actividades abordadas anteriormente con aquellas que se pretende trabajar.
- 3) La expresión del medio se convierte en la tercera etapa de nuestra propuesta. Se realizará -una vez más- a través de la acción y la ejecución, entrando en juego la capacidad creativa

de los alumnos. El dibujo, el coloreado, las escenificaciones, el modelado, etc., permiten que el niño exprese y manifieste sus sentimientos, emociones y (lo más importante) su manera de concebir al medio ambiente que lo rodea y su problemática.

4) La crítica del medio: si el niño ha descubierto, ha indagado y expresado libremente su objetivo de aprendizaje, tendrá capacidad de desarrollar una crítica al medio que lo rodea, lo que contribuirá a que asuma una visión propia de la realidad, una capacidad personal de reflexión. De esta forma, la crítica al medio se convierte en una actitud mental y vital del máximo valor que conduce a una toma de conciencia de la situación ambiental y a una actitud de defensa y apoyo a la conservación.

5) La transformación del medio es la etapa conclusiva de nuestra propuesta. En efecto, si el niño ha conocido y criticado el medio, tiene posibilidades de plantear alternativas a la realidad a la cual se ha aplicado, y que ha sido objeto de su propio enjuiciamiento y valoración.

Por último, consideramos que esta propuesta metodológica se concretiza al llevar a cabo las técnicas didácticas que se proponen para abordar las actividades, como son: las visitas a diferentes lugares de la comunidad; el análisis y la reflexión de situaciones, debates, discusiones, etcétera, con la intención de propi-

ciar en el niño conocimientos, habilidades y destrezas que le permitan comprender e involucrarse en la problemática ambiental que vive su comunidad; la construcción de una conciencia crítica que permita al alumno formular propuestas encaminadas a las posibles soluciones de dicha problemática.

### **CAPÍTULO III**

#### **PROPUESTA PEDAGÓGICA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA ESCUELA PRIMARIA INDÍGENA**

*Hasta ahora es feliz mi corazón:  
oigo ese canto, veo una flor:  
¡que jamás se marchiten en la tierra!*

Nezahualcóyotl

### **3.1. METODOLOGÍA**

La metodología general que proponemos para ser utilizada en la instrumentación de la educación ambiental consiste en lo siguiente:

#### **3.1.1 DESCUBRIMIENTO DEL MEDIO, LA REALIDAD MEDIOAMBIENTAL**

En esta etapa, el alumno deberá investigar, indagar y descubrir por sí solo la realidad valiéndose de una actitud sistemática o bien simplemente de la curiosidad. El maestro, en esta y en las otras etapas, podrá -como parte de su labor docente- insinuar, orientar y motivar al alumno. Se propone, entonces:

- A. Identificar el fenómeno o el problema del medio ambiente natural y social que se desea investigar, el cual se con-

vierte desde ese momento en objeto de investigación y reflexión.

B. Recopilar la información del objeto de investigación mediante las técnicas y los instrumentos adecuados.

C. Reflexionar conjuntamente sobre qué significado tiene y cómo afecta el objeto de investigación a la comunidad.

#### **3.1.1.1 IDENTIFICACIÓN**

Para llevar a cabo la identificación de aquello que será objeto de investigación, primeramente se entablará una conversación entre el maestro y los alumnos sobre los fenómenos o los problemas que tienen importancia para la comunidad. En este intercambio de información el maestro advertirá el interés que ponen los niños sobre ciertos aspectos de su propia realidad, lo que le permitirá elaborar un diagnóstico sobre el conocimiento y las experiencias de los niños acerca de su entorno, así como motivarlos para profundizar más en el conocimiento a través de la investigación.

Por lo tanto, al realizar la selección de un objeto de investigación, se deberá tomar en cuenta que éste:

- a) sea significativo y obedezca a una necesidad de la comunidad de la cual se trata;
- b) contemple las características, las necesidades y los intereses de los alumnos, quienes son producto de las relaciones que establecen con su familia, la comunidad y el medio ambiente que los rodea.

#### 3.1.1.2 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

La información sobre el objeto de investigación identificado puede ser recopilada en el lugar donde éste se presenta o en el salón de clase.

En el primer caso, el maestro -junto con sus alumnos- puede realizar recorridos por la comunidad, visitar la casa de un compañero o platicar con ancianos y personas de la localidad.

En el segundo caso, pueden ser invitadas personas de la comunidad para que relaten alguna experiencia. Esto pretende despertar el interés de los alumnos.

Las técnicas que sugerimos para recopilar información son:

- a) *Observación directa.* Consiste en captar el objeto de investigación en el preciso lugar en que éste ocurre.

- b) *Observación dirigida*. Consiste en determinar previamente los aspectos más importantes del objeto de investigación que va a ser observado, para centrar en ellos la atención de los alumnos.
- c) *Entrevista dirigida*. El maestro, conjuntamente con sus alumnos, determina los aspectos del objeto de investigación más importantes y que por ello deben ser conocidos; luego los vierte en preguntas a las que deberá dar respuesta la persona que vaya a ser entrevistada.

Los instrumentos que pueden emplearse son:

- a) Guía de observación. Consiste en una lista de los aspectos más importantes que se quieren conocer del objeto de investigación. Como su nombre lo indica, sirve como guía, facilitando la observación, cuyos resultados se anotarán en un cuaderno.
- b) Guía de entrevista. Consiste en elaborar una serie de preguntas para orientar las respuestas que aportará el entrevistado sobre el objeto de investigación. El producto de la entrevista se registrará en el cuaderno.

### 3.1.1.3 REFLEXIÓN

Una vez recopilada la información, deberá realizarse el análisis de la misma; éste tiene como objetivo profundizar en el conoci-



miento y socializarlo, al confrontar colectivamente opiniones diversas sobre el objeto de investigación.

Para llevar a cabo el análisis de la información, el maestro y los alumnos procederán a reconocer los aspectos más importantes del objeto de investigación, a partir de los datos obtenidos durante la recopilación.

Después se comentará y discutirá cada uno de los aspectos importantes reconocidos; esto permitirá enriquecer las ideas originales que se tenían del objeto de investigación, pues serán confrontadas con las opiniones que se expongan.

Una vez realizado el análisis, se reflexionará conjuntamente acerca de qué significado tiene y cómo afecta el objeto de investigación a la vida de la comunidad.

### **3.1.2 CONOCIMIENTO DEL MEDIO**

Esta fase está estrechamente relacionada con la anterior, "Descubrimiento del medio", entremezclándose con ella. El alumno, con ayuda de los contenidos programáticos, profundizará en los elementos previamente descubiertos. Para propiciar este conocimiento, el maestro deberá:

### 3.1.2.1 LLEVAR A CABO EL PROCESO DE PLANEACIÓN

En dicha planeación, el maestro deberá considerar la correlación de los contenidos de la educación primaria, como forma de orientar la organización de su trabajo.

Al realizar la planeación, la que incluye la elaboración del plan de trabajo anual y el avance programático, el maestro puede guiarse por el diseño de una unidad didáctica, el cual comprende los siguientes aspectos:

- a) Correlacionar los contenidos de las diferentes áreas del programa y de los distintos grados que lleven al educando a desarrollar un tema central a través de la problemática del mismo.
- b) Diseñar actividades conjuntas, en equipo o individuales que permitan abordar de forma activa y significativa el tema en cuestión.

Se sugiere que, para elaborar una unidad didáctica, se consideren puntos como los mencionados a continuación:

- a) Planearla para trabajar con todos los grados atendidos.
- b) Definir una situación problemática basándose en la etapa anterior y redactándola en forma de pregunta.

- c) Incluir contenidos de las áreas o asignaturas que se puedan correlacionar de manera natural, considerando los contenidos que anteceden para su desarrollo.
- d) Las unidades didácticas no deben durar más de dos semanas, para evitar la monotonía y el consecuente desinterés de los alumnos.

### 3.1.3 EXPRESIÓN DEL MEDIO

Esta tercera etapa de la metodología se realizará -como ya se planteó para las dos anteriores- a través de la acción y la ejecución, entrando en juego, además, la capacidad creativa de los alumnos. El modelado, la danza, el movimiento corporal, las representaciones, dramatizaciones, etcétera, pueden, basados en los previos y adecuados descubrimiento y conocimiento de la realidad, ser elementos que ofrezcan la capacidad de expresión que el niño, como todo ser humano, posee.

Se tratará, entonces, de que -mediante la acción creativa- el niño exprese el medio, o si se prefiere, exprese las conclusiones que ha entresacado del conocimiento del medio.

### 3.1.4 TRANSFORMACIÓN DEL MEDIO

Esta es la etapa conclusiva de la metodología; se basa en la consideración de que, si el niño ha descubierto, conocido y ex-

presado su medio, tiene posibilidades de plantear alternativas a la realidad, es decir, encontrar soluciones y hacerlas prácticas.

### 3.1.5 EVALUACIÓN

La evaluación se concibe como un proceso permanente que inicia desde que se identifica el objeto de investigación y continúa hasta las propuestas de solución a la problemática.

Este concepto de la evaluación toma en cuenta el trabajo continuo, en el que tienen lugar preponderante la participación y el compromiso del alumno en la resolución de las actividades, tanto individuales como en equipo y grupales. Igualmente se tomarán en cuenta los cambios de actitud experimentados por el educando al finalizar cada unidad didáctica.

### 3.2 UNIDADES DIDÁCTICAS

#### E L R Í O



#### DESCUBRIMIENTO DEL MEDIO

Esta unidad didáctica surge a partir de la discusión grupal sobre la pregunta ¿qué elementos de la problemática ambiental de nuestra comunidad conocemos?

En el marco de nuestra investigación de campo, después del intercambio de información y experiencias entre los niños y el maestro se decidió seleccionar un problema de gran importancia para la localidad: la contaminación del río.

Ante esta situación, los niños plantearon la necesidad de ir a observar el río para tener mayor información sobre qué es lo que lo contamina. Para esto, el maestro sugirió realizar una visita, con la finalidad de observar directamente el problema y registrar en forma escrita y con dibujos los resultados.

Se convino, entonces, en elaborar una guía de observación, para no perder de vista aquello que se deseaba descubrir. La guía quedó de la siguiente forma:

OBJETO DE INVESTIGACIÓN: *La contaminación del río.*

LUGAR: Tototzín, Puebla.

TEMA: Contaminantes del río.

GUÍA DE OBSERVACIÓN:

- ¿Qué objetos hay en el río?
- ¿Qué color tiene?
- ¿Hay animales muertos?
- ¿Qué animales vivos se encuentran en el río?
- ¿Qué hace la gente que está cerca del río?
- ¿Los animales beben agua del río?, etcétera.

Una vez realizada la observación, el maestro y los niños decidieron que era importante recabar información de la comunidad para saber las causas que dieron origen al problema, así como las consecuencias que se derivan del mismo. Los niños propusieron preguntas, y diseñaron junto con el maestro una guía de entrevista; ésta se realizó así:

OBJETO DE INVESTIGACIÓN: *La contaminación del río.*

LUGAR: Tototzín, Puebla.

TEMA: Causas y consecuencias de la contaminación del río.

NOMBRE DEL ENTREVISTADO:

GUÍA DE ENTREVISTA:

- ¿Cómo era el río en otro tiempo?
- ¿Por qué ahora en el río hay basura, desechos de jabón y animales muertos?
- ¿Cuáles son las causas de que el río esté contaminado?
- ¿Qué problemas ocasiona a usted que el río esté sucio?
- ¿Qué haría para evitar que el río se siga contaminando?, etcétera.

Se acordó en el grupo que los niños de primero, segundo y tercer grados fueran con el maestro a aplicar la entrevista, mientras los de cuarto y quinto formaban equipos para entrevistar a otras personas de la comunidad. Las respuestas obtenidas se registrarían en sus cuadernos.

Una vez de regreso en el salón, se realizaron comentarios en forma grupal sobre la observación y las entrevistas realizadas.

En la confrontación de opiniones sobre la problemática investigada se reconocieron como aspectos importantes los siguientes:

- En el río se encuentran papeles, bolsas de plástico, botes, excremento de animales y animales muertos.
- El río antes no estaba sucio: la gente de la comunidad lo ha contaminado.
- La contaminación del río afecta a la agricultura y a la ganadería.
- Es necesario participar conjuntamente en la solución de la problemática.

Una vez hecha la reflexión, se abordaron contenidos de Español, Matemáticas, Ciencias Naturales, Civismo y Ciencias Sociales de todos los grados para profundizar en el tema.

**CONOCIMIENTO DEL MEDIO**

TEMA: El río.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA: ¿Es el río un recurso natural importante para la comunidad?

Antes de abordar los contenidos, el maestro ideó un juego que rescatara las actividades realizadas hasta el momento. El juego es el siguiente:

- Se proporciona una tarjeta en blanco a cada uno de los niños, indicándoles que en ella dibujen aquellas cosas que contaminan el río (bolsas de plástico, animales muertos, jabón, excremento de animales, botes, etcétera), escribiendo debajo del dibujo el nombre respectivo.
- Cada alumno tendrá que colocarse la tarjeta con un alfiler en el suéter, de manera que todos los niños restantes observen lo que dibujó y escribió.
- Formarán un círculo y permanecerán así algunos instantes, para dar tiempo a la observación de la tarjeta de cada quien. Se dará la instrucción de que todos aquellos que hayan dibujado y escrito algo similar se agrupen cuando el maestro cuente hasta tres, formando así equipos.

Con estos equipos se realizó la primera actividad de esta fase, que consistió en hacer comentarios sobre la problemática detectada.



## CORRELACIÓN DE CONTENIDOS

Áreas	Ciclo	Primero	Segundo	Tercero
ESPAÑOL		Elaboración de textos para comunicar ideas.	Composición de textos en diferentes situaciones.	Elaboración individual de textos para diferentes fines comunicativos.
MATEMÁTICAS		Procesos de conteo.	Situaciones de medición.	Procesos de comparación.
CIENCIAS NATURALES A. MEDIO AMBIENTE B. SALUD		El agua en la localidad. Higiene del agua y de los alimentos.	El agua, elemento natural y recurso social. Contaminación del ambiente.	Principales contaminantes del agua y sus efectos sobre la salud y el ambiente.
CIVISMO		Cuidados a otros seres y cosas.	Cuidados de bienes comunitarios, seres y el medio ambiente.	Acciones en favor de la comunidad.
CIENCIAS SOCIALES*		Cambios ocurridos en la localidad.	Los problemas de la localidad.	Ubicación y dimensiones.

\* Los contenidos se retoman de los Programas Ajustados.

## ACTIVIDADES

Áreas	Ciclo	Primero	Segundo	Tercero
ESPAÑOL		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar dibujos individualmente, relacionados con las cosas que contaminan el río.</li> <li>- Solicitar a los niños que en los dibujos escriban, además de su nombre, alguna historia o explicación acerca de su dibujo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escribir un texto de forma individual sobre la observación hecha en el río.</li> <li>- Lectura individual al grupo para compartir lo que cada uno elaboró.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escribir un texto de forma individual, relacionándolo con las cosas que originaron la contaminación del río.</li> <li>- Lectura individual al grupo para compartir lo elaborado.</li> </ul>
MATEMÁTICAS		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver individualmente problemas verbales de adición relacionados con el tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar, por equipos, un plano de la comunidad, ubicando el área donde se encuentra el río.</li> <li>- Identificar en el plano los sitios conocidos que se encuentran a un kilómetro de distancia en el camino del río a la escuela, marcando en el plano con una línea recta la distancia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver individualmente problemas de comparación relacionados con el tema.</li> </ul>
CIENCIAS NATURALES A. MEDIO AMBIENTE		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar dibujos individualmente sobre el camino que recorre el río a otra comunidad cercana.</li> <li>- Ubicar en el mapa ambiental de la localidad las fuentes de agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construir en equipos un mapa de la localidad, señalando el río, las poblaciones y los campos de cultivo cercanos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escribir por equipos sobre los efectos de la contaminación del agua en el ambiente.</li> </ul>

**ACTIVIDADES (Continuación)**

Áreas	Ciclo	Primero	Segundo	Tercero
CIENCIAS NATURALES  B. SALUD		<ul style="list-style-type: none"> <li>- A través del diálogo, decir qué es la contaminación.</li> <li>- Discusión grupal sobre el agua contaminada y los riesgos que causa a la salud.</li> <li>- Discusión grupal sobre el daño que causa a la salud el tirar basura en cualquier parte.</li> </ul>	Son las mismas actividades del primer ciclo.	Son las mismas actividades del primer ciclo.
CIVISMO		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comentar sobre la responsabilidad que tenemos en el cuidado del río y de otros recursos naturales.</li> <li>- Proponer acciones de solución.</li> </ul>	Son las mismas actividades del primer ciclo.	Son las mismas actividades del primer ciclo.
CIENCIAS SOCIALES		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comentar, además de la contaminación del río, otros problemas de la comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comentar en equipo sobre otros problemas de orden económico y político existentes en la localidad.</li> <li>- Exposición de conclusiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comentar en equipos de qué manera afectan a la comunidad los problemas de contaminación, así como los económicos y políticos.</li> <li>- Exposición de conclusiones.</li> </ul>



*EXPRESIÓN DEL MEDIO*

Al finalizar las actividades de la etapa anterior, el maestro propuso a su grupo elaborar un periódico mural donde todos participarían dibujando o escribiendo algo relativo a la conservación del río.



*TRANSFORMACIÓN DEL MEDIO*

En esta etapa los alumnos propusieron formar equipos e invitar a personas de la comunidad para recolectar la mayor cantidad posible de basura yacente en el río.

**E L P A I S A J E**



*DESCUBRIMIENTO DEL MEDIO*

La motivación hacia el desarrollo de esta unidad vino gracias a la discusión sobre la pregunta ¿qué conocemos del paisaje de

nuestra comunidad? ¿Cuáles son los elementos naturales que la integran?

Después de que los niños expresaron lo que conocían de su medio ambiente natural, apareció el interés por indagar sobre los elementos naturales que forman parte de ella, y surgió la necesidad de saber más sobre éstos.

Vista la necesidad de salir, fue preparada -con la participación de todo el grupo- una guía de observación, en la cual se contemplaban distintos aspectos que permitirían una mejor precisión en las observaciones de los alumnos. La guía se diseñó de la siguiente manera:

**OBJETO DE INVESTIGACIÓN:** *Los elementos naturales que forman parte de la comunidad.*

**LUGAR:** Tototzín, Puebla.

**TEMA:** El paisaje de la comunidad.

**GUÍA DE OBSERVACIÓN:**

- ¿Cómo son las plantas?
- ¿De qué tipo son?
- ¿Qué color tienen las flores?
- ¿Hay animales?
- ¿Qué animales hay?
- ¿Existen árboles? ¿Cómo son?

- ¿Tienen frutas?
- ¿Qué frutas hay en la comunidad?
- ¿Qué color tiene la tierra?
- ¿Qué está sembrado?, etcétera.

Una vez elaborada la guía de observación, se llevó a efecto la salida. En ella se fueron percibiendo los distintos elementos que configuraban el paisaje de la comunidad, dando así respuesta a las cuestiones que formaban dicha guía y a otras que iban surgiendo durante el proceso. En el recorrido, unos dibujaban y otros escribían sus observaciones.

De regreso al salón, se hizo del dominio común todo lo observado y anotado, por lo que apareció en ese momento una gran relación de elementos, que luego se clasificaron como naturales y se trataron de definir por equipos. Estas definiciones se contrastaron unas con otras, así como con las presentes en diccionarios o en otros textos.

Comentadas y discutidas las definiciones, se reconoció que:

- En la comunidad existe una gran variedad de frutas que son empleadas para el consumo de la misma comunidad y que a veces son desperdiciadas.
- Los animales que se encuentran son domésticos; algunos son de consumo y otros de trabajo. Animales como el conejo casi ya no se encuentran.

- Por lo regular se siembra la papa; ésta es importante para la economía de la comunidad.

Finalmente, se llegó a la conclusión de que en el paisaje de la comunidad se encuentra una gran variedad de plantas, flores y árboles frutales que son de mucho valor para ésta, ya que constituyen recursos naturales que se emplean para el consumo del hogar o para la venta, y por lo tanto es importante conservarlos.

Hecha la reflexión, se abordaron los contenidos programáticos.

### CONOCIMIENTO DEL MEDIO

TEMA: El paisaje.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA: ¿Son los elementos que integran el paisaje de la comunidad nuestro mayor tesoro?

Antes de abordar los contenidos, el maestro realizó el siguiente juego:

- Él recolectó en secreto 10 objetos de origen natural, tales como piedras, semillas, frutas, ramas y flores. Colocó todo en un pañuelo y lo cubrió con otro.

- Después llamó a los niños, diciéndoles: "Bajo este pañuelo hay 10 cosas de la naturaleza que pueden encontrar cerca de ustedes. Levantaré el pañuelo durante un breve momento para que puedan ver bien qué son. Traten de retener lo que han visto."
- Una vez observados los objetos, los niños se separaron con el fin de juntar otros objetos idénticos o muy parecidos, sin mostrar sus hallazgos.
- Tras cinco minutos de búsqueda, los llamó, y, tomando uno a uno los objetos bajo el pañuelo, contó algo interesante sobre cada uno y preguntó a los niños si tenían uno igual.

## CORRELACIÓN DE CONTENIDOS

Áreas	Ciclo	Primero	Segundo	Tercero
ESPAÑOL		Relación entre imagen y texto en materiales impresos.	Composición de textos individuales y colectivos.	Composición de textos.
MATEMÁTICAS		La operación de clasificación.	Situaciones de reparto.	Nociones de variación.
CIENCIAS NATURALES A. MEDIO AMBIENTE B. SALUD		- Principales elementos naturales.  - Alimentación.	- Diferencias entre plantas y animales.  - Grupos de alimentos.	- Relación entre los seres vivos.  - Valor nutritivo de los alimentos.
CIVISMO		Reconocimiento de pensamientos y sentimientos.	Conservación y cuidado del medio.	Estructuración de valores personales.



## ACTIVIDADES

Áreas	Ciclo	Primero	Segundo	Tercero
ESPAÑOL		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mostrar un texto a los niños relacionado con algún elemento de la naturaleza, señalando una imagen.</li> <li>- Descripción de la imagen.</li> <li>- Lectura del texto.</li> </ul>	Escribir textos a partir de lo que les sugieren imágenes referidas a los elementos que forman parte del paisaje.	Escribir un texto por equipo relacionado con el paisaje de su comunidad.
MATEMÁTICAS		Clasificar distintos objetos de la naturaleza por su color, tamaño, forma, etcétera.	Dibujar algunos elementos de la naturaleza, dividiéndolos en mitad, tercera y cuarta partes.	Resolver problemas de variación proporcional que hagan referencia al tema de la unidad.
CIENCIAS NATURALES A. MEDIO AMBIENTE		Elaborar una lista de los elementos que integran a la naturaleza, separando los elementos vivos y no vivos.	Elaborar una lista de las plantas que se encuentran en la comunidad y su empleo.	Dialogar sobre la relación entre los seres vivos.
B. SALUD		Comentar en equipo sobre cuáles de estos elementos se emplean como alimento.	Clasificar aquellos elementos naturales que se emplean para el consumo.	Clasificar los elementos de la naturaleza valorando su nivel nutricional.
CIVISMO		Reconocer la importancia de nuestra participación en la conservación de los elementos de la naturaleza.	Dialogar sobre nuestra responsabilidad de cuidar el medio ambiente en beneficio de todos.	Dialogar sobre la responsabilidad de proteger y preservar el medio ambiente en beneficio de todos.

**EXPRESIÓN DEL MEDIO**

Los niños realizarán dibujos de los elementos de la naturaleza tomando a éstos como modelos.

**TRANSFORMACIÓN DEL MEDIO**

Comentar la importancia que tiene preservar los elementos de la naturaleza, proponiendo por equipo la manera más viable de informar a la comunidad sobre dicho tema.

**L O S   A N I M A L E S  
E N   E X T I N C I Ó N****DESCUBRIMIENTO DEL MEDIO**

El desarrollo de esta unidad didáctica se generó a partir de la discusión sobre la pregunta ¿por qué antes en el río había muchos camarones y en el bosque conejos, y ahora casi ya no hay?

Después de que los niños presentaron sus hipótesis en relación al por qué de la extinción de estas dos especies en la comunidad, apareció el interés de indagar con personas del lugar sobre el problema, para posteriormente confrontar sus hipótesis. Se diseñó entonces una guía de entrevista, la cual quedó así:

OBJETO DE INVESTIGACIÓN: *Los camarones y conejos en peligro de extinción.*

LUGAR: Tototzín, Puebla.

TEMA: Causas de su probable extinción.

NOMBRE DEL ENTREVISTADO:

GUÍA DE ENTREVISTA:

- ¿Qué sabe de la extinción de camarones y conejos?
- ¿Por qué en el bosque ya no se encuentran conejos? ¿Qué ha pasado con ellos y con los camarones?
- ¿Cuáles son las causas de que ya no haya tantos?
- ¿Son importantes estas especies para la comunidad?, etcétera.

Se acordó en el grupo que los niños más pequeños irían con el maestro a hacer la entrevista, mientras que los mayores se organizarían en equipos para realizarla, indicando los lugares a donde irían.

Una vez de regreso, en el salón de clase se organizaron equipos con la finalidad de confrontar las respuestas. El maestro trabajó

con los niños de primero y segundo; después de un rato, anotó en el pizarrón los supuestos de los cuales habían partido.

Les pidió entonces compararlos con las respuestas de los entrevistados para después redactar un texto donde se dijera por qué se encuentran en peligro de extinción los conejos y camarones; los pequeños realizarían dibujos con pequeñas oraciones.

Al terminar esta actividad, cada equipo dio lectura a su texto; otros comentaron sus dibujos. Finalmente, en grupo se reflexionó sobre la gravedad del problema y sus posibles soluciones.

### **CONOCIMIENTO DEL MEDIO**

**TEMA:** Animales en peligro de extinción.

**SITUACIÓN PROBLEMÁTICA:** ¿Por qué se extinguen las especies?

Antes de abordar los contenidos, maestro y alumnos realizaron el siguiente juego:

- Se trató de que los niños encontraran su pareja entre el cúmulo de traviosos animales que contenía la barca de Pepe.

- El maestro comenzó por contar el número de jugadores de su grupo, luego redactó una lista de animales (comunes en la comunidad y otros en peligro de extinción) que correspondió a la mitad de los jugadores.
- Escribió el nombre de cada animal en dos trozos de cartulina. Al terminar, tuvo en la mano tantos trozos de cartulina como jugadores en su grupo. Teniendo, pues, uno para cada uno.
- Mezcló los trozos como si fueran cartas y entregó uno a cada niño, que al leer lo que allí puso, se transformó en ese animal (para los pequeños que aún no sabían leer, el maestro empleó el dibujo y el texto). Esta transformación fue en secreto.
- Luego recogió los trozos de cartulina. A una señal que dio, los niños se pusieron a imitar los sonidos, las formas y los movimientos típicos que correspondían a los animales que encarnaban, con la intención de atraer a sus parejas.
- Los niños hicieron todo el ruido que quisieron, pero sin hablar: cada animal atrajo a su pareja usando sólo la autenticidad de su comportamiento.

## CORRELACIÓN DE CONTENIDOS

Áreas	Ciclo	Primero	Segundo	Tercero
ESPAÑOL		Elaboración de cuentos o historias de su invención.	Composición de textos individuales en diferentes situaciones.	Elaboración de textos para diferentes fines comunicativos.
MATEMÁTICAS		Invencción de problemas.	Procesos de partición como herramienta para la resolución de problemas.	Proceso de comparación.
CIENCIAS NATURALES A. MEDIO AMBIENTE B. SALUD		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los seres vivos de la localidad.</li> <li>- Alimentación de origen animal y vegetal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecto a otros seres vivos diferentes.</li> <li>- Hábitos alimenticios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Condiciones ambientales para favorecer la permanencia y la continuidad de los seres vivos.</li> <li>- Valor nutritivo de los alimentos.</li> </ul>
CIVISMO		Cuidados a otros seres, objetos y cosas.	Cuidado de los bienes comunitarios, seres y el medio ambiente.	Acciones en favor de la comunidad.
CIENCIAS SOCIALES		Representación de situaciones problemáticas de su localidad.	Investigación de diversos temas.	Problemas económicos y sociales que prevalecen en México.

## ACTIVIDADES

Áreas	Ciclo	Primero	Segundo	Tercero
ESPAÑOL		Elaborar una historia con dibujos, la cual incluya pequeños textos en relación con los animales en peligro de extinción.	Redactar un texto sobre lo que sabemos de los conejos y camarones (características, alimentación, color, etcétera).	Elaborar un texto sobre los animales que se encuentran en peligro de extinción y su importancia para preservar los ecosistemas de la comunidad.
MATEMÁTICAS		Resolver problemas de adición, haciendo referencia a la extinción de camarones y conejos.	Resolver problemas de fracciones haciendo referencia a la producción de camarones que había anteriormente y la producción que hay en la actualidad.	Elaborar hipótesis de por qué se están extinguiendo las especies.
CIENCIAS NATURALES		Elaborar una lista por equipos de todos los animales que conozcan de la comunidad.	Elaborar una lista de los animales de la comunidad, separando aquellos que están en peligro de extinción.	Investigar la importancia que tiene mantener las condiciones ambientales para la preservación de las especies.
A. MEDIO AMBIENTE				
B. SALUD		Dialogar y discutir sobre los beneficios de cuidar a las especies para la alimentación.	Dialogar y discutir sobre la importancia que tienen los conejos y los camarones en nuestros hábitos alimenticios.	Valorar el nivel nutricional que tienen los camarones y otras especies de la comunidad.
CIVISMO		Comentar sobre la responsabilidad que tenemos en el cuidado de los animales.	Comentar en equipos sobre la responsabilidad que tenemos en el cuidado de otros seres.	Comentar y proponer en equipo la forma de informar a la comunidad sobre la responsabilidad que tenemos en el cuidado de los seres y el medio ambiente.
CIENCIAS SOCIALES		Dialogar en equipo sobre otros problemas existentes en la comunidad.	Se realizará la misma actividad del primer ciclo.	Se realizará la misma actividad del primer ciclo.

**EXPRESIÓN DEL MEDIO**

En esta etapa, el maestro pidió a los niños que con lodo, arcilla, barro u otro material moldeable modelaran camarones y conejos, así como otros animales existentes en la comunidad.

**TRANSFORMACIÓN DEL MEDIO**

Por último, los niños elaboraron un periódico mural con la información obtenida, para comunicar a la comunidad cuáles son las especies en extinción en el entorno natural de ésta.

**L A D E F O R E S T A C I Ó N****DESCUBRIMIENTO DEL MEDIO**

Esta unidad didáctica surge a partir del diálogo del maestro y sus alumnos sobre lo que estaba pasando en el bosque. Concreta-



mente, se planteó con base en la pregunta: ¿qué pasa cuando se tala el bosque en exceso?

Ante esto, los niños le propusieron al maestro que les interesaba el tema, pues observaban en la comunidad grandes extensiones de bosque que presentaba esta característica.

Maestro y alumnos convinieron en que, para abordar tal situación, era necesario elaborar algunas preguntas para obtener información, diseñando para tal fin un cuestionario, el cual quedó de la siguiente manera:

OBJETO DE INVESTIGACIÓN: *El bosque.*

LUGAR: Tototzín, Puebla.

TEMA: La tala del bosque.

NOMBRE DEL ENTREVISTADO:

GUÍA DE ENTREVISTA:

- ¿Por qué se talan los árboles de la comunidad?
- ¿Cuáles cree que sean las consecuencias de talar los árboles en exceso?
- ¿Qué pasa con el río, las plantas y los animales, al estar desapareciendo el bosque?

- ¿Considera que es importante conservar el bosque? ¿Por qué?
- ¿Qué propone usted para que se conserve el bosque de nuestra comunidad?

Para realizar estas entrevistas a personas de la comunidad, el grupo consideró que se debía iniciar con aquellas que vivían cerca del bosque, para proseguir con algunas autoridades y por último los padres de familia.

Se acordó que la entrevista se realizaría en forma grupal: los más pequeños pondrían mucha atención sobre las respuestas que la gente les proporcionaría; los de cuarto, quinto y sexto grados anotarían en su cuaderno las respuestas y opiniones.

De regreso al salón de clases, se realizaron los comentarios sobre la experiencia, llegando a la reflexión conjunta de la importancia que tiene el preservar el bosque en beneficio no sólo de los seres humanos sino de todos los seres vivos en general. A partir de los intereses y comentarios hechos por los niños se realizó una planeación que permitiera abordar contenidos de Español, Matemáticas, Ciencias Naturales, Civismo y Ciencias Sociales -de todos los grados- para profundizar, enriquecer y reafirmar el tema.

CONOCIMIENTO DEL MEDIO

TEMA: La tala del bosque.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA: ¿Por qué se talan los bosques y qué es lo que esto provoca?

El maestro consideró que, antes de abordar los contenidos, era importante iniciar con un juego que lograra interesar aún más a los niños, y al mismo tiempo hiciera referencia al tema. El juego es el siguiente:

-Los niños forman varios equipos. Ya agrupados, se les dará la indicación de que representarán una pequeña escenificación sobre la tala del bosque.

- Se organiza cada equipo, para determinar quién será el árbol, el pájaro, el leñador, etcétera. Se hace la advertencia de que cada alumno representará su papel con movimientos corporales, sin poder hablar.

- Cada equipo hará su representación frente al grupo, y, una vez concluida, se realizará una plenaria para expresar las opiniones al respecto.

## CORRELACIÓN DE CONTENIDOS

Áreas	Ciclo	Primero	Segundo	Tercero
ESPAÑOL		Elaboración colectiva de cuentos, rimas y canciones.	Composición de textos individuales y colectivos en diferentes situaciones.	Elaboración individual y colectiva de textos.
MATEMÁTICAS		Contexto de secuencia.	Uso de diferentes instrumentos de medición.	Identificación de situaciones en las que subyace la proporcionalidad.
CIENCIAS NATURALES		Cambios en el ambiente de la región provocados por las personas o los elementos naturales.	Los seres vivos y su relación con el medio ambiente no vivo.	Cambios en los ecosistemas y los efectos de esos cambios.
A. MEDIO AMBIENTE				
B. SALUD		Cuidado del ambiente.	Cuidado del ambiente.	Cuidado del ambiente.
CIVISMO		Cuidado a otros seres y cosas.	Cuidado de bienes comunitarios, seres y el medio ambiente.	Acciones en favor de la comunidad.
CIENCIAS SOCIALES*		El medio ambiente y su influencia para aprender cosas.	Los recursos naturales y el trabajo de la gente.	División política de la comunidad.

\* Los contenidos se tomaron de los Programas Ajustados

## ACTIVIDADES

Áreas	Ciclo	Primero	Segundo	Tercero
ESPAÑOL		Elaborar un cuento en equipo sobre el bosque.	Elaborar en equipos un texto sobre la importancia que tiene el bosque para la comunidad.	Elaborar en equipos un texto sobre la importancia que tiene el bosque y los problemas de tala excesiva.
MATEMÁTICAS		Realizar una serie de dibujos referentes al cuento representado por los equipos.	Realizar cálculos de medición en centímetros y metros sobre la altura de los árboles y arbustos del bosque.	Identificar la proporcionalidad de los árboles pequeños y grandes, para concluir si el bosque se está renovando o extinguiendo.
CIENCIAS NATURALES A. MEDIO AMBIENTE		Realizar en equipo un dibujo de los cambios que ha sufrido el bosque a causa de las personas.	Elaborar una cadena alimenticia a partir de los animales que habitan en el bosque.	Elaborar un ecosistema del bosque y mencionar los efectos que sobre éste tienen los cambios que sufre el bosque.
B. SALUD		Dialogar sobre la importancia que tiene el bosque.	Es la misma actividad del primer ciclo.	Es la misma actividad del primer ciclo.
CIVISMO		Comentar sobre la responsabilidad que tenemos en el cuidado de otros seres, objetos y cosas.	Será la misma actividad que para el primer ciclo.	Comentar y proponer la manera de informar a la comunidad la responsabilidad que tenemos en el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente.
CIENCIAS SOCIALES		Comentar qué influencia tiene el bosque para aprender cosas de él.	Comentar qué importancia tiene el bosque para la comunidad como recurso natural.	Elaborar un mapa y localizar en él la zona boscosa.

**EXPRESIÓN DEL MEDIO**

Al término de la etapa anterior, el maestro propuso trabajar un modelado, pidiendo a los niños algún material disponible en su casa, como plastilina, arcilla, tierra, barro, etcétera.

Dicho moldeado se realiza en equipos de tres niños, los cuales tienen que representar alguna situación referida a la tala del bosque, utilizando el material disponible.

*TRANSFORMACIÓN DEL MEDIO*

En esta etapa se organizó un círculo de trabajo, donde cada uno expuso su punto de vista sobre la manera en que pueden contribuir a que no sigan aumentando las zonas deforestadas en la comunidad (sembrando árboles, realizando una campaña, elaborando un periódico mural con toda la información recabada y material elaborado, etcétera).

L A B A S U R A

*DESCUBRIMIENTO DEL MEDIO*

Al concluir la unidad didáctica "La Extinción de Especies", los niños comentaban que habían observado varios problemas de contaminación en la comunidad.

Surgió la inquietud de investigar los problemas más importantes en la comunidad, proponiendo al maestro realizar un recorrido por ésta para localizar los problemas de una manera más precisa.

Una vez que los niños y el maestro acordaron llevarlo a cabo, se organizó la forma de realizarlo. Se convino entonces en que uno registraría en su cuaderno lo que fuera observando, describiendo en qué lugar se encuentra localizado el problema y dando unos ejemplos para que fuera solucionado. He aquí algunos ejemplos:

- El basurero se encuentra cerca del mercado.
  
- Las calles están sucias debido a que los animales andan sueltos.
  
- En el río existe un basurero que está provocando su contaminación.

Se llegó al acuerdo de que todos dibujarían cada uno de los lugares en donde se observaba que existía algún problema de contaminación.

De regreso en el salón de clases se realizaron los comentarios sobre la experiencia, llegando a la reflexión sobre la problemática existente y la repercusión que tenía en el hombre y la naturaleza.

Con los comentarios e inquietudes que los niños plantearon a lo largo de esta actividad, el maestro diseñó su unidad didáctica, abordando contenidos de Español, Matemáticas, Ciencias Naturales, Salud, Civismo y Ciencias Sociales, que permitieran enriquecer y profundizar el tema.

CONOCIMIENTO DEL MEDIO

**TEMA:** Los problemas de contaminación de la comunidad.

**SITUACIÓN PROBLEMÁTICA:** ¿Dónde se localizan los problemas de contaminación en la comunidad?

Antes de abordar los contenidos, diseñó un juego para introducir a los niños de una manera más activa al tema. El juego es el siguiente:

- El grupo se organiza en equipos, a cada uno de los cuales el maestro proporciona una tarjeta con el nombre de uno de los problemas que observaron al realizar el recorrido por la comunidad.
- El equipo se organiza para comunicar el tema al resto del grupo por medio de mímica, utilizando la expresión corporal (movimientos, gestos, etcétera).



- Se hace la aclaración de que todo el equipo debe participar y que no se permite hablar.
- Una vez concluido el juego, se inicia el trabajo con las áreas de conocimiento.

## CORRELACIÓN DE CONTENIDOS

Áreas	Ciclo	Primero	Segundo	Tercero
ESPAÑOL		Escritura de oraciones y palabras en tarjetas.	Elaboración de carpetas de trabajo, álbumes, periódicos murales y carteles.	Elaboración de fichas e informes a partir de textos.
MATEMÁTICAS		Reconocimiento de cuadriláteros, triángulos y líneas en objetos del entorno.	Figuras simétricas y asimétricas.	Descomposición de figuras geométricas en partes.
CIENCIAS NATURALES		Cambios del ambiente de la región provocados por las personas o por elementos naturales.	Problemas causados por los desechos en el entorno.	Cambios del medio ambiente provocados por los grupos humanos del planeta.
A. MEDIO AMBIENTE				
B. SALUD		Cuidado del medio ambiente, manejo de la basura.	Cuidado del medio ambiente, manejo de la basura.	Cuidado del medio ambiente.
CIVISMO		Cuidado de otros seres y cosas.	Cuidado de bienes comunitarios, seres y el medio ambiente.	Acciones en favor de la comunidad.
CIENCIAS SOCIALES		El medio en el cual vivimos y su influencia para aprender cosas.	Principales sitios de la comunidad.	Localización, ubicación y límites de la comunidad.

## ACTIVIDADES

Áreas	Ciclo	Primero	Segundo	Tercero
ESPAÑOL		Elaborar cinco oraciones referentes a los lugares donde se localizan los problemas de contaminación en la comunidad.	Elaborar un cartel alusivo a la comunidad y sus problemas de contaminación.	Elaborar fichas sobre los problemas de la comunidad.
MATEMÁTICAS		Localizar, en el mapa elaborado por todos, cuadriláteros y triángulos.	Dibujar los sitios principales de la comunidad, utilizando figuras geométricas. Luego, pegar las figuras en el mapa.	Localizar en el mapa partes de figuras geométricas.
CIENCIAS NATURALES A. MEDIO AMBIENTE		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Localizar en el mapa de la comunidad sus problemas de contaminación.</li> <li>- Comentar cuáles son los cambios que provocan en el medio ambiente.</li> </ul>	Dialogar sobre la forma en que influye la contaminación en nuestra salud y en el medio ambiente.	Dialogar sobre quiénes son los que provocan estos problemas y cuáles son los cambios que sufre la naturaleza a causa de éstos.
B. SALUD		Dialogar sobre la importancia de no contaminar el medio ambiente.	Dialogar acerca de cómo influye esta contaminación en nuestra salud y el medio ambiente.	Dialogar sobre la importancia de cuidar el medio ambiente en beneficio de todos.
CIVISMO		Comentar sobre la responsabilidad que tenemos para solucionar y evitar estos problemas.	Las actividades son las mismas que para el primer ciclo.	Las actividades son las mismas que para el primer ciclo.
CIENCIAS SOCIALES		Comentar cuáles son los problemas de contaminación en la comunidad y localizarlos en el mapa.	Localizar los sitios más importantes de la comunidad y dónde se ubican los problemas de contaminación.	Elaborar el mapa de la comunidad a nivel grupal, con las dimensiones de 2 x 3 m aproximadamente.

**EXPRESIÓN DEL MEDIO**

El maestro consideró que esta actividad se trabajaría desde el inicio con la elaboración de un mapa entre todo el grupo, con material disponible en la escuela (cartoncillo, cartulina, papel revolución, etcétera), dibujando en su interior los lugares principales de la comunidad: iglesia, mercado, quiosco, escuela, etcétera.

El mapa sería complementado por los alumnos con los elementos naturales que más les gusten: hojas, piedras, varas, semillas, etcétera.

**TRANSFORMACIÓN DEL MEDIO**

En esta etapa, el maestro propuso organizarse en equipos para dialogar acerca de la manera en que podrían participar en la solución de estos problemas, invitando a la gente de la comunidad a participar.

Asimismo se discutiría cuál era el lugar más propicio para exhibir el mapa de la comunidad.

CAPÍTULO IV

UNA EXPERIENCIA  
DE EDUCACIÓN AMBIENTAL  
CON MAESTROS INDÍGENAS  
DE NIVEL PRIMARIA

*En tal año como éste (Ce Ácatl),  
se destruirá este templo que ahora  
se estrena,  
¿quién se hallará presente?  
¿será mi hijo o mi nieto?  
Entonces irá a disminución la tierra  
y se acabarán los señores  
de suerte que el maguey pequeño y sin  
razón será talado,  
los árboles aún pequeños darán frutos  
y la tierra siempre defectuosa irá  
a menos...*

Nezahualcóyotl

El contenido de este capítulo es el relato de una experiencia de educación ambiental con maestros indígenas de nivel primaria, pertenecientes a la comunidad de Teponaxtla, municipio de Chicon-tepec, Veracruz.

Nuestro primer contacto con estos maestros se dio a través de la puesta en marcha de un curso taller llevado a cabo por la Dirección General de Educación Indígena (DGEI), denominado Propuesta de Fortalecimiento al Programa Emergente de Actualización al Maestro Indígena (PFPEAMI), iniciado en el año de 1992 e impartido directamente por el Departamento de Planes y Programas de Educación Primaria Bilingüe Bicultural. El curso taller se diri-

gió principalmente a maestros de escuelas multigrado, y tuvo dos objetivos: el primero consistía en apoyar la actualización permanente del maestro indígena en el marco de los Programas Emergentes, a través del análisis de las propuestas pedagógicas generadas en el Departamento de Planes y Programas de Educación Primaria Bilingüe Bicultural; el segundo objetivo consistía en implantar dichas propuestas de una manera práctica con maestros y alumnos a nivel piloto, para comprobar su funcionalidad y rescatar los elementos que las enriquecieran, permitiendo así su reconstrucción o modificación.

El segundo objetivo se enfrentó a una dificultad importante: las propuestas pedagógicas que han surgido con la pretensión de contrarrestar los altos índices de reprobación, deserción y ausentismo en la escuela primaria indígena se presentan como materiales independientes, desarticulados entre sí, con lo cual sus intenciones, aunque loables, no aportan los resultados concretos esperados.

Experiencias anteriores nos han demostrado que esta situación crea determinado conflicto en los maestros, ya que, al momento de implementar las propuestas pedagógicas referidas, estos últimos se encuentran en su labor docente con un cúmulo de información que difícilmente pueden articular.

En estas circunstancias, se decidió construir un manual de apoyo al maestro de la escuela primaria indígena que tomara en cuenta

los resultados obtenidos en la implantación de las diferentes propuestas, estructurándolos bajo la directriz de unas mismas metodología y perspectiva teórica, evitando de esta manera que el maestro se enfrente a un sinnúmero de propuestas, las cuales, lejos de facilitar su labor en el aula, se convierten en una carga de trabajo.

Con esta intención se puso en marcha el ya mencionado curso taller, cuyo proceso se centró en cuatro fases. Fue precisamente en la cuarta y última de ellas donde se trabajó con la propuesta de educación ambiental del nivel de primaria indígena, en el mes de abril de 1993. Al hacerlo, se tenía las siguientes finalidades:

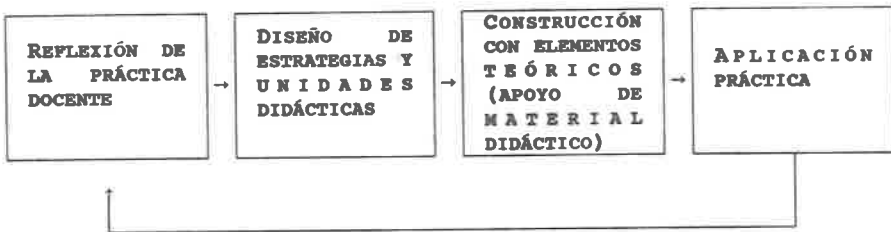
- a) Ofrecer al maestro indígena una herramienta metodológica que le permita abordar en su labor docente la educación ambiental tomando en cuenta las características tanto de su grupo como del contexto en el que él mismo y sus alumnos se encuentran inmersos.
- b) Contribuir, en el marco general de la formación docente, en lo relativo específicamente a la educación ambiental.
- c) Incidir en la vinculación existente entre la escuela y la problemática ambiental comunitaria.

En los objetivos anteriores subyace la consideración de que, al partir de la educación ambiental como eje integrador de áreas de

conocimiento o asignaturas -correspondientes a los programas nacionales tanto vigentes como de nuevo cuño-, se establece la posibilidad de desarrollar un trabajo pedagógico rico y amplio, dado el contenido y la estructura del currículum de primaria.

Ahora bien, para llevar a cabo la implantación de las propuestas ya articuladas, en el curso taller se diseñó una metodología congruente con la actualización surgida en el marco del Programa Emergente de Actualización del Magisterio (PEAM): se propuso la reconstrucción y la reflexión del quehacer cotidiano del docente para, con base en ambas, estructurar posteriormente estrategias y unidades didácticas que dieran respuesta a las problemáticas pedagógicas surgidas en la práctica.

La lógica del curso taller fue:



Con respecto a la educación ambiental, el trabajo con los maestros indígenas fue de discusión, reflexión y creación. Las actividades se realizaban de manera variada en lo relativo a los

horarios, empleando en unas ocasiones la mañana y en otras la tardes, ya que frecuentemente nos dedicábamos a la observación directa del trabajo en el aula.

En un primer momento se pretendió que los maestros identificaran un problema (mejor dicho, un eje problemático) relacionado con la realidad en la que se involucraban con los alumnos. En este sentido se analizó y reflexionó sobre temas importantes, tales como los de tipo ambiental, de salud, geográficos, etcétera.

Lo que nos ofrecían la realidad y el medio concreto en el que nos involucrábamos con los maestros, reflexionando y comentando experiencias vividas por ellos, nos dio la pauta para detectar dos situaciones problemáticas fundamentales. La primera se refiere a las enfermedades frecuentes de los niños y las personas adultas de la comunidad, ocasionadas por la falta de higiene y los cambios climáticos; dichas enfermedades provocan elevados índices de ausentismo escolar. La segunda situación problemática se refiere a la basura que existe en la comunidad, la cual provoca serias dificultades, como la contaminación del río.

Una vez identificadas ambas situaciones problemáticas, éstas fueron integradas por los maestros en un solo eje, al cual denominaron "El Río". Esto sirvió de base para dar inicio a la revisión de los programas vigentes (el paquete de PEAM les había



llegado recientemente); en estos últimos fueron detectados los contenidos que posibilitaron abordar el eje. La revisión sirvió, por otra parte, para acercar a los maestros al conocimiento y el manejo de los contenidos referidos, ya que en su mayoría no los habían empleado.

Con los contenidos seleccionados elaboramos un cuadro (ver, en páginas posteriores el Cuadro 4.2) en el cual son identificados los contenidos de las áreas y asignaturas de los grados atendidos por los maestros; los contenidos se centraron en las causas y consecuencias de la contaminación del río.

Finalmente, con todos estos elementos se diseñó una unidad didáctica que partía del eje y vinculaba los contenidos del programa vigente. Asimismo: se definieron los objetivos con base en los contenidos seleccionados, referentes a la unidad didáctica elaborada; se organizaron horarios que dieran oportunidad a diversos tipos de actividades para el logro de los objetivos y para el trabajo de los contenidos previamente seleccionados; se determinó que las actividades se realizarían en grupo, en pequeños equipos y de manera individual, haciendo más estrecha la colaboración de alumnos y maestros en esta labor.

A continuación relataremos de manera concreta y detallada la experiencia que tuvimos en Teponaxtla, que -como ya se mencionó-

es una comunidad del Estado de Veracruz. Las condiciones geográficas y ambientales ofrecidas por dicha comunidad, así como la oportunidad de acercarnos al trabajo docente indígena en una escuela bidocente, nos ubicaron en un espacio propicio para comprobar de modo directo la validez de nuestra propuesta sobre educación ambiental en el medio indígena.

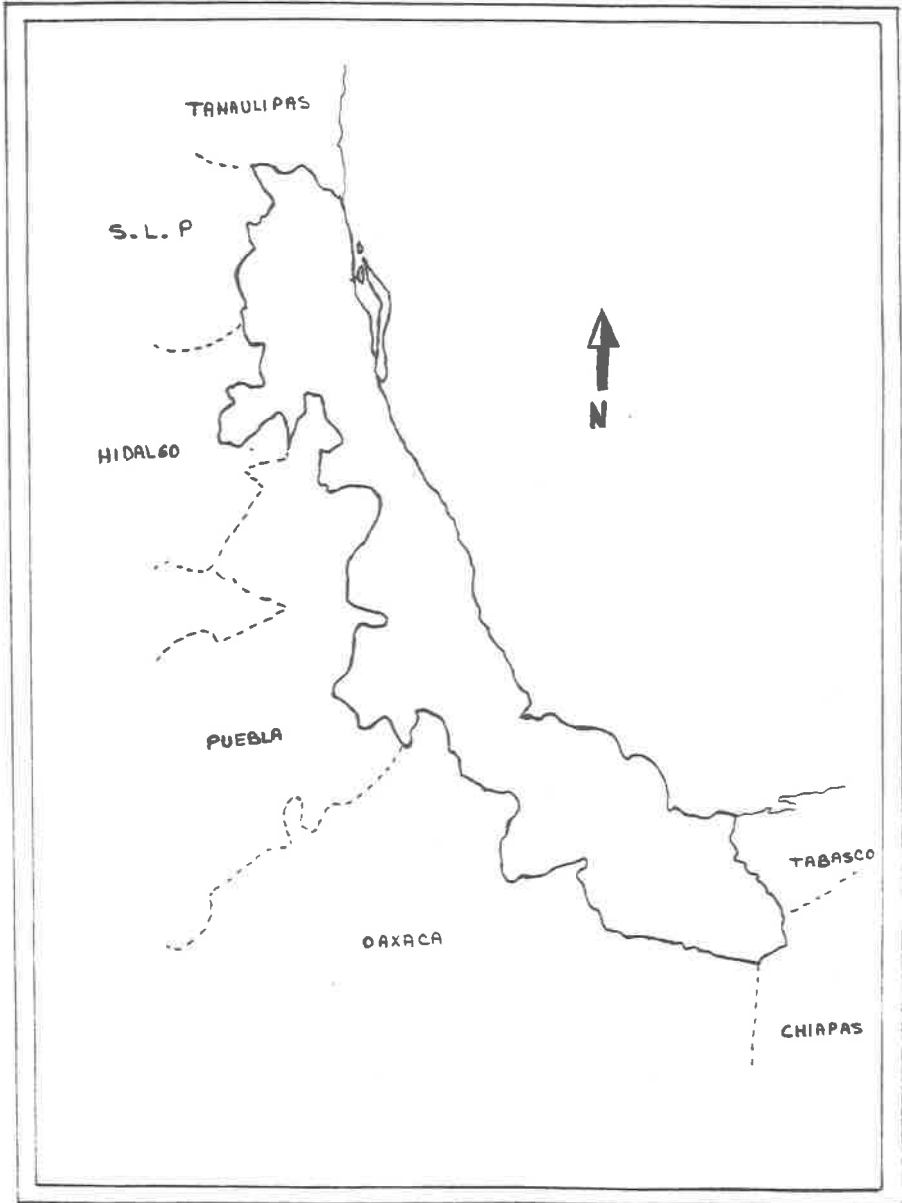
Al respecto, creemos importante organizar nuestra exposición en los tres rubros siguientes:

- A. Etnografía de la comunidad.
- B. Organización y funcionamiento de la escuela primaria indígena.
- C. Trabajo de la propuesta de educación ambiental con maestros y alumnos.

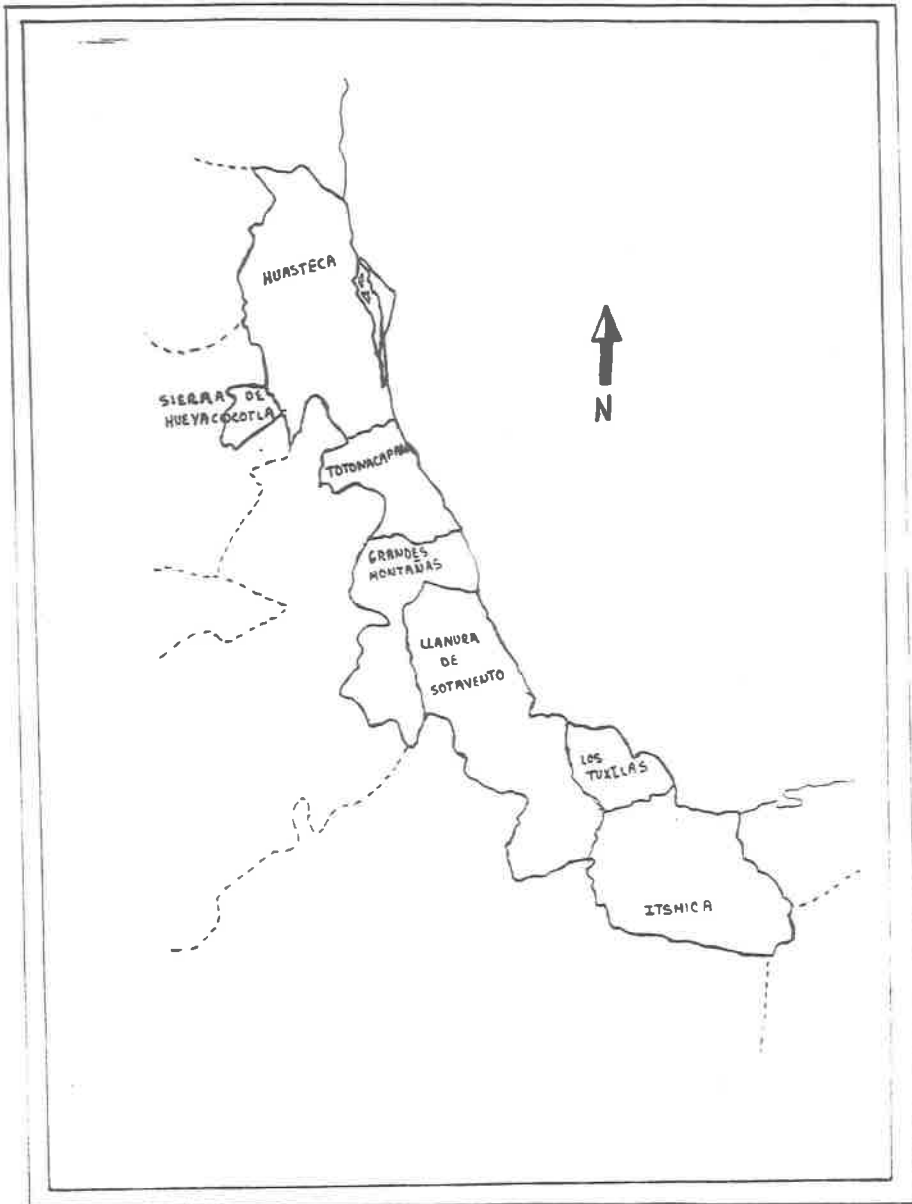
#### **4.1 ETNOGRAFÍA DE LA COMUNIDAD**

El Estado de Veracruz tiene un sistema climático y una vegetación muy variados, debido en gran parte a su disposición geográfica, la cual le da la forma de una larga franja de tierra. Esta misma circunstancia lo hace tener colindancia con numerosos Estados de la República: al norte limita con Tamaulipas; al oeste, con San Luis Potosí, Hidalgo y Puebla; al sur y al suroeste con Oaxaca, Chiapas y Tabasco (ver Mapa 4.1).

Mapa 4.1  
Colindancias del Estado de Veracruz



Mapa 4.2  
Las siete regiones de Veracruz



Veracruz cuenta con 203 municipios, 6 375 villas y 104 pueblos; asimismo, se divide en 7 regiones socioeconómicas (ver Mapa 4.2), que son:

- I. Huasteca.
- II. Sierra de Hueyacocotla.
- III. Totonacapan.
- IV. Grandes montañas.
- V. Llanuras de Sotavento.
- VI. Los Tuxtlas.
- VII. Ítsmica.

La comunidad en la cual experimentamos nuestra propuesta de educación ambiental se localiza en la parte norte del Estado de Veracruz, enclavada en la Sierra Náhuatl de Chicontepec y perteneciente precisamente a este municipio, Chicontepec (ver Mapa 4.3). Las otras comunidades con las cuales colinda Teponaxtla son: al norte, Chalahuiyapa; al sur, Benito Juárez; al oeste, Zacatipan (perteneciente ya al Estado de Hidalgo); al este, Salsatitla.

Teponaxtla cuenta con 100 habitantes, aproximadamente, los cuales en su mayoría son bilingües: dominan la lengua náhuatl y el español. El tipo de familia constituyente de la comunidad se caracteriza por ser nuclear, pues está integrado por el padre -que se dedica a la siembra y el cultivo de árboles frutales-, la madre

-la cual se encarga de los quehaceres domésticos y el cuidado de los hijos, así como a veces ayuda al esposo en la siembra, la cosecha y algunas otras actividades- y los niños, a los cuales se asigna un determinado trabajo en dependencia del sexo y la edad; así, la niña se encarga de ayudar a su madre, cuidando principalmente a sus hermanos pequeños y realizando mandados; a los niños, por su parte, se encomienda el ayudar a su padre en el campo y el cuidado de los animales, en caso de contar con ellos.

Teponaxtla se ubica aproximadamente a dos horas de la cabecera municipal de Chicontepec, en pleno corazón de La Huasteca. La única vía de acceso a ella es una brecha empedrada, que corre cuesta arriba por una montaña, para luego descender y desembocar en una hermosa planicie, cuyo suelo se distingue por la abundancia de piedra de mármol, filosa y resbaladiza. Los medios de transporte más comunes son el caballo y el burro, aunque el desplazamiento a pie no les cede en importancia. Debido a la altura de la montaña, cuando el clima se encuentra entre los 25° y los 35° centígrados todo se cubre de neblina espesa, generando humedad excesiva en la tierra, con lo cual el mármol adquiere diversos colores, que van desde tonos claros hasta los más oscuros, como el café.

Las condiciones de traslado en la montaña son peligrosas: al descender hacia la zona donde se encuentra Teponaxtla fácilmente se pueden sufrir serios accidentes. Sin embargo, la belleza del

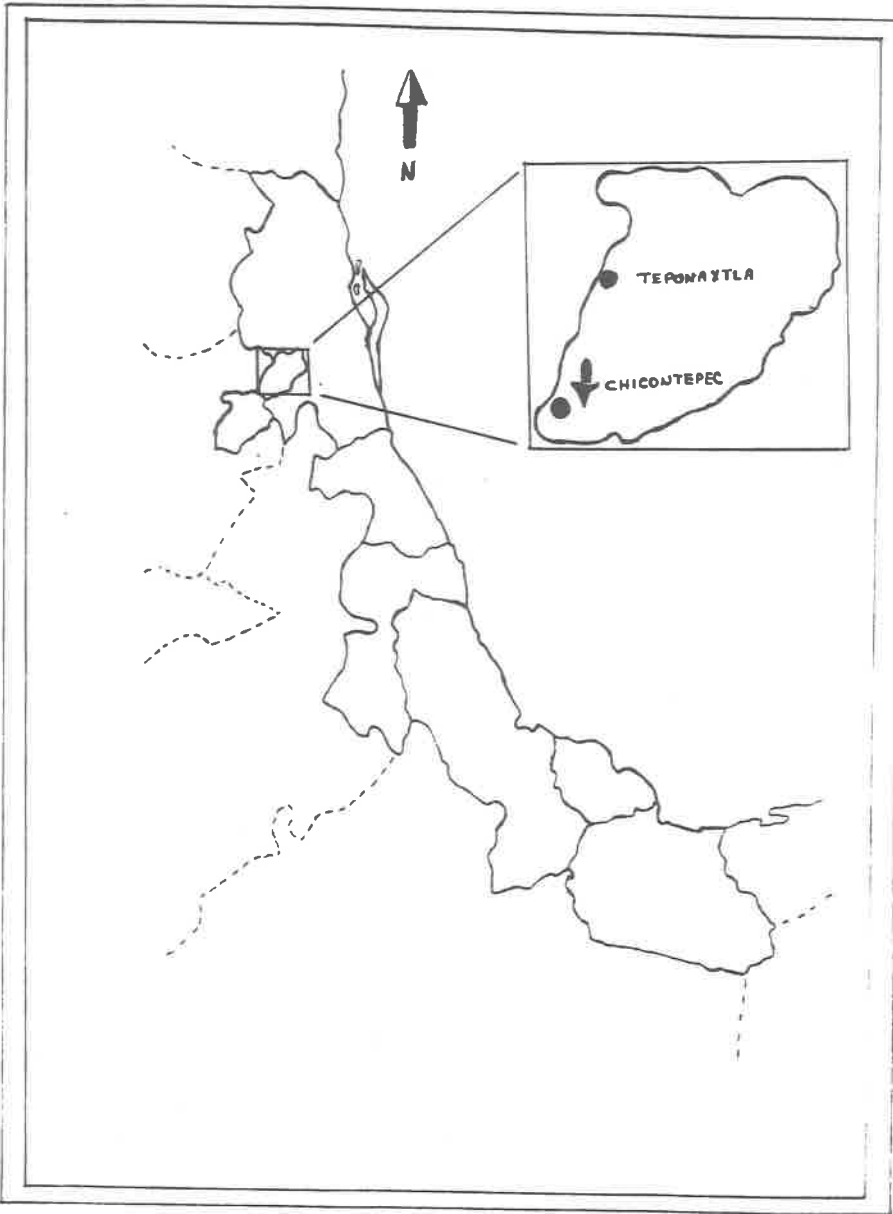
camino es impresionante y única; el lugar está cubierto por grandes extensiones de cafetales, huertas, árboles frutales, una gran cantidad de árboles maderables y arbustos. Al acercarse a la comunidad se aprecian casitas (chozas) entre las cuales hay muy poca distancia. La escuela primaria se encuentra en el centro del caserío, cubierta -al igual que toda la comunidad en general- por vegetación exuberante, lo que impide su localización a lo lejos.

Los pobladores más cercanos a Teponaxtla inciden de manera importante en ella, en lo que se refiere a la venta y abastecimiento de alimentos, cuestiones políticas y asuntos religiosos; Benito Juárez y Chicontepec son relevantes en este sentido.

El clima es caluroso, especialmente en los meses de marzo, abril y mayo, cuando sólo muy entrada la tarde amaina un poco el bochorno. Las lluvias son abundantes en verano, con lo que se produce un alto grado de humedad en el suelo.

La comunidad cuenta con un pequeño río, casi arroyo, y un manantial en el cual se encuentra un pozo. El agua del río se destina al baño diario y el lavado de ropa, mientras que la del manantial se dedica a las necesidades básicas de la población, es decir, beber y preparar alimentos. El pequeño río desemboca en el pozo, formando el río Garcés, uniéndose al río Pánuco.

Mapa 4.3  
Municipio de Chicontepec, Estado de Veracruz





La vegetación de la comunidad está conformada por amplios pastizales y árboles de maderas preciosas, como el cedro, la ceiba, la gusina, las higueras y el palo de rosa; también hay árboles frutales: de papaya, naranja, guayaba, lima, plátano, limón y ciruela. Las hierbas medicinales también están presentes, con plantas como la hierbabuena, la chaca solima y el epazote, por ejemplo. En general, el follaje verdoso -de belleza impresionante- abunda en el lugar.

Con respecto a la fauna, se encuentran conejos, ardillas, puercos espín, tejones, mapaches e iguanas; también se aprecian aves como la chachalaca, las palomas y las codornices, entre otras. Algunos otros ejemplares pertenecen a los reptiles: existe una gran variedad de víboras, como la coralillo y la cascabel.

El suelo de la comunidad se considera apropiado principalmente para la agricultura. Con respecto a ello, la propiedad de la tierra es fundamentalmente ejidal. La escuela, por su parte, cuenta con una parcela comunal de la que se encargan los alumnos.

Las actividades productivas a las que se dedican los habitantes de la comunidad son sobre todo la agricultura y la venta de su fuerza de trabajo bajo el sistema de jornalería, es decir, por día. Este último hecho es importante sobre todo en Chicontepec y Benito Juárez, debido a que en ambos lugares se genera una comercialización importante de productos. En Teponaxtla los cultivos

principales son el maíz, el frijol, la calabaza, el chayote y el chile, aunque en pequeñas cantidades; el destino de estos productos es la comercialización y el consumo familiar.

La venta de fuerza de trabajo en las comunidades no es bien remunerada: en Chicontepec el jornal es de N\$15.00, con horario de 8 horas; en Teponaxtla el jornalero cobra, con el mismo horario, N\$10.00. Esto generalmente obliga a la gente de Chicontepec y particularmente de Teponaxtla -tanto hombres como mujeres- a emigrar hacia otros sitios, como Tuxpan (Veracruz), Pachuca (Hidalgo) y el Distrito Federal.

#### 4.2 ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA ESCUELA PRIMARIA INDÍGENA "NIÑOS HÉROES"

Así se llama la escuela de Teponaxtla, que está catalogada como bidocente y de organización completa; en ella funciona un solo turno, con horario de 8 a.m. a 2 p.m. Asisten niños y niñas de entre 6 y 13 años de edad, todos ellos de la propia comunidad.

**Cuadro 4.1**  
**Organización de los grupos escolares**

GRUPO	GRADOS	Nº DE ALUMNOS	EDAD PROMEDIO DEL GRUPO
1	1º Y 2º	7 niños de 1º 8 niños de 2º	De 6 a 8 años
2	3º, 4º, 5º y 6º	6 niños de 3º 3 niños de 4º 5 niños de 5º	De 9 a 13 años

En total, en la escuela operan dos grupos, cuya organización se muestra en el Cuadro 4.1.

La escuela se encuentra ubicada, como ya se dijo, en el centro de la comunidad. Este hecho, aunado a que Teponaxtla tiene una extensión geográfica reducida, influye en la determinación de las siguientes características de la escuela:

- Es el centro de convivencia de la comunidad; en ella se realizan eventos culturales, educativos y de interés social.
- Tiene una relación estrecha con la comunidad, lo que se evidencia -entre otras cosas- en el apoyo y las facilidades que la población otorga a los maestros cuando éstos realizan eventos culturales; asimismo, el mantenimiento físico de la escuela cuenta con una amplia participación de la comunidad.
- Sus maestros representan un gran apoyo para la gente de la comunidad, pues su intervención ha facilitado en cierto grado la obtención de servicios municipales como la energía eléctrica.

La escuela ha sido construida y mejorada en su estructura física por los habitantes de la comunidad. Está constituida por un solo salón, dividido a la mitad por un muro de adobe; cada parte del salón es ocupada por un maestro con su respectivo grupo. Las

fuentes de ventilación para cada uno de los dos espacios formados son una pequeña ventana y una puerta; el piso es de cemento, el cual se encuentra bien aseado.

El mobiliario de la escuela se encuentra en las siguientes condiciones:

- \* Los pequeños de los grados 1º a 3º cuentan con mesabancos de madera, los que están en condiciones físicas precarias, quizá por el uso constante.
  
- El mobiliario de los alumnos de 4º a 6º grados se encuentra en condiciones más deplorables aun; las mesas que hay están muy deterioradas, mientras que en otros casos simples tablonces de madera cumplen las funciones de pupitres; incluso dichos tablonces se encuentran maltrechos.

La distribución del mobiliario en los dos grupos varía: los maestros constantemente lo cambian de lugar para ensayar distintas formas de trabajo, las cuales pueden consistir tanto en equipos similares a los círculos de estudio grupal como en equipos de pocos integrantes o en la organización individual de las actividades. Los maestros no cuentan con mobiliario de trabajo personal, es decir, no tienen escritorio ni un banco o silla.

Las instalaciones deportivas de la escuela fueron construidas recientemente, como parte del programa de gobierno estatal Es-

cuela Digna, enmarcado a su vez en el Programa Nacional de Solidaridad (PRONASOL). Actualmente se tiene la intención de solicitar el apoyo necesario para obtener material con el cual cercar la escuela para definir perfectamente sus límites, ya que en el presente sus instalaciones consisten no sólo en la cancha de basquetbol, sino también en un huerto, una parcela escolar y una granja avícola, la cual -por cierto- cuenta con siete gallinas y un gallo. En el huerto se produce naranja, mandarina y tamarindo; en la parcela se obtiene maíz, chilacayote y chayote con espina; el cuidado de la huerta y la parcela queda a cargo de los alumnos, mientras que la granja es atendida por las madres de ellos.

A simple vista la escuela luce limpia y relativamente bien conservada, pero en sus alrededores existen problemas de contaminación por desechos orgánicos e inorgánicos, pues no hay letrinas ni un lugar específico para tirar la basura.

Este problema está más marcado donde se localiza el río, ya que éste sirve de desagüe, y en él se tiran botellas, bolsas de plástico, cáscaras de fruta, otros desechos orgánicos y además detergentes. En consecuencia, el agua de este lugar está sumamente contaminada, hecho particularmente grave si se considera que ahí junto se encuentra el pozo que abastece de agua potable a la comunidad.

La solución al problema aún no se da: nadie asume la responsabilidad de apoyar o propiciar alternativas para que éste desaparez-

ca o por lo menos disminuya. Al parecer, la propuesta de educación ambiental que se trabajó con los maestros y niños constituye el primer paso en esta dirección.

#### 4.3 TRABAJO DE LA PROPUESTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL CON MAESTROS Y ALUMNOS

Los problemas estructurados como el eje integrador al cual se denominó "El Río" se han acentuado. Con el paso del tiempo se da una mayor concentración de basura en el río, causando con ello serios problemas de salud en la gente de la comunidad, sobre todo enfermedades gastrointestinales y de la piel.

Los maestros, al diseñar de manera concreta la unidad didáctica para abordar el eje integrador, se formularon ciertas preguntas clave, referidas principalmente a cómo organizar el trabajo y si ellos conocían de manera clara lo que es la educación ambiental. Estas dudas fueron manifestadas sobre todo por el maestro Justo, quien atiende el 1º y el 2º grados.

- Se me ocurre que, si concebimos la educación ambiental como aquella que crea en los niños actitudes de respeto hacia la naturaleza, podemos tomar esto como punto de partida -dijo el maestro Lino, quien atiende los grados de 3º a 6º.
- Me parece bien -respondió el maestro Justo-, pues podemos iniciar con la identificación de contenidos afines a las áreas y

asignaturas relacionadas con La Contaminación del Agua, como lo sugiere la propuesta de educación ambiental.

El maestro Lino, que había escuchado con atención, dijo:

- Comencemos por organizarlos en el pizarrón. Para buscarlos hay que utilizar el libro de contenidos básicos de los programas emergentes, que nos llegaron hace poco.

Así se inició el trabajo con los maestros, el cual dio por resultado, de momento, un cuadro donde los contenidos de los programas vigentes y del libro de contenidos básicos del PEAM quedaban concentrados por ciclos (ver Cuadro 4.2).

**Cuadro 4.2**  
**Contenidos de la unidad didáctica sobre el eje El Río**

<b>ÁREAS</b>	<b>CICLOS</b>	<b>Primero (1º y 2º grados)</b>	<b>Segundo (3º y 4º grados)</b>	<b>Tercero (5º y 6º grados)</b>
ESPAÑOL		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de textos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Composición de textos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de textos.</li> </ul>
MATEMÁTICAS		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de conteo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situaciones de medición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de comparación.</li> </ul>
CIENCIAS NATURALES		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El agua en la localidad.</li> <li>• Higiene del agua y los alimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El agua, elemento natural y recurso social.</li> <li>• Contaminación del ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principales contaminantes del agua y sus efectos sobre la salud y el ambiente.</li> </ul>
CIVISMO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuidado de otros seres, objetos y cosas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuidado de bienes comunitarios, seres y el medio ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciones en favor de la comunidad.</li> </ul>

- Lo bueno viene al preguntarnos -tomó la palabra el maestro Lino- ¿cómo le vamos a hacer para abordar de manera práctica, con los niños, estos contenidos, si sabemos que el maestro Justo y yo tenemos varios grados en el grupo.

El maestro Justo meditó un poco en torno a la pregunta de su colega, y respondió que lo primero era plantear las actividades: ya después se pondrían de acuerdo acerca de cómo trabajar. Entonces nosotras, en nuestra calidad de personal de la DGEI, interrogamos:

- ¿Cómo creen que sea más significativo el aprendizaje para los niños: partir de lo que ellos conocen y viven cotidianamente, y que de alguna manera puede ser rescatado en el programa oficial, o solamente a partir del estudio de los contenidos, sin hacer referencia al contexto en el que se desenvuelve el niño?

- Pues yo considero que es a partir de lo que el niño conoce y vive con sus padres, abuelos y demás gente de la comunidad. Creo que en los materiales didácticos existen contenidos que no corresponden al contexto indígena; son ajenos y difíciles de comprender principalmente para los niños.

El maestro Lino calló. Lo que había dicho era cierto; de hecho, esto constituye una de las principales críticas al sistema educa-



tivo formal desarrollado en el medio indígena. " Y usted, maestro Justo, ¿qué dice?", preguntamos nosotras.

- Pues yo estoy de acuerdo con mi compañero, pero eso resulta complicado. Debemos conocer la comunidad, sus características geográficas, culturales, sociales, políticas y económicas, y en eso hemos tenido problemas, pues no hemos encontrado...

- Pero creo que -interrumpió su compañero, ante el tono dubitativo de sus últimas palabras-, aunque es complicado, nosotros siempre nos hemos preocupado por este aspecto, porque es importante para la educación indígena, ¿no es así, maestro Justo?

"Así es, maestro", dijo el interpelado por toda respuesta. Una vez finalizada la conversación, ambos profesores diseñaron las actividades que en torno al río y su contaminación se realizarían al día siguiente con los alumnos.

#### 4.3.1 ACTIVIDADES PLANTEADAS POR LOS MAESTROS

Primer ciclo:

- Elaboración de dibujos sobre las cosas observadas que se consideren elemento de contaminación del río.
- Dibujar objetos y enumerarlos.

- 
- Hacer un dibujo de la comunidad donde se localicen el río y la escuela.

Segundo ciclo:

- Escribir un texto de forma individual sobre la observación realizada en el río y sus alrededores.
- Lectura individual al grupo, para conocer las experiencias de cada uno.
- Diseñar en equipo un plano de la comunidad para localizar el río, la escuela y las viviendas.
- Elaborar un metro con una vara, un mecate o un hilo, para medir la distancia que existe entre la escuela y el río.
- Investigar y dibujar el camino que se sigue para llegar al río y medirlo con el metro elaborado.
- Localizar en el mapa (dibujo de la comunidad) las fuentes de abastecimiento de agua.
- Elaborar un dibujo sobre los diferentes usos del agua en la comunidad.
- Discusión sobre los problemas que nos ocasiona el tirar la basura en el río.
- Comentar en equipos las posibles propuestas para solucionar el problema de contaminación que sufre el río a causa de la basura.

Tercer ciclo:

- Escribir un texto sobre lo que observamos en el río y los problemas que genera el hecho de que tenga basura.
- Lectura individual al grupo para intercambiar experiencias.
- Planteamiento y resolución de problemas acerca de los kilos o las toneladas en que se puede mensurar la basura contaminante del río; se deben hacer comparaciones con otros lugares donde haya basura.
- Comentar en equipos los efectos de la contaminación del agua del río en los seres humanos, los animales y las plantas.
- Comentar sobre la importancia de participar en el cuidado del río y otros recursos naturales.
- Proponer alternativas para la solución del problema del río.

Terminadas las actividades para todos los grados, se convino con los maestros en que éstas se modificarían y/o se adecuarían, dependiendo de las necesidades.

Asimismo los maestros trabajarían con todos los grados, pues consideraron que ello significaría una gran experiencia para los niños y para ellos mismos. El maestro Lino fue el que se atrevió a proponer esto, pues sería -dijo- el punto de partida para el desarrollo de su labor futura con todos los alumnos. También se acordó que el trabajo y el interés de los niños determinarían la

organización y la realización de las actividades sobre el eje abordado.

Una vez que los maestros planearon cómo trabajar el eje, tomando en cuenta la propuesta de educación ambiental que se les presentó, se procedió a realizar el trabajo con los niños.

En resumen, la puesta en práctica de la unidad didáctica diseñada por los maestros se inició el día 24 de marzo de 1993. El horario de trabajo de la unidad se estableció de 8:30 a.m. a la 1 p.m. para los pequeños de 1º y 2º grados, y de 8:30 a.m. a las 2 p.m. para los grados posteriores, es decir, 3º, 4º, 5º y 6º.

Cotidianamente, el día escolar comienza cuando, al sonar por la mañana tres veces una campana pequeña de fierro, se está convocando no a los educandos para que asistan a clases, sino a las madres de familia para que barran la escuela. Pasados 10 ó 20 minutos se vuelve a tocar la campana, para que los alumnos se dispongan a entrar a clases. Unos niños entran al salón y se sientan en sus mesabancos, mientras otros corren entusiastas por la cancha de basquetbol. Así, al darse las últimas campanadas de llamado a clase, todos los niños corren a formarse en el patio de la escuela, haciendo filas de hombres y mujeres, según su grado escolar. Permaneciendo formados y en silencio, el maestro Lino los saluda:

- Buenos días niños, ¿cómo amanecieron?

Los alumnos contestan en coro "bien, maestro", y acatan la indicación de éste relativa a entonar algunos cantos acompañados de movimientos corporales, los cuales -según él- estimulan el desarrollo de sus discípulos.

Es importante mencionar que, a pesar de que la comunidad es pequeña y con una población reducida, los niños son desenvueltos y poco tímidos. Ello ha permitido a los maestros establecer buenas relaciones y una comunicación fluida con ellos.

Una vez finalizados los cantos que propuso el maestro Lino, el maestro Justo comentó a los pequeños la participación que tendrían en las actividades planeadas para ser desarrolladas con él y el maestro Lino.

Los niños se mostraron confundidos. En medio del bullicio que se había formado, unos comentaban:

- ¿Cómo vamos a trabajar todos juntos en el salón?, no vamos a caber.

Otros sólo sonreían, y cuchicheaban en náhuatl. El maestro Lino, al notar el desconcierto del alumnado, dijo:

- A ver, niños, pongan atención. Ahora vamos a trabajar de otra manera. ¿Les gustaría ir al río?

De súbito los rostros de los alumnos se vieron transformados por sonrisas furtivas o definitivamente francas; varios de ellos comentaron en voz alta "¿ahorita?", "¡maestro!", "¡sí!, ¡sí queremos ir al río".

- Pues bien, ¿qué les gustaría ver en el río? -dijo el maestro, que muy probablemente no había presenciado antes una reacción tan intensa de los educandos.

- Los ajolotes.

- ¡No!, los peces y animales que hay en la orilla.

En eso intervino el maestro Justo, que hasta ese momento había permanecido a la expectativa:

- ¿No les gustaría observar y averiguar por qué hay basura en el río?

A algunos niños les agradó la sugerencia, pero otros mostraron recelo, pues aún no tenían en claro a qué se debía ese brusco cambio en la rutina escolar: no sabían por qué los querían llevar

al río, si día con día trabajaban únicamente en el interior del salón de clase.

- ¡Niños, niños! -exclamó uno de los maestros, elevando la voz para imponerse al rumor generalizado que se había desatado. Pongan atención, vamos a realizar una visita al río. Tendrán que observar detenidamente qué hay en el río y en sus alrededores. Todos llevarán su cuaderno, lápiz y colores, si es que los tienen: van a escribir y dibujar lo que observen.

Una vez en el río, el maestro Lino indicó:

- Los niños de primero y segundo podrán dibujar en su cuaderno lo que observen, cualquier animal, planta o cosa, ¿entendieron? -y los alumnos contestaban que sí.

Al emprender el recorrido por el río (aproximadamente a las 10:30) todos los niños habían rodeado a sus maestros. Unos cantaban, otros gritaban y el resto reía. El camino de la escuela al río es corto, de aproximadamente 500 metros, y se hace más breve aún al contemplar la hermosa vegetación circundante. Llegando al lugar, el maestro Lino inició el trabajo con los niños.

El maestro Justo, complementando el trabajo de su colega, dijo:

- Niños, si quieren juntarse con algunos de sus compañeros para escribir en su cuaderno, pueden hacerlo.

Unos formaron grandes equipos de trabajo, otros prefirieron trabajar individualmente. La mayoría de ellos sacaron su cuaderno, anotando lo que más les gustaba de lo que observaban; otros prefirieron perseguir pequeños insectos o contemplar sus movimientos, colores y forma.

El tiempo transcurrió rápida e inadvertidamente. Al llegar el mediodía, el maestro Lino dijo:

- Niños, pongan atención, fíjense bien qué cosas hay en esos enormes cerros de basura, pues otro día trabajaremos sobre eso igual que lo hemos hecho hoy.

Poco después, antes de regresar a la escuela el mismo maestro Lino indicó a los alumnos:

- Traigan para mañana una vara, mecate o rama de aproximadamente 1 metro -y mostró una vara que ya había preparado para ejemplificar lo que estaba solicitando. Así, como ésta. Ustedes se encargarán -dijo dirigiéndose a los educandos de los grados superiores- de ayudar a sus compañeritos a medir sus varas de 1 metro.

Al otro día, efectivamente, la mayoría de los niños llevó las varas, las ramas y los mecates solicitados. Entonces el maestro



Lino explicó que irían nuevamente al río, ahora para averiguar cuántas varas de 1 metro medía éste.

- Cada quien puede ir poniendo su vara para saber cuántas mide el río -decían algunos niños.

- ¡No, no!, en equipo nosotros podemos poner nuestras varas y hacerlo bien -contestaban otros.

El maestro Justo propuso que se formaran dos equipos, de niños y niñas de todos los grados, y pidió que cada grupo se organizara para calcular, con su metro, la distancia requerida.

El grupo de las niñas era el más organizado: mientras unas colocaban consecutivamente su vara, partiendo del río hasta llegar a la escuela, otras iban realizando el conteo respectivo. Además, en el proceso de acomodar las varas actuaron realmente en equipo, una junto a otra.

Los niños, en cambio, no sabían cómo iniciar la actividad. Sólo pudieron organizarse cuando pusieron atención en el trabajo en equipo de las niñas; posteriormente se dieron prisa, intentando alcanzar a éstas, que ya llevaban gran ventaja.

Al llegar a la escuela midiendo la distancia, se observó que algunos pequeños estaban bastante cansados. La mayoría de ellos comentaba que jamás se había hecho en clase algo parecido.

- Es importante que para mañana no olviden lo que hicieron ayer en sus cuadernos -les dijo el maestro Lino al finalizar las actividades.

- Maestro, ¿no va a dejar tarea? -preguntaron algunos alumnos, pero la respuesta del educador fue negativa.

Así, los niños, tomando sus mochilas y cuadernos, corrieron a despedirse de sus maestros, gritando y jugando.

Antes de que los maestros y nosotras nos retiráramos, se comentó lo que se tenía planeado realizar el día siguiente.

- Es bueno que con estos dos días iniciemos con el eje que identificamos -dijeron los maestros, y se pusieron a revisar su planeación, diseñando otra, complementaria al trabajo ya previsto para abordar dicho eje.

Como parte de la planeación elaborada, propusieron que el trabajo se diera con todos los grados, partiendo tanto de la experiencia de los dos días anteriores en el río como del trabajo elaborado por los niños en sus cuadernos.

Llegó el día de trabajar lo planeado previamente. El maestro Lino explicó a los niños que laborarían juntos él y el maestro Justo con todos ellos.

- Elijan para trabajar -dijo el maestro Justo por su parte- cualquier lugar fuera de la escuela: la huerta, la parcela...

Cada quien seleccionó su lugar preferido. Se acomodaron los pequeños en el suelo, de rodillas, en cuclillas, sentados e incluso acostados boca abajo. Las niñas, más tímidas, se agruparon en pequeños equipos.

El maestro Justo, viendo que cada quien había escogido un lugar, inició la clase, preguntándoles:

- ¿Qué les pareció la visita al río? ¿Qué observaron? ¿Está sucio el río? ¿Hay basura? ¿Qué hay en él?

Los niños ponían atención a las preguntas del maestro; comentaban entre sí sobre su experiencia en el río, diciendo: "¿Te fijaste que el agua estaba llena de bolsas de plástico?" "¿Viste cómo era el ajolote del río? ¡Casi una rana ya!". Prosiguieron los comentarios, los cuales pueden ser agrupados en torno a los siguientes temas:

- Qué hay en el río.
- Qué otras cosas hay que no forman parte del río.
- Cómo son el río y las cosas que contiene, tales como plantas y animales.

El maestro, al iniciar la discusión con los niños acerca de la contaminación del río y cómo afecta ésta a la comunidad, los indujo a reflexionar sobre su participación en esta problemática. Los alumnos comentaron que este problema se debía principalmente a que se tiraba basura en el río, se lavaba ropa ahí, etcétera. Agregaron que ante eso nadie hacía nada. Entonces se produjo el siguiente comentario generalizado:

- Algunos señores llevan sus animales a tomar agua al río, y lo ensucian con su excremento.

Después el maestro sugirió trabajar con lo que cada quien había registrado en su cuaderno: en voz alta cada uno platicó lo que había hecho el día anterior, reflejando el interés en diversos aspectos. Por otra parte, mientras algunos dibujaban en ese instante los animales que habían visto, otros reprodujeron el dibujo del río en su cuaderno, registrando -por supuesto- los objetos identificados por ellos como basura.

Curiosamente todos hicieron algún dibujo relacionado con el tema. Los niños que se iniciaban en la escritura acompañaron su dibujo con palabras, oraciones y textos más o menos amplios; los niños más grandes, por su parte, trataron de construir un párrafo que hiciera referencia al dibujo.

Al finalizar la exposición de cada uno, el maestro Justo reforzó los comentarios de los niños a través de la siguiente pregunta:

- ¿Cómo creen que afecte a las plantas y los animales el agua con basura?

Al dar su respuesta, los alumnos revisaban constantemente su cuaderno y exponían las experiencias que pudieran haber tenido con gente de la comunidad y con su familia; expresaban, por ejemplo, que algunas veces la gente se enfermaba por tomar agua sucia.

Al finalizar la conversación entre alumnos y maestros, llegó el momento exacto del recreo. Mientras unos niños se preparaban para jugar, otros platicaban con el maestro Justo en relación al agrado que sentían al abordar las clases en esa forma.

El maestro Lino, una vez agotado el tiempo de recreo, indicó a los niños que formaran equipos con quien ellos quisieran, para continuar trabajando lo que ya habían iniciado. Después del recreo el trabajo se abocó a que los pequeños propusieran qué hacer para que ya no hubiera basura en el río. Mayoritariamente, los niños no sabían en ese momento cómo continuar participando: se mostraban desconcertados e inquietos. Algunos otros, en cambio, se mostraban muy emprendedores. Entre otras cosas, propusieron:

- Elaborar dibujos y pegarlos en la tienda de Don Pancho, así como afuera del salón.

- Recolectar madera y elaborar en ella un mensaje para que la gente no tirara la basura en el río; la madera se colocaría -por supuesto- junto a éste.
- Limpiar ellos mismos el río, utilizando los recursos y procedimientos que estuvieran al alcance de sus posibilidades.

Una de las propuestas agradó a todos de inmediato: elaborar un periódico mural en el que se expresaran las ideas expuestas hasta ese momento; los procedimientos que se utilizarían serían principalmente dibujos y mensajes tanto en la lengua materna de ellos como en español, señalando todo lo que se creyera importante para solucionar el problema.

Al partir de tal idea, el maestro Lino les pidió que se organizaran en 3 grandes equipos, los cuales estarían integrados de la siguiente forma:

- Equipo 1: 1º y 2º grados.
- Equipo 2: 3º y 4º grados.
- Equipo 3: 5º y 6º grados.

El maestro Lino les pidió que seleccionaran, de su libro de Ciencias Naturales, algo para el periódico mural, aquello que creyeran importante. Dando las 14:00 horas, los niños seguían buscando en su libro lo sugerido por el maestro, pero, como el tiempo de

salir de clases había llegado, el maestro Justo sugirió proseguir y finalizar la búsqueda en casa, pues era importante que al otro día trajeran algo para el periódico mural.

Al salir los niños y quedarnos nuevamente con los maestros, después de clases, ellos opinaron que el trabajar de esa forma con los niños era una buena alternativa para abordar la educación ambiental en el medio indígena. De este modo, agregaron, sí se tomaba en cuenta las características y especificidades del entorno de los alumnos y de la escuela en general.

Al día siguiente el maestro Lino sugirió a los niños trabajar en la que sería la cancha de basquetbol. Aunque era poco el material con el que contaban los maestros (cartulinas, colores, etcétera) para elaborar el periódico mural, éstos dijeron a sus discípulos:

- En los salones hay cartulina, lápices, colores y engrudo: tráiganlos a la cancha.

Al tener ya el material a utilizar, el maestro Justo dijo:

- Organicense como ustedes quieran, pueden utilizar todos sus dibujos que hicieron el día que fuimos al río.

Al principio se observaba una desorganización total; sin embargo, con el transcurso del tiempo se facilitó el trabajo. La elabora-

ción del periódico mural se llevó todo el día, pero al final de éste se observó un *collage* donde cada niño había participado: algunos sólo colorearon su dibujo, mientras otros intentaron acompañarlo con oraciones y unos más escribieron oraciones más completas, es decir, casi un texto completo.

Así enriqueciendo el periódico mural. Por medio de palabras y dibujos de sus cuadernos, así como del libro que revisaron, se obtuvo todo un gran trabajo, al menos en opinión de los niños. Además, su manera de participar y sentirse a gusto, no dieron otra cosa qué pensar. El periódico mural se guardó en el salón del maestro Justo, para decidir posteriormente dónde se colocaría, pues ya se acercaba la hora de salir de clases.

Al finalizar las clases, los maestros y nosotras nos abocamos a hacer una evaluación del trabajo realizado hasta ese momento. Con especial énfasis nos interesaba que emitieran su opinión acerca del cuestionario que elaboramos para conocer hasta dónde había avanzado el personal docente del medio indígena en el conocimiento y el manejo de la educación ambiental. Dicho cuestionario será presentado en la siguiente página, como elemento para formular un juicio más completo de la investigación realizada.

En relación a la evaluación del trabajo, estas son las conclusiones más sobresalientes:



## Entrevista

*Educación ambiental en la escuela primaria indígena*

1. ¿Qué sabe sobre la educación ambiental?

\_\_\_\_\_

2. ¿Trabaja la *Guía didáctica de educación ambiental*?

Sí [    ]

No [    ]

¿Por qué?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. ¿Considera que la capacitación que recibió del PEAM le permitió trabajar la *Guía didáctica de educación ambiental*?

Sí [    ]

No [    ]

¿Cómo la trabaja?

¿Por qué?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. ¿Qué problemas ha tenido para la aplicación de la *Guía didáctica de educación ambiental*?

\_\_\_\_\_

5. ¿Considera que la metodología propuesta en la *Guía didáctica de educación ambiental* le aporta los elementos necesarios para abordar los problemas ambientales que se viven en la comunidad?

Sí [    ]

No [    ]

¿Por qué?

¿Por qué?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. ¿Qué necesidades tiene sobre la educación ambiental?

\_\_\_\_\_

7. El enfoque que se plantea en la *Guía didáctica de educación ambiental* ¿le permite incorporarlo en otras áreas de conocimiento?

Sí [    ]

No [    ]

¿De qué manera?

¿Por qué?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- La propuesta brinda los elementos básicos no solamente para abordar contenidos de algunas áreas -como español y matemáticas-, sino también de las áreas o asignaturas de aprendizaje restantes.
- Partir de lo que conocen los niños posibilita que se interesen más en el proceso de enseñanza-aprendizaje y, en consecuencia, los acerca más a desarrollar conocimientos significativos.
- El niño, a través del diálogo establecido con sus compañeros de los demás grados, adquiere una mayor cantidad y una mejor calidad de conocimientos sobre su comunidad y los problemas que se enfrentan en ésta; en otras palabras, se conoce mejor a sí mismo porque conoce mejor su realidad.
- El trabajar bajo la metodología de nuestra propuesta se refleja en que los alumnos se involucran más en el proceso educativo; se determinan más como sujetos del conocimiento que como simples receptáculos de éste.
- El maestro ya no es el único que determina sobre qué y cómo trabajar en clase; ahora se acerca más a la función de coordinador, abandonando la tradicional de "dador" del conocimiento.

Para concluir el trabajo con los maestros de la primaria indígena, les entregamos nuestra propuesta, sugiriéndoles que la analizaran y modificaran de acuerdo a las condiciones de su grupo.

Con esto finalizamos nuestra experiencia en la comunidad de Teponaxtla, Veracruz. Sin embargo, se trata simplemente de una primera etapa de la propuesta, ya que resta esperar qué sucede con ella a corto y a mediano plazos, al ser trabajada totalmente y de modo cotidiano por los maestros indígenas.

Por último, queremos dejar apuntadas algunas de las conclusiones descriptivas y propositivas que surgieron de nuestra experiencia pedagógica en Teponaxtla:

- La capacitación del PEAM que recibieron los maestros de Teponaxtla no brindó los elementos suficientes para trabajar la *Guía didáctica de educación ambiental* del mismo.
- Se requiere una metodología que apoye el trabajo práctico de la *Guía*.
- Es indispensable que el maestro cuente con material de apoyo específico para abordar la educación ambiental en la primaria indígena, pues es algo nuevo que se plantea a nivel nacional.
- Los maestros indígenas requieren de una asesoría permanente sobre educación ambiental, ya que pocos de ellos cuentan con información sobre ésta.

- Al maestro indígena, por lo regular, se le dificulta correlacionar los contenidos programáticos correspondientes a los ciclos planteados en la *Guía*.
- Es fundamental apoyar pedagógicamente a aquellos maestros que atienden grupos multigrado.

## CONCLUSIONES

A raíz de la conciencia acerca del grave deterioro de nuestro planeta, así como de las recomendaciones y aportaciones de algunos organismos internacionales (UNESCO-PNUMA principalmente), la escuela mexicana se ha planteado la necesidad de incorporar la educación ambiental al sistema educativo formal.

Son valiosas las propuestas que en este sentido se han formulado para el nivel de primaria, pero ha sido sólo hasta este penúltimo año del sexenio 1989-1994 cuando a nivel nacional se ha concretado una propuesta de educación ambiental, elaborada con el fin de integrar los contenidos de Ciencias Naturales relacionados con esta temática. En ella se propone una metodología de enseñanza que parte de problemas concretos y pone en práctica formas de trabajo en las cuales los niños relacionan permanentemente el estudio de las Ciencias Naturales con situaciones reales. En este sentido, dicha metodología abre el espacio a contextos como el indígena. Sin embargo, son varios los factores que provocan una transgresión de este proyecto en el sistema educativo nacional.

En primer lugar, la propuesta que se hace a nivel nacional es para incorporar el enfoque ambiental en el área de Ciencias Naturales, sin brindar otros elementos metodológicos para su correlación con otras áreas. Por tanto, la educación ambiental no se visualiza como un eje articulador e integrador de los contenidos de las distintas áreas del conocimiento, lo cual trae como consecuencia que los maestros indígenas (en el mejor de los casos) la trabajen en forma aislada y desarticulada de otros contenidos. La gravedad de este hecho se hace evidente al confirmar en la práctica que la docencia en el medio indígena debe -por la presión de diversos factores- ceñirse casi exclusivamente a la impartición de los contenidos de lectoescritura y matemáticas, haciendo a un lado otras asignaturas, como Ciencias Naturales, y otros recursos didácticos, como el trabajo con grupos multigrado.

Por otra parte, la metodología propuesta no encuentra un receptáculo adecuado en el maestro indígena, debido a que éste, por lo general, no cuenta con los elementos académicos y pedagógicos necesarios para llevar a cabo su práctica educativa. En otras palabras, se presenta una gran dificultad para el desarrollo adecuado de su labor docente en el campo de la educación ambiental. De esta forma, la estrategia de capacitación seguida por el PEAM no brindó a los maestros indígenas la posibilidad de hacer suya la metodología presentada en la *Guía*, con lo que se tornó aún más lejana la posibilidad de aplicarla con buenos resultados.

Las razones anteriores tienden a explicar por qué en numerosos casos es necesario adecuar los planes y programas nacionales a las especificidades y necesidades de la educación indígena, en el sentido de atender en mayor medida las particularidades de la práctica docente en este medio.

La educación ambiental ocupa un lugar importante en el medio indígena, así como en el proceso educativo formal, razón por la que no es conveniente perderla de vista.

En términos generales, en las actividades diarias de los grupos indígenas existe una educación ambiental particular, que es transmitida de una generación a otra a través de la palabra y la experiencia directa. En el caso de los niños y las niñas, éstos conviven muy de cerca con el ambiente natural, ya que, de acuerdo con su edad, se responsabilizan de un trabajo determinado, como acarrear agua del río, la alimentación de los animales domésticos y el cuidado y arreo de éstos en los campos. Conocen su medio ambiente natural: las personas mayores se encargan de enseñarles qué plantas y animales benefician o perjudican, cuáles son las épocas de siembra y cosecha, cómo se realiza la selección de semillas y qué trabajos se deben desempeñar en cada estación del año. Por el contrario, la problemática ambiental no les merece la mayor atención, aunque evidentemente la viven y la padecen.

Esta educación ambiental recibida por los niños indígenas de manera directa, en el medio ambiente natural y cultural (social), no es considerada como una experiencia de importancia suficiente para ser incluida en el proceso educativo. Los maestros indígenas tienden a desvalorizar las experiencias previas del sujeto, así como sus conocimientos, propiciando la desvinculación entre la escuela y los aprendizajes que posee el niño. Esta problemática se traduce en el desarrollo de clases discursivas, en las cuales el maestro es quien habla y el niño quien escucha, repite y copia.

A raíz de esta práctica tradicional, en esta investigación se han adoptado los conceptos de aprendizaje y conocimiento postulados por Piaget. En esta corriente de pensamiento, el conocimiento es considerando como producto de la interacción continua del individuo con su realidad, mientras el aprendizaje se define como una función del desarrollo evolutivo, donde la acción es el motor del conocimiento: el sujeto conoce por medio de la actividad.

De este modo, si tomamos en consideración que durante la infancia la actividad primordial es el juego, podremos concluir entonces que el comportamiento lúdico es una actividad que permite la construcción del conocimiento en el niño. Las actividades recreativas constituyen un instrumento operativo ideal para que el maestro coadyuve al desarrollo de aprendizajes significativos por parte de los alumnos, sobre todo los referidos al medio ambiente.



Con base en lo anterior, se mencionó que el cúmulo de experiencias previas a la escolarización -manifestadas por el niño a través de sus necesidades, intereses, conocimientos y formas de relación social- constituyen teóricamente el punto de partida de la acción educativa, misma que debe intentar conjugar los procesos informales de aprendizaje con los generados en el interior de la escuela. De esta forma los contenidos adquirirán gran importancia.

En esta investigación nos hemos referido a los contenidos étnicos. Éstos, se dijo, son los conocimientos, hábitos, habilidades, capacidades y actitudes que se han generado en el interior de cada grupo indígena, en el ejercicio de su vida cotidiana; son las formas particulares de conocer, vivenciar y conceptualizar la vida. Los contenidos étnicos de cada comunidad son materia de investigación, la cual debe llevarse a cabo partiendo de la experiencia y la práctica que realicen los maestros, los alumnos y la comunidad. En este sentido, la investigación de contenidos étnicos favorecerá en el educando indígena la captación de conocimientos reales y válidos acordes al medio natural y social del grupo al cual pertenece. Con estos conocimientos se irá enriqueciendo y profundizando la acción educativa, al ser la realidad concreta la que oriente la validez, correspondencia y sistematización de los conocimientos posteriores.

La propuesta de educación ambiental para el medio indígena presentada en este trabajo ofrece al maestro, precisamente en relación con lo anterior, una metodología que le brinda elementos para que, junto con sus alumnos, pueda acercarse -mediante la indagación- a los problemas ambientales de la comunidad en la cual se desenvuelve y en la cual también debe construir aprendizajes significativos.

Así, la metodología que proponemos tiende a propiciar un trabajo más enriquecedor en el proceso de enseñanza-aprendizaje, porque parte de los conocimientos e intereses del alumno y el maestro, así como de la posibilidad de establecer contacto con el medio natural.

Ahora bien, tomando en cuenta que la labor magisterial en el medio indígena se ha visto limitada en lo que se refiere a una formación docente adecuada, consideramos que el maestro de primaria indígena se enfrenta no sólo a cuestiones exclusivamente teóricas, como la comprensión del sentido formativo que está implícito en los planes y programas de educación primaria a nivel nacional, sino también a problemas concretos, como determinar en qué medida y cómo participar con sus alumnos en la formación integral de estos; también se ve en la necesidad de reconocer qué papel asume él cuando enfrenta, en su realidad, problemas pedagógicos como el hecho de que sus alumnos se comunican en lengua materna y él les habla en español; igualmente escabroso le resul-

ta el abordaje de los contenidos de los programas nacionales. Para resolver estas cuestiones, el maestro del medio indígena necesita una formación docente adecuada, que le proporcione las herramientas teórico-pedagógicas suficientes para desarrollar su trabajo favorablemente, propiciando en el alumno un mejor proceso de aprendizaje.

Lo anterior se puso en evidencia a través de la observación y el trabajo directo que realizamos con maestros y alumnos en la comunidad de Tototzín, Puebla, con motivo de la investigación de campo llevada a cabo como parte del presente trabajo. Nos relacionamos con ellos en el hecho educativo; llegamos a conocer cómo trabaja el maestro con sus alumnos y cómo éstos asumen determinada actitud hacia él. Nos dimos cuenta, por ejemplo, de qué contenidos trabaja con los niños, qué procedimientos didácticos emplea, de qué manera se interrelaciona con su grupo e individualmente con cada niño; observamos cómo propicia el interés y la motivación por las actividades pedagógicas. En pocas palabras, presenciamos cómo participa en la formación integral del educando indígena.

Sin embargo, es evidente que con esto no pretendemos dar la mayor prioridad al aspecto concreto de la docencia en el medio indígena: no sugerimos que el maestro indígena busque y proponga alternativas a todos y cada uno de los problemas que día a día enfrenta en clase.

En la cuestión particular de la educación ambiental, observamos que en Tototzín los maestros, a pesar de contar con la *Guía didáctica de educación ambiental* y de haber asistido al curso de capacitación del Programa Emergente de Actualización Magisterial, no trabajan la educación ambiental (la *Guía*) con las demás asignaturas. Este hecho se agudiza cuando el maestro indígena atiende a más de un grado (en los llamados grupos multigrado).

Tras esta perspectiva, y retomando lo que ya se mencionó sobre la metodología que proponemos en el presente trabajo, cabe decir que nuestras aportaciones a la labor del maestro indígena cuentan con alternativas de trabajo de contenidos educativos cuyo eje o punto de convergencia es el enfoque de la educación ambiental. En otras palabras, a partir de lo que se concibe como educación ambiental se correlacionan los contenidos de los diferentes grados y áreas con la finalidad de que tanto los alumnos como el maestro lleguen a la formulación de soluciones o a la atención a los problemas ambientales de la comunidad en la que participan y se relacionan.

Dentro de los planteamientos de nuestra propuesta, consideramos que el juego, como actividad que da al niño la oportunidad de recrearse, disfrutar y desarrollar sus capacidades afectivas y de relación con el medio ambiente (estimulando su imaginación, creatividad y sensibilidad humana), es capaz de propiciar una actitud de indagación por conocer qué sucede en el entorno (natural y social) y llegar a relacionarse con él.

Al poner en práctica una unidad de trabajo en Teponaxtla -la titulada "El Río"-, pudimos comprobar que el juego y el trabajo de contenidos programáticos, al desarrollarse de manera correlacionada, permitieron al docente trabajar áreas que para él no cobraban pleno sentido en el marco de su concepción pedagógica. Áreas como Educación Física y Educación Artística dieron al niño la posibilidad de acercarse de una manera más creativa a la problemática ambiental de su comunidad, adoptando un mayor interés por ella.

Los maestros, al trabajar la unidad didáctica y comprender qué sentido formativo iba adquiriendo el medio ambiente (y sus problemas conexos) mediante el proceso metodológico, pudieron reconocer que el aprendizaje en sus alumnos no era fragmentado, pues tomaba como ejes centrales a la adquisición de operaciones matemáticas y el desarrollo de la lectoescritura, por ejemplo.

La indagación planteada en dicha unidad didáctica permite que los actores principales de la educación (maestro y alumnos) establezcan una relación abierta con el medio natural y social; es decir, ofrece al alumno diversas maneras de descubrir, conocer, criticar, transformar y expresar lo que se encuentra a su alrededor. Ello no quiere decir que las alternativas didácticas propuestas en este trabajo sean las únicas, pues por otra parte la labor docente juega un papel también importante: es parte de un proceso educativo que propicia aprendizajes determinantes en el alumno.

Al conocer cada vez más a su grupo (sus intereses, inquietudes, etcétera), y con la investigación directa en la comunidad, el maestro podrá ir -conjuntamente con sus alumnos- estructurando y reestructurando su punto de vista sobre la importancia que tiene el llevar a cabo una educación ambiental en el medio indígena. Indudablemente esto fortalecerá el vínculo comunidad-maestro-alumno con respecto a situaciones reales del medio ambiente.

La observación de la actividad del niño en el ambiente específico de la comunidad aportó la idea de que dicha actividad podría ofrecer elementos didácticos importantes al maestro indígena, los cuales le permitieran abordar la educación ambiental paralelamente con los diversos contenidos programáticos, dentro y fuera de la escuela, tomando en cuenta los procesos de evolución individual y grupal (dado que atiende a un grupo multigrado), valiéndose de los recursos con que cuenta, bajo las condiciones de trabajo en las cuales se encuentra.

Por último, cabe decir que, de modo alterno a esta propuesta de educación ambiental, se realizaron trabajos de campo similares en otras comunidades indígenas, obteniéndose los mismos resultados favorables a la intención perseguida. Asimismo, la oportunidad que da la DGEI para trabajar con el maestro y los alumnos indígenas directamente en la comunidad reafirman la viabilidad de ésta propuesta bajo el enfoque nacional.

## EPÍLOGO

Con la intención de considerar los comentarios y las observaciones que realizaron los maestros que participaron como sinodales para el presente trabajo de tesis, hacemos una serie de aclaraciones, las cuales serán presentadas a continuación.

Por lo que respecta a nuestra participación en el desarrollo de las unidades didácticas en Tototzín y Teponaxtla, es importante mencionar que tanto la observación directa de la práctica docente como la convivencia con los maestros en la escuela de la primera comunidad -Tototzín- brindaron elementos de análisis para determinar las problemáticas, necesidades, deficiencias, inquietudes, y preocupaciones que embargan al personal docente en relación con su quehacer cotidiano y particularmente con la enseñanza de la educación ambiental.

A partir de identificar y reflexionar junto con los maestros sobre las dificultades que enfrentan al desarrollar su práctica, y confrontar éstas con evaluaciones diagnósticas realizadas por

la Dirección General de Educación Indígena (DGEI) en once centros piloto (ubicados en los Estados de Hidalgo, Puebla, Michoacán, Veracruz, Morelos y Tlaxcala) en el periodo de 1991-1992, priorizamos las siguientes necesidades:

- a) En la escuela primaria indígena, en general, se observa la tendencia consistente en que los contenidos trabajados por el maestro se refieren al español y las matemáticas, dejando de lado otras asignaturas.
- b) Los grupos multigrado deben ser atendidos de manera integrada, para lograr un mejor avance grupal.
- c) Se debe trabajar con todas las áreas de conocimiento a partir de contenidos que surjan del ambiente natural y social.
- d) Es necesario procurar una educación integral del niño indígena.
- e) Hace falta insistir en tomar a los espacios extraescolares como escenarios propicios para el aprendizaje de la educación ambiental.
- f) Se debe considerar que el niño *construye* el conocimiento.

Con esta información y el apoyo teórico adecuado se inició el diseño metodológico de nuestra propuesta específica. La metodolo-



gía se trabajó de modo práctico en la escuela de Tototzín, involucrando al maestro, los niños y las personas de la comunidad. Como resultado de este trabajo conjunto obtuvimos el planeamiento de las unidades didácticas, mismas que se llevaron a cabo con los niños.

La estrategia de trabajo seguida con los maestros para la apropiación de la metodología se hizo con base en los siguientes criterios:

- a) Retomar nuevamente el trabajo con los contenidos y las actividades que emplea el maestro en una clase, para propiciar la problematización de esa práctica educativa y -a través de ella- buscar soluciones.
- b) Identificar un fenómeno o problema del ambiente natural y/o social de la comunidad a partir de la reflexión y los comentarios de experiencias vividas por ellos.
- c) Recopilar información sobre el problema a través de la observación, realizando recorridos por la comunidad o entrevistando a personas de la misma.
- d) Reflexionar y analizar -a partir de los datos obtenidos- el significado del problema y cómo afecta a la comunidad.

e) Realizar una planeación de actividades, tomando como eje el fenómeno o problema del ambiente físico y/o social, considerando los aspectos de:

- correlación de contenidos y actividades de los programas nacionales;
- diseño de actividades en las cuales se incluya el juego.

f) Proponer acciones para la solución del problema.

Los maestros, al comprender la metodología, decidieron llevarla a la práctica con los niños, para lo cual seleccionaron de manera intencional las problemáticas que se presentan en las unidades didácticas del capítulo 3, propiciando así el interés de los alumnos para el conocimiento de las mismas.

Es pertinente aclarar que por problemas personales los maestros de Tototzín pidieron su traslado a otra comunidad, razón por la que no se pudo establecer un seguimiento de la propuesta. Dada esta situación, se determinó elegir la escuela de otra comunidad; se optó por la de Teponaxtla porque esta población y su institución escolar cubren los mismos criterios de selección que Tototzín. La propuesta fue trabajada, entonces, bajo la misma estrategia.

Estas dos experiencias nos permitieron generar y observar cambios de actitud importantes en los maestros, de entre los cuales destacan, por ejemplo, el establecimiento de una relación más armónica y amistosa con los alumnos, la organización diferente del espacio escolar, el interés por las problemáticas de su medio y el entusiasmo de participar en el diseño de sus propias situaciones didácticas.

Las experiencias anteriores nos llevaron a considerar que, si bien uno de los problemas principales para poner en práctica determinadas propuestas pedagógicas es la falta de formación académica de los maestros (en el sentido que desconocen nuevos planteamientos teórico-metodológicos en el trabajo docente), esta no es la dificultad esencial con la cual se enfrenta la educación ambiental.

Lo esencial radica -desde nuestro punto de vista- en que no existe un planteamiento concreto de la dimensión ambiental a nivel curricular ni en las dimensiones de la formación, la capacitación o la actualización. Esto conduce a visualizar a la educación ambiental, en el mejor de los casos, como una asignatura más, la cual podrá ser cubierta, mas no podrá devenir un enfoque integral que permita no sólo la creación de una conciencia sobre la problemática ambiental, sino también la transformación de la propia labor educativa.

Estamos convencidos de que es a través de la problematización y la reflexión conjunta, directa y permanente del quehacer cotidiano del docente como se pueden construir alternativas que den respuesta a las problemáticas pedagógicas en la práctica.

La educación ambiental formal conllevará a formar en el sujeto valores, actitudes, conocimientos, y aptitudes específicos -que le permitirán establecer una relación armoniosa con su medio- sólo en la medida en la cual se vayan desarrollando en él las experiencias de aprendizaje pertinentes. En este sentido la escuela, como ente formador de dicho sujeto, habrá de asumir un carácter formativo trascendente. Pero una importancia similar se debe reconocer a la comunidad y en general a todos los procesos formativos informales que convergen en el sujeto.

Al respecto cabe destacar lo siguiente: el maestro de primaria indígena tendrá que tomar en cuenta, al momento de instrumentar la educación ambiental en el salón de clases y tener que determinar qué contenidos programáticos abordar y cómo hacerlo, los elementos culturales conformantes de sus alumnos. Esta consideración obedece a que la cultura es muy vasta y rica en numerosos rubros, uno de los cuales se refiere a la educación ambiental. Los alumnos no son *tabula rasa*: su realidad cotidiana natural y social en todo momento les proporciona experiencias y deducciones acerca del medio ambiente. No tomar en cuenta este bagaje sería un error craso. El docente deberá explorar qué ofrece la cultura y cómo vincularla con los planes y programas.

De este modo, los objetivos de la educación ambiental se deberán centrar en la realidad social, cultural y ecológica del medio indígena.

Para finalizar este trabajo de tesis, agradecemos a los sinodales el que, con sus valiosas aportaciones -ya tomadas en cuenta-, hayan hecho posible el enriquecimiento del mismo.

## BIBLIOGRAFÍA

A. SCHMIEDER, Allen. "Naturaleza y principios generales de la educación ambiental: fines y objetivos", en: *Tendencias de la educación ambiental*, París, ONU, 1977, pp. 25-38.

A. ZAPATA, Oscar. *El aprendizaje por el juego en la escuela primaria*, México, PAX, 1989, 189 pp.

BHARAT, Josept. *Vivir la naturaleza con los niños*, trad. Pablo Mañe, Barcelona, Ediciones 29, 1989, 136 pp.

BUZZATTI TRAVERSO, Adriano. "Algunas ideas sobre los principios generales de la educación ambiental", en: *Tendencias de la educación ambiental*, París, ONU, 1977, pp. 15-22.

CABALLERO DÍAZ, Jesús. "La formación ecológica en la Educación Básica", en: *La Educación Básica en México y la problemática ambiental (memoria del seminario)*, México, SEDUE-WWF, 22-25 de julio de 1990, pp. 27-35.

- DAUBOIS, J. *La ecología en la escuela*, trad. María Luisa Alinari, Buenos Aires, Kapeluzz, 1976, 93 pp.
- DE ALBA, Alicia. "Cambio curricular estructural y ecológico en la escuela primaria mexicana", en: *Documentos y materiales de estudio (Segundo Seminario Taller Educación Ambiental Formal)*, México, F.E.S., mayo 7-9 de 1990, pp. 86-128.
- DE ALBA, Alicia y Martha Viesca Arrache. "Análisis curricular de contenidos ambientales", en: WEST, Teresa (coord.). *Ecología y educación. Elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el currículum escolar*, México, CESU/UNAM, 1992, pp. 197-221.
- DELGADO REYNOSO, Juan Manuel. *El currículum de la educación indígena*, México, mecanograma, 1990, 270 pp.
- DÍAZ BARRIGA, Ángel. "Educación ambiental y currículum", en: *Documentos y materiales de estudio (Segundo Seminario Taller, Educación Ambiental Formal)*, México, F.E.S., mayo 7-9 de 1990, pp. 6-30.
- DUBOS, R. y B. Ward. *Una sola Tierra. El cuidado y conservación de un pequeño planeta*, México, F.C.E., 1972.
- ECO, Umberto. *Cómo se hace una tesis*, trad. Lucía Baranda y Alberto Clavería Ibáñez, México, GEDISA, 1992, 267 pp.

FREINET, Celestin. *La enseñanza de las ciencias*, Barcelona, Laia, 1979.

GLAZMAN, Raquel. "Currículum y objeto de conocimiento, el caso de la pedagogía", en: *Primera Reunión Académica (memoria)*, México, Amie, 1987, pp. 133-158.

GOMEZJARA, F. y Nicolás Pérez R. *El diseño de la investigación social*, 4ª ed., México, Fontamara, 1982, 366 pp.

GÓNGORA SOBERANES, Janette. "La educación ambiental en la escuela primaria", en: *Pedagogía*, vol. 4, Nº 11, julio-septiembre de 1987, pp. 15-28.

GONZÁLEZ GAUDIANO, Edgar. "La educación ambiental", en: WEST, Teresa (coord.). *Ecología y educación. Elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el currículum escolar*, México, CESU/UNAM, 1992, pp. 167-195.

GONZÁLEZ GAUDIANO, Edgar J. *La educación ambiental: un nuevo campo pedagógico en el marco de las prioridades mundiales*, México, Tesis de maestría en pedagogía, UNAM, 1992, 148 pp.

INEGI. *Los municipios del Estado de Puebla*, México, INEGI, 1980.



MORÁN OVIEDO, Porfirio. "Instrumentación didáctica", en: PANZA GONZÁLEZ, Margarita et al. *Fundamentación de la didáctica*, 3a. ed., México, Gernica, 1988.

PANZA, Margarita. "Notas sobre currículo y Plan de Estudios", en: *Pedagogía y currículo*, México, Gernica, 1989.

REYES ESPARZA, Ramiro y Rosa María Rodríguez Zúñiga. "Reflexiones sobre el modelo educativo", en: *Cero en conducta*, año 6, núms. 26-27.

RICHMOND, P. G. *Introducción a Piaget*, 9ª ed., trad. Ignacio Álvarez Bara, Madrid, Fundamentos, 1981, 150 pp.

RUIZ GODOY Y RIVERA, Guadalupe. "Educación ambiental formal", en: *Pedagogía*, vol. 5, Nº 14, abril-junio de 1988, pp. 1-4.

SEDUE. *Curso Taller de Ecología y Educación Ambiental para Maestros Rurales e Indígenas. Paquete didáctico (antología)*, México, SEDUE, 1987, 55 pp.

SEDUE. *Educación ambiental y escuela primaria en México*, México, SEDUE 1987, 152 pp.

SEDUE. *Nuevas aportaciones para incluir la dimensión ambiental en la educación básica*, México, SEDUE, 1990.

- SEDUE-WWF. *La educación básica en México y la problemática ambiental*, México, SEDUE-WWF, 1990.
- SEP. *Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica*, México, SEP, 1992, 21 pp.
- SEP. *Ajustes al programa vigente de educación primaria*, México, SEP, 1991, 32 pp.
- SEP. *Educación primaria. Contenidos básicos*, México, SEP, 1992, 103 pp.
- SEP. *Guía para el instructor*, México, SEP, 1992, 203 pp.
- SEP. *Guía para el maestro. Medio ambiente. Educación primaria*, México, SEP, 1992, 142 pp.
- SEP. *Programa para la modernización educativa, 1989-1994*, México, SEP, 1989, 202 pp.
- SEP (DGEI, SEE). *Educación ambiental en el medio indígena. Propuesta educativa para el nivel primaria*, México, SEP, 1991, 108 pp.
- SEP (DGEI, SEE). *Fundamentos para la modernización de la educación indígena*, México, SEP, 1990, pp. 19-20.

SEP (DGEI, SEE). *Manual de captación de contenidos étnicos*, México, SEP, 1988, 91 pp.

SEP (DGEI, SEE). *Programa para la modernización de la educación indígena*, México, SEP, 1990, pp. 39-52.

SEP (DGEI, SEE). *Propuesta de atención pedagógica para grupos multigrados*, México, SEP, 1992, 51 pp.

SEP-SEDUE-SSA. *Programa nacional de educación ambiental. Introducción a la educación ambiental y la salud ambiental*, México, SEP/SEDUE/SSA, 1987, 239 pp.

SEP-UPN. "La enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación primaria: el alumno en relación a las ciencias", en: *Una propuesta pedagógica para la enseñanza de las Ciencias Naturales* (antología), 2ª ed., México, SEP/UPN, 1990, pp. 376-386.

SEP-UPN. "Piaget y el currículum de las ciencias", en: *Una propuesta pedagógica para la enseñanza de las Ciencias Naturales* (antología), 2ª ed., México, SEP/UPN, 1990, pp. 111-140.

SEP-UPN. *Redacción e investigación documental I. Manual de técnicas de investigación documental*, 2ª ed., México, 1981, 233 pp.

SPP. *Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988*, México, SPP, 1983, 431 pp.

SPP. *Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994*, México, SPP, 1989.

SUREDA, Jaume y Antoni J. Colom. *Pedagogía ambiental*, Barcelona, CEAC, 1989, pp. 7-145.

TAMAMES, R. *Ecología y desarrollo*, Madrid, Alianza, 1977.

TOLEDO, Víctor Manuel. "La diversidad biológica de México", en: *Ciencia y desarrollo*, vol. 14, Nº 10, 1988, pp. 17-30.

TOLEDO, Víctor Manuel. "La ecología del modo campesino de producción", en: *Antropología y marxismo*, Nº 3, abril-septiembre de 1980, pp. 35-55.

UCEDA CASTRO, Consuelo. "Síntesis de la propuesta", en: *Cuadernos de Pedagogía*, Nº 177.

UNESCO. *La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la conferencia de Tbilisi*, París, ONU, 1980, 107 pp.

UNESCO-PNUMA. *Programa Internacional de Educación Ambiental*, Santiago, UNESCO, 1983 (Serie Educación Ambiental, 5).

UNESCO/PNUMA/PIEA. *Educación ambiental: módulo para la formación de profesores y supervisores en servicio para las escuelas primarias*, New York, UNESCO, 1983 (Serie de Educación Ambiental, 6), 221 pp.

UNESCO/PNUMA/PIEA. *Universidad y medio ambiente en América Latina y el Caribe. Seminario de Bogotá*, Bogotá, ICFES, 1985, pp. 15-17.

WEST, Teresa. "Del homo faber al homo sapiens sapiens (?) al homo... (?) A manera de presentación", en: *Ecología y educación*, México, UNAM, 1992.

**A N E X O**

***MUESTRA DE  
CUESTIONARIOS APLICADOS***

**GUÍA DE OBSERVACIÓN  
DEL TRABAJO DOCENTE EN EL AULA ESCOLAR**

Nombre del Docente \_\_\_\_\_

Grado \_\_\_\_\_ N° de Alumnos \_\_\_\_\_

Nombre de la escuela \_\_\_\_\_

Ciclo escolar \_\_\_\_\_

Entidad \_\_\_\_\_

Comunidad \_\_\_\_\_

Etnia \_\_\_\_\_

Tema \_\_\_\_\_

Unidad \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo inicia el maestro el tema?
2. Actividades propuestas por el docente para que los alumnos trabajen el tema.
3. Material de apoyo que se utiliza en clase.
4. Preparación de material de apoyo.
5. Empleo de recursos para reforzar el tema tratado en clase.
6. Actividades de los niños al abordar el tema.
7. Desarrollo de la clase.
8. Revisión, corrección y calificación de los trabajos.
9. Relación entre el tema tratado y la experiencia de los alumnos.

10. Indagación y empleo de información de la comunidad para desarrollar el tema.
11. Actitud del docente con los alumnos.
12. Estimulación en el aprendizaje de los niños.
13. Descripción de la escuela: salones, servicios, mobiliario, áreas.
14. Otras observaciones.



## GUÍA DE OBSERVACIÓN COMUNIDAD-ESCUELA

### 1. Describir los siguientes aspectos de la comunidad.

#### a) Geográficos:

- Nº de habitantes.
- Límites territoriales.
- Vías de acceso.
- Hidrología.
- Clima.
- Relieve.
- Vegetación predominante.

#### b) Económicos:

- Tipo de tierra.
- Actividades productivas.
- Principales productos agropecuarios.
- Tiempo y causas de migración.

#### c) Políticos:

- Organización política.
- Acciones políticas en beneficio de la comunidad.

d) Sociales:

- Familia.
- Salud.
- Alimentación.
- Vivienda.
- Religión.
- Festividades.

e) Otros:

- Principales problemas de alteración ambiental.

2. Puntos a tratar con autoridades comunitarias y padres de familia.

- a) Importancia de la escuela en la vida de la comunidad.
- b) Importancia de la escuela para los niños.
- c) Problemas que se presentan en la escuela.
- d) Opinión acerca de los maestros de la escuela.

3. Puntos a tratar con el alumno.

- a) ¿Te gusta venir a la escuela? ¿Por qué?
- b) ¿Has tenido problemas en la escuela?

d) ¿Te gusta cómo te enseñan?

e) ¿Qué haces aparte de ir a la escuela?

f) ¿En tu casa utilizas lo que en la escuela te enseñan? ¿Cómo?

**MAESTRO**

Estado \_\_\_\_\_

Comunidad \_\_\_\_\_

Escuela \_\_\_\_\_

Nombre del maestro \_\_\_\_\_

Grado que atiende \_\_\_\_\_

1. ¿Qué es para usted la educación ambiental?
2. Para usted, ¿qué contenidos maneja la educación ambiental?
3. Del libro de Ciencias Naturales, ¿qué contenidos de educación ambiental ha manejado en el inicio de este periodo escolar?
4. ¿Qué opinión tiene usted sobre la importancia de los contenidos de educación ambiental que presentan los libros de texto?
5. ¿Cuáles son las necesidades que tiene usted en lo relativo al material didáctico para el manejo de contenidos de educación ambiental?
6. ¿Qué propone usted para lograr mejores resultados en el manejo de los contenidos de educación ambiental?
7. Aparte de los contenidos que manejan en el libro de texto de Ciencias Naturales, ¿qué otros contenidos maneja o manejaría

- 
- usted para el conocimiento del medio ambiente de la comunidad y poder -con ello- detectar, prevenir o solucionar la problemática ambiental de la misma?
8. Mencione si existe relación entre los contenidos que usted ha manejado y los problemas ambientales que existen en la comunidad.
  9. ¿Cómo participa la escuela en la prevención o la solución de estos problemas?
  10. Según su criterio, ¿por qué es importante que se manejen aspectos de educación ambiental en la escuela?
  11. En relación con los problemas ambientales de la comunidad, ¿qué contenidos propone usted para que se trabajen en la escuela?
  12. ¿Qué metodología ha utilizado usted para el manejo de estos contenidos?
  13. ¿Cuáles son las acciones que realiza el municipio o la comunidad en relación a la prevención o la solución de los problemas ambientales?

**ALUMNO**

1. De los siguientes problemas, ¿cuáles existen en tu comunidad?

- ] Basura.
- ] Aguas contaminadas (ríos, lagos, lagunas).
- ] Enfermedades por falta de higiene.
- ] Tala de árboles.
- ] Erosión de suelos.
- ] Extinción de animales.
- ] Extinción de plantas.
- ] Defecación al aire libre.
- ] Escasez de agua.
- ] Otros, ¿cuáles? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. ¿Crees que antes existían estos problemas?

Sí [    ]                      No [    ]

¿Por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. ¿Crees que ahora existen?

Sí [    ]                      No [    ]

¿Por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. ¿Qué te cuentan tus padres o abuelos de cómo era antes tu comunidad?

---

---

---

5. ¿Cómo crees que se pueden solucionar los siguientes problemas?

• Escasez de agua \_\_\_\_\_

---

• Tala de árboles \_\_\_\_\_

---

• Extinción de la fauna \_\_\_\_\_

---

• Defecación al aire libre \_\_\_\_\_

---

• Basura \_\_\_\_\_

---

• Erosión de los suelos \_\_\_\_\_

---

• Extinción de vegetales \_\_\_\_\_

---

• Enfermedades por falta de higiene \_\_\_\_\_

---

6. Con relación a la prevención del deterioro ambiental, ¿en cuál de estas actividades has participado?

[ ] Siembra de árboles.

- ] Prevención de incendios.
- ] Recolección y quema de basura.
- ] Limpieza de las aguas.
- ] Ninguna.
- ] Otras, ¿cuáles? \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

7. ¿Qué te enseñan en la escuela para prevenir los problemas que padece tu comunidad?

8. ¿Crees que tus libros de texto mencionen la forma de prevenir todos estos problemas?

Sí [    ]                      No [    ]

¿Por qué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9. ¿Qué han hecho tú y tu maestro para la prevención o la solución de los problemas ambientales de la comunidad?

10. ¿Cómo crees que te afecten en el futuro estos problemas?



**ÍNDICE**  
**DE MAPAS Y CUADROS**

<b>Cuadro 1.1 ETAPAS DEL PROGRAMA INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 1972-1983.....</b>	<b>60</b>
<b>Mapa 2.1 LAS 7 REGIONES SOCIOECONÓMICAS DE PUEBLA.....</b>	<b>97</b>
<b>Mapa 2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE TOTOTZÍN, PUEBLA.....</b>	<b>99</b>
<b>Mapa 4.1 COLINDANCIAS DEL ESTADO DE VERACRUZ.....</b>	<b>183</b>
<b>Mapa 4.2 LAS SIETE REGIONES DE VERACRUZ.....</b>	<b>184</b>
<b>Mapa 4.3 MUNICIPIO DE CHICONTEPEC, ESTADO DE VERACRUZ.....</b>	<b>188</b>
<b>Cuadro 4.1 ORGANIZACIÓN DE LOS GRUPOS ESCOLARES.....</b>	<b>190</b>
<b>Cuadro 4.2 CONTENIDOS DE LA UNIDAD DIDÁCTICA SOBRE EL EJE EL RÍO.....</b>	<b>195</b>