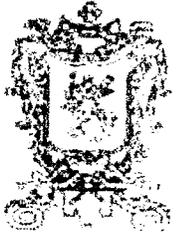


N.S. 112707



SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL



RESERVA

**UNA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN
PEDAGÓGICA EN EL ÁMBITO DE LA
EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Salvador Guevara González

Celaya, Gto., febrero del 2001

RESERVA



S.S. 112707

UNIDAD 112
CELAYA, GTO.

**UNA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN
PEDAGÓGICA EN EL ÁMBITO DE LA
EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Salvador Guevara González

Proyecto de innovación para obtener el grado
de Licenciado en Educación Plan'94

Celaya, Gto., febrero del 2001



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACIÓN

Celaya, Gto., 23 de marzo del 2001.

C. PROF. SALVADOR GUEVARA GONZÁLEZ
Presente

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado **"Una propuesta de intervención pedagógica en el ámbito de la educación ambiental"**, opción de titulación **Proyecto de Innovación**, a propuesta de la asesora Lic. Cristina Malanca Heredia, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la institución.

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

ATENTAMENTE
"Educar para transformar"

ING. JOSE LUIS ZEPEDA GARRIDO
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACIÓN
UNIDAD UPN-112



Secretaría de Educación
INSTITUTO SUPERIOR DE ESTUDIOS
PEDAGOGICOS DEL ESTADO DE GUANAJUATO
UNIDAD UPN 112 CELAYA

C.c.p. Archivo Secretario de la Comisión de Titulación.- UPN-112
C.c.p. Archivo Consecutivo de la Comisión de Titulación.- UPN-112



GOBIERNO DEL ESTADO



INDICE

	Págs.
INTRODUCCIÓN	1
APARTADO 1	LA CONSTRUCCIÓN DE UN PROYECTO DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA
CAPÍTULO 1	UNA PROBLEMÁTICA EDUCATIVA
	6
	CONTEXTOS DONDE SE UBICA LA PROBLEMÁTICA
	7
	<i>Comunidad Guadalupe del Monte, Gto.</i>
	7
	<i>Escuela Primaria "José Ma. Morelos"</i>
	8
	EL PROBLEMA QUE VEMOS: <i>Deterioro ambiental e inconsciencia de la población</i>
	10
	LAS PREGUNTAS INICIALES
	12
	<i>¿Puede un individuo, un maestro, contribuir a la solución del problema existente?</i>
	12
	<i>¿Qué dicen los expertos? ¿Por qué se justifica trabajar esta problemática con nuestros alumnos?</i>
	15
	<i>¿Puede trabajarse esta problemática desde los contenidos escolares?</i>
	28
	<i>¿Desde qué contenidos escolares?</i>
	29
	UNA PRIMERA APROXIMACIÓN AL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN
	30
CAPÍTULO 2	EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN Y LA INVESTIGACIÓN DEL PROBLEMA
	38
	LA PREGUNTA NÚMERO UNO: <i>¿CÓMO TRABAJAR LA MEDIACIÓN?</i>
	39
	LA PREGUNTA NÚMERO DOS: <i>¿QUÉ HABILIDADES, DESTREZAS, CONOCIMIENTOS Y VALORES DEBEN TENER LOS ALUMNOS PARA APROPIARSE DE LOS CONTENIDOS ESCOLARES SELECCIONADOS?</i>
	44
	<i>Desde nuestros saberes</i>
	44
	<i>Desde la teoría</i>
	45
	<i>Desde un reanálisis de la realidad</i>
	62

	LA PREGUNTA NÚMERO TRES: ¿QUÉ CONOCEMOS DE NUESTROS ALUMNOS EN ESTE MOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN?	86
	LA PREGUNTA NÚMERO CUATRO: ¿POR QUÉ INVOLUCRAR A LOS NIÑOS, PARA QUÉ Y CÓMO MEDIAR ENTRE ELLOS Y LOS CONTENIDOS GEOGRÁFICOS DE UNA MANERA INNOVADORA PARA AVANZAR EN LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA AMBIENTAL QUE VIVE SU COMUNIDAD? (conceptualización del objeto de estudio)	89
	<i>Los propósitos educativos específicos (por qué)</i>	90
	<i>La intervención pedagógica en la construcción de los contenidos escolares (para qué)</i>	91
	<i>Los contenidos escolares (qué)</i>	92
	<i>La cognición infantil (con quién)</i>	96
	<i>Los valores y los sentimientos morales (con quién)</i>	100
	ALGUNAS CONCLUSIONES	101
CAPÍTULO 3	HACIA LA INNOVACIÓN	105
	DE LA PROBLEMÁTICA DE LA PRÁCTICA DOCENTE AL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	105
	PONER EN PRÁCTICA LA INNOVACIÓN A PARTIR DE UN PROYECTO DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA	113
	CARACTERÍSTICAS DE UN PROYECTO DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA	113
	POSIBILIDADES DE CONSTRUIR UN PROYECTO DE INNOVACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE QUE RESPONDA AL PROBLEMA PLANTEADO	115
	LA ALTERNATIVA	116
	<i>Fundamentos pedagógicos</i>	116
	<i>Estructura conceptual</i>	119
	<i>Estructura cognitiva y formación axiológica</i>	119
	<i>Estructura metodológica</i>	121
	<i>Roles e interacciones</i>	126
	<i>Evaluación: concepto e instrumentos</i>	127
	<i>Plan de trabajo</i>	132
	<i>La unidad didáctica</i>	138

APARTADO II	APLICACIÓN DE LA ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA	
CAPÍTULO 1	APLICACIÓN DE LA ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN	140
	<i>Descripción de las estrategias didácticas</i>	142
CAPÍTULO 2	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA ALTERNATIVA	229
	<i>Dimensión curricular</i>	233
	<i>Dimensión escolar</i>	235
	<i>Dimensión práctica docente</i>	236
	<i>Dimensión contexto comunitario</i>	242
	<i>Dimensión teórico-metodológica y cognitiva</i>	243
	<i>Dimensión diseño del proyecto de innovación</i>	246
APARTADO III	UNA PROPUESTA DE INNOVACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE	
	RECOMENDACIONES GENERALES	251
	<i>El tipo de diseño de una propuesta</i>	251
	<i>El marco teórico de una propuesta</i>	252
	<i>La elaboración de los instrumentos de evaluación</i>	253
	<i>El esquema de una propuesta</i>	254
	PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA	257
CONCLUSIONES		272
BIBLIOGRAFÍA		279

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Durante el ejercicio de la práctica docente, el maestro se encuentra con un sinfín de problemas que no siempre logra resolver satisfactoriamente porque hay situaciones de carácter familiar, político, religioso, social o profesional en las que se ven involucrados maestros y alumnos que dificultan la resolución de dichos problemas. Sin embargo, el docente puede resolver muchas situaciones problemáticas de su cotidianidad, por medio de la experiencia.

En el caso personal uno de los problemas que no ha sido fácil resolver por medio de la experiencia es el que constituye el tema central de este trabajo de investigación: cómo innovar la práctica docente para trabajar los contenidos geográficos por medio de una metodología que posibilite que los alumnos de sexto "A" de la Escuela Primaria José Ma. Morelos, de la comunidad de Guadalupe del Monte, municipio de Apaseo el Grande, Gto., se involucren en tareas de tipo social o escolar, cuyo objetivo sea la defensa del medio ambiente. En este caso particular estamos hablando de un medio ambiente muy degradado y contaminado por la práctica de arrojar basura a cielo abierto. Y también, estamos hablando de ***innovar la práctica docente propia***, sacándola del exclusivo ámbito escolar para vincularla con las necesidades comunitarias.

La inquietud por realizar la investigación se presentó tras la realización de un diagnóstico sobre la problemática ambiental de contaminación por basura en la comunidad rural de Guadalupe del Monte, Apaseo el Grande, Gto., en el que se evidenció que el fenómeno era ignorado por una población adulta de bajo nivel socioeconómico y educativo, por la población escolar y por los maestros de la escuela. Ante lo anterior y como profesor de la citada institución, se tomó la decisión de elaborar un proyecto áulico de intervención pedagógica que incluyera un conjunto de estrategias para

interpretación desde los sujetos y su proceso de significación condicionado por las creencias, intenciones y motivaciones que se dan en contextos concretos.

En este caso particular, los individuos involucrados fueron el profesor-investigador, los padres de familia y los 28 niños y niñas de sexto grado de la escuela estudiada. A ellos se trató de interpretar por medio de algunos instrumentos que se utilizaron para la recogida de información (como los registros de las observaciones de la realidad y las entrevistas), de los referentes teóricos y de las experiencias, supuestos y saberes propios, todos los cuales se relacionaron con el propósito de triangular la información y así poder darle más validez a las interpretaciones que se fueron realizando.

En cuanto al diseño del proyecto, éste puede considerarse del tipo abierto por su conexión con la realidad, la previsión de su dinamismo y su flexibilidad para modificarse. A la etapa inicial del diagnóstico, delimitación del objeto de estudio, recogida de datos (diario de campo, registro de entrevistas, encuestas, fichado de bibliografía, debate grupal para intercambiar las experiencias del colectivo, etc.) y concentración de la información, le siguió otra de elaboración de una alternativa de innovación, aplicación y evaluación de los resultados. En el diseño de la alternativa se tomaron en cuenta las características del contexto (el diagnóstico), la relación propósitos-medios disponibles, las características cognitivas de los escolares, el uso de instrumentos de evaluación estimativos, etc. La alternativa se aplicó entre octubre de 1999 y enero del 2000. En los planes de clase se trabajaron los ejes y contenidos del área de geografía, objetivos de aprendizaje, recursos y evaluación. En la última etapa del proyecto se analizaron e interpretaron los resultados de la aplicación de la alternativa diseñada desde las dimensiones currículo, práctica docente, escuela, aula, teoría y método.

En cuanto a los alcances del trabajo la indagación me permitió tener otra visión para, desde allí, modificar viejas prácticas y sentar nuevas bases para planear adecuadamente, así como para confrontar nuestros puntos de vista con los de los programas escolares y con los de las teorías en que se fundamentan.

El permanente ejercicio de reflexión, el permanente ir y venir, también me ayudó para adquirir habilidades, destrezas y mayores conocimientos para elaborar proyectos de investigación. Esto significa que hubo un considerable avance en la capacidad para detectar y plantear problemas que van apareciendo en el ejercicio de nuestra práctica docente, así como en la de proponer soluciones a los mismos. Pero sin duda alguna el principal logro de este trabajo fue el de haber sido el producto de una innovación de la práctica docente propia a partir de la concientización acerca del papel que tenemos los docentes en la tarea educativa: ser activos, creativos, investigadores, innovadores, críticos de nuestra labor y, sobre todo, comprometidos en transmitir cada día un ejercicio docente más profesional y de calidad, acorde con los cambios de la sociedad.

A continuación vamos a dar a conocer los resultados de lo investigado desde la reflexión interpretativa sobre aspectos concretos y cotidianos. Este momento se presenta después de haber vivido fuertes desequilibrios y tras rompimiento de esquemas de lo ya establecido. Lo resultante de ese análisis es una propuesta que puede ser complementada o modificada pero que, confiamos, puede ser de utilidad para el campo educativo.

Sabemos que, obviamente, el conocimiento no está terminado y por ello proponemos o esperamos que desde el amplio marco teórico que hemos abordado, otros profesores se inicien en el campo de la investigación educativa y concreten las nuevas líneas de investigación que se abren en este trabajo.

APARTADO I

LA CONSTRUCCIÓN DE UN PROYECTO DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA

Capítulo 1. *Una problemática educativa*

Capítulo 2. *El problema de la investigación y la
investigación del problema*

Capítulo 3. *Hacia la innovación*

**UNA PROBLEMÁTICA
EDUCATIVA**

Desde siempre el hombre ha arrojado a la biosfera los desechos provenientes de sus diversas actividades. Sin embargo, la contaminación ambiental sólo se produce, en sentido estricto, cuando la introducción de sustancias y de energía altera el estado natural del medio receptor -aire, agua y suelo-, originando un desequilibrio en los ecosistemas, afectando negativamente la salud y la calidad de vida del hombre y modificando en ocasiones las condiciones climáticas. Fue a partir de la Revolución Industrial, cuando se produjo un cambio cualitativo al recibir el medio ambiente los desechos de los procesos productivos a una velocidad mucho mayor que la que éste desarrolla para absorberlos y autopurificarse, o bien por el carácter no biodegradable de algunos de ellos.

Resulta evidente que la contaminación es un complejo problema constituido por un conjunto de factores económicos, políticos y sociales que reta a autoridades y a ciudadanos a la implementación de medidas impostergables para detener el deterioro ambiental y elevar el nivel de la calidad de vida.

La salud de los individuos y de las poblaciones humanas está íntimamente ligada a las condiciones ambientales y cualquier cambio ecológico que ocurra en el ambiente la afectará directa o indirectamente. Y estas catástrofes se producen muy cerca nuestro, en nuestro entorno inmediato. Suceden, por ejemplo, en la comunidad rural donde se ejerce la profesión de maestro, Guadalupe del Monte, Mpio. de Apaseo el Grande, Gto. En este lugar, la población, incluida la escolar, está lejos de tener conciencia de la problemática ambiental.

En términos educativos, la comunidad cuenta con una telesecundaria, una primaria, un jardín de niños.

En cuanto al aspecto económico, la mayoría de los habitantes se dedica a la agricultura, cría de ganado criollo, pastoreo, quehaceres domésticos. También hay obreros, albañiles, sirvientas, choferes, ejidatarios y unos cuantos profesionistas.

Esta comunidad está padeciendo actualmente de un problema de deterioro ambiental, causado por la basura. En lo referente a este problema, los pobladores están conscientes de que el problema existe y de que ellos son los causantes, pero no hacen nada por tratar de darle solución. Por las calles de la comunidad, por lo general, se ven bolsas de basura tiradas; los perros las rompen y se riega la basura por todas partes, causándose con esto algunos problemas de salud y un mal aspecto.

Los principales basureros se localizan a las orillas de la población, pero no muy lejos de la zona habitable.

2. Escuela primaria "José María Morelos"

La escuela primaria de Guadalupe del Monte, es una escuela rural con un director técnico liberado, seis docentes al frente de grupo y un conserje. Los grupos superiores (cuarto, quinto y sexto) tienen una población estudiantil de treinta alumnos y los grupos inferiores (primero y segundo) cuentan con treinta y cinco alumnos aproximadamente. Los niños provienen de una clase baja, económicamente hablando; son miembros de familias con un mínimo de cuatro y un máximo de ocho hermanos sin incluir a sus padres.

La escuela está ubicada hacia la parte norte de la comunidad. Tiene barda perimetral de malla ciclónica con una puerta de acceso por el lado sur; cuenta con un patio cívico de piso de concreto pulido en estilo escobeadado pero en las tres cuartas partes de la superficie del terreno de la escuela, el

EL PROBLEMA QUE VEMOS: deterioro ambiental e inconsciencia de la población

En la comunidad rural mencionada uno de los principales problemas que se detecta, partiendo de la observación, es que existe un gran deterioro ambiental causado principalmente por los siguientes agentes:

- basureros,
- tala de árboles para la obtención de leña (para combustión),
- erosión causada por la tala de árboles,
- uso irracional de los recursos, incluyendo el agua.

El problema que vemos a nadie le importa: padres de familia, maestros, alumnos son indiferentes ante el mismo pero conocen su existencia

En entrevistas realizadas para caracterizar el problema que se observa en la comunidad, se obtuvieron los siguientes resultados:

- *Padres de familia:* algunos de los problemas que observan son los basureros, tala de árboles, erosión del suelo.
- *Maestros:* mucha basura tirada, existencia de basureros a las orillas de la comunidad y desperdicio de agua.
- *Alumnos de quinto grado (nivel que se atiende):* basureros, tala de árboles y desperdicio de agua. Veamos un ejemplo de lo que opinan los niños.

ROSALIA HERNANDEZ ROBLES

¿Observas algún problema de deterioro ambiental en tu comunidad?

si el principal problema que yo veo es el tiradero de basura en la comunidad ya que las calles se encuentran muy sucias y a demas las grandes basureras que ay y tirra los animales en la agua y que man basura y conta minan el aire con vomo

ROSALBA HERNANDEZ ROBLES

que recomendarías hacer para disminuir de alguna forma el problema de deterioro ambiental que existe en tu comunidad. no queimar basura, no cortar arboles, no contaminar el agua.

LAS PREGUNTAS INICIALES:

lo que necesitamos saber

1. ¿Puede un individuo, un maestro, (como en el caso personal) contribuir a la solución del problema existente?

Se puede, pero se necesitará de mucho trabajo en cuanto a la investigación, a la creación de mecanismos idóneos, al desarrollo de las habilidades, destrezas, actitudes y valores para tratar de involucrar a los alumnos en un proyecto que apunte a la solución del problema. Se está consciente de que éste será un proceso y de que los resultados se obtendrán a largo plazo.

En el caso de la formación personal, para empezar se necesitará leer mucho porque los manejos sobre las cuestiones teóricas y sobre las capacidades e intereses de los niños de quinto año para participar en un proyecto que tenga un impacto comunitario, todavía no son suficientes. Veamos cuál es nuestra novela escolar.

El grado máximo de estudios con que se contaba antes de ingresar a la Universidad Pedagógica Nacional era el bachillerato, donde no se recibió una formación adecuada para desempeñar con profesionalismo una práctica docente. Tampoco era el propósito del bachillerato formar maestros pero la

Por último, este modelo implica una concepción de la relación teoría-práctica en la cual la práctica es una mera aplicación de la teoría.

En cuanto a la problemática específica sólo se tienen nociones superficiales sobre el asunto, es decir, nociones surgidas de la experiencia pero que carecen de un sustento teórico.

El proceso de formación que se fue recibiendo en la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), está sirviendo grandemente para el ejercicio de la práctica docente, pues se fueron adquiriendo las bases teóricas necesarias para fortalecer el ejercicio práctico de la labor educativa. Gracias a esto ya se pueden diseñar algunas estrategias didácticas para aplicar en las diferentes áreas del conocimiento que se le proporcionan al alumno en la educación primaria. Pero sobre todo, este proceso de formación ha ayudado a reflexionar sobre el gran papel que tenemos los maestros como formadores. Por tal motivo, debemos proporcionar a nuestros alumnos una práctica cualitativamente diferente, una práctica que considere más la comprensión, la reflexión y el entendimiento y no una educación mecanicista o memorística como la que nosotros recibimos.

En lo relacionado con el problema del deterioro ambiental y con el problema de la basura, en particular, el proceso de formación que estoy recibiendo en la UPN está ayudando a adquirir los conocimientos, elementos, herramientas para pensar en el diseño de estrategias que permitan elevar la calidad de la educación. O sea que aunque la temática particular no se analiza -no es un objeto de estudio de la licenciatura- sí se está recibiendo una formación que permite hacer un análisis más reflexivo y crítico de los objetos de estudio por los que uno se interese.

Por otra parte, en sexto semestre, la currícula de la licenciatura en educación, plan'94, presenta como materia opcional *Educación Geográfica* que trabaja contenidos relacionados estrechamente con el que se perfila

En otras palabras, lo ambiental sólo puede comprenderse a partir de la relación que los diversos grupos humanos han establecido con la naturaleza en un proceso histórico, de acuerdo a las características de los ecosistemas en que se desarrollan y de sus particularidades culturales. (De Alba, 1997: 57-74)

- ¿Cómo se define y cuáles son los fines de la educación ambiental?
- La educación ambiental es una forma de llevar a cabo las metas de la protección ambiental. La educación ambiental no es una rama separada de la ciencia o de las asignaturas de estudio. Debería realizarse según el principio de la educación integral permanente. (Propuesta del Seminario de Educación Ambiental organizado por la Comisión Nacional Finlandesa para la Unesco en Jammi, 1974).
- La educación ambiental implica enseñanza sobre juicios de valor y habilidad de pensar claramente acerca de problemas complejos –acerca del medio ambiente–, que son tanto políticos, económicos y filosóficos como técnicos. (Acta de la Conferencia de la Organización de Estados Americanos sobre Educación y Medio Ambiente en las Américas, 1971).
- Las actitudes constructivas hacia el medio ambiente, en el sentido tanto filosófico como programático, no han llegado a ser aún un ingrediente del modo de pensar y de actuar de cada uno. Esto sigue siendo el objetivo básico de la educación ambiental. (Informe Final: Conferencia Intergubernamental de Expertos sobre el Fundamento Científico del Uso Racional y Conservación de los Recursos de la Biosfera, 1968).
- A fin de permitir que la gente goce de buena salud y de una vida de alta calidad, es vital prevenir los efectos nocivos a la salud humana o el daño causado al medio ambiente por la contaminación del aire, del agua y del

- Otro objetivo básico de la educación ambiental es, evidentemente, mostrar la interdependencia económica, política y ecológica del mundo moderno, en el cual las decisiones y acciones de los diferentes países pueden tener repercusiones internacionales. El medio ambiente, a este respecto, podría ayudar a desarrollar un sentido de responsabilidad y de solidaridad entre los países y las regiones como fundamento de un nuevo orden internacional que garantice su conservación y mejoramiento. (*Informe Final de la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi sobre Educación Ambiental*, 1977).
- La educación ambiental es, ni más ni menos, “*la educación de la ciudadanía*”, el desarrollo del compromiso personal y de la responsabilidad social combinados con una visión holística y centrada en sistemas acerca del hombre en su relación con la naturaleza, y unidos a una fe fundamental en las instituciones del hombre y en sus habilidades. Ciudadanía significa también deberes políticos: disposición a participar en la configuración de la comunidad; habilidad para evaluar, asimilar y, donde es necesario, desafiar las políticas públicas; y un deseo de servir a los intereses de los demás. (O’Riordan, T. *Environmentalism*, Pion Ltd., Londres, 1976). (Módulo Educativo ..., 1983:233-234)
- ¿Destrucción del medio ambiente?*

Harold S. Blum nos menciona que la vida es un valor que debe ser cuidado como nuestra propia herencia. Debe ser protegida de la destrucción por la actividad del hombre, una especie viviente que ha alcanzado el poder y el dominio gracias al desarrollo de cierta propiedad especial: la inteligencia. Tal desarrollo -que supera ampliamente al de cualquier otra especie- aparentemente ha dado al hombre la capacidad de determinar hasta cierto punto su propio destino. Pero por el momento hay demasiados signos de que

* En este apartado seguimos a Caldwell.

para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales y el Programa Biológico Internacional.

La conferencia se menciona como prueba de la aparición de una conciencia transnacional de la pérdida de integridad y calidad medioambiental que se estaba produciendo por la agresión humana a la biosfera. Eso sucedía a fines de los sesenta.

Los temas tratados durante la conferencia, se resumieron en el informe final que declaraba que aunque algunos de los cambios en el medio ambiente, se venían produciendo desde hacía décadas o más tiempo, parecía que en ese momento habían alcanzado un umbral crítico y estaban produciendo ya preocupación y una demanda popular de que fueran corregidos (UNESCO, 1969). Paralelamente a esta preocupación, seguía diciendo el informe, *“está la comprensión de que las formas de desarrollar y usar los recursos naturales deben ser cambiadas”*. El informe citado insistía en que la explotación humana de la tierra *“debe dar paso al reconocimiento de que la biosfera es un sistema que puede ser afectado por la acción del hombre en cualquiera de sus partes”*, observación hecha por Humboldt 150 años antes.

En las reuniones se llegó también a la conclusión de que el problema no era para la ciencia natural solamente. La consideración de que el hombre es un factor clave en la conservación de la biosfera llevó a sostener *“que la ciencia natural y la tecnología solas no son adecuadas a las soluciones modernas para los problemas de gestión de recursos”*. También hay que tener en cuenta a las ciencias sociales, en particular, a la política, la administración pública, la economía, el derecho, la sociología y la psicología.

Años más adelante (1987), la Comisión de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo, abrió su informe sobre nuestro futuro común con la frase: *“La tierra es una pero el mundo no”*.

▪ ¿Qué se puede hacer ante esta problemática?

Hoy como en el pasado, el estado del medio ambiente rara vez es una preocupación política importante. La aparición de esta preocupación en el presente implica y necesita de dos tipos de cambio social.

- Primero, debe haber un cambio en las perspectivas sociales -en el modo en que la gente ve el ambiente en relación con sus intereses y valores-.
- Segundo, debe haber un cambio en las prioridades institucionales -en la relativa importancia atribuida a los temas que conciernen a la gente-. El papel de la ciencia en la sociedad está más claramente marcado en el primer aspecto de cambio que en el segundo.

Provocar cambios en las actitudes sociales no es fácil, pero casi siempre es menos difícil que dirigir o programar de nuevo las instituciones gubernamentales porque el cambio institucional rara vez precede a una reorientación social. Esto también se aplica a las instituciones escolares.

Ahora bien, todos estos fenómenos son interpretados. El contexto en el que la gente percibe los acontecimientos tiene mucho que ver con el modo en que los interpreta. Más aún, su periodo de atención puede ser demasiado reducido o selectivo para incluir el conocimiento de muchos acontecimientos o tendencias que se producen en su entorno. La información es un factor importante a la hora de determinar lo que la gente ve y lo que entiende. Pero la información puede ser errónea o incompleta y, si es contraria a las creencias o a las esperanzas mantenidas, rechazada.

Por otra parte, los criterios para la evaluación de un fenómeno pueden diferir entre los observadores, dando lugar a distintas valoraciones de la importancia o del significado de los acontecimientos. Esto ha provocado que los esfuerzos del movimiento medioambiental para influir en la elección política se vean obstaculizados por las diferentes interpretaciones del

Las percepciones del **Nivel 1** interpretan los deterioros medioambientales como fenómenos muy aislados, fortuitos pero inevitables en el curso de la vida. Los trastornos medioambientales se ven como accidentes, errores de cálculo o consecuencias de la ignorancia, la indiferencia, la irresponsabilidad o la negligencia humanas. Las referencias a implicaciones políticas son relativamente escasas y se les da poca importancia. Las sugerencias incluyen la advertencia, la educación, el adoctrinamiento y unas cuantas sanciones legales, como las leyes que prohíben tirar basura, la prohibición de causar molestias en la vía pública (fuego al aire libre, ruidos u olores molestos). La política en el Nivel 1 se piensa, esencialmente, como cosmética. Debe consistir en campañas de limpieza y de pintura, plantación de árboles, construcción y mejora de calles públicas y de parques y en hacer cumplir las ordenanzas sanitarias municipales. Estas acciones son amplia y tradicionalmente aceptadas pero son secundarias para el movimiento de defensa del medio ambiente.

Las percepciones del **Nivel 2** ven del mismo modo los problemas medioambientales: generalmente involuntarios, pero causados por una organización y una gestión inadecuadas de los asuntos económicos y públicos -sobre todo con relación a la tecnología-. La intervención gubernamental para prohibir los comportamientos que deterioren el entorno, para disminuir los químicos vertidos al medio ambiente, para controlar la emisión de los automóviles y para regular el uso de la tierra se identifica con este nivel de percepción y de interpretación. Este es el nivel en el que se desarrolla y aplica la mayor parte de la política sobre medio ambiente a nivel gubernamental e intergubernamental. Las resoluciones medioambientales de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano, las declaraciones del Parlamento Europeo y del Consejo de Europa, las directrices acerca del medio ambiente de la Comisión de la Comunidad Europea y los estatutos sobre medio ambiente de la mayoría de los gobiernos

moderno degrada el medio ambiente que en cuanto a qué tipo de sistema debería sustituirlo. Las opiniones varían enormemente y van desde soluciones anarquistas a soluciones autoritarias. Algunas opiniones piden otro orden político mundial (Falk, 1971). Otros ven la política medioambiental como una redistribución mundial igualitaria de la riqueza, la tecnología y el poder político (Myers, 1985). Otros perciben como última posibilidad un sistema mundial autoritario de <gobiernos de hierro> que compense la incapacidad de la gente, sin ayuda, para evitar la degradación de su entorno (Heilbrunner, 1980).

Desde un punto de vista más pragmático y conservador, el remedio se busca en la adaptación e innovación progresivas de los acuerdos institucionales. El enfoque preferido del problema es, desde esta perspectiva, un acuerdo flexible, abierto, que abarque la actual diversidad de naciones preparadas para tratar los problemas relativos al medio ambiente y que las introduzca progresivamente en un sistema transnacional mundial para objetivos críticos concretos (Dorfman, 1987).

En el Nivel 3 aparece el aspecto *ecología profunda* del movimiento medioambiental. Una perspectiva de ecología profunda no se explica a sí misma y no se somete a una definición precisa (Naess, 1973; Devall & Sessions, 1985; Sessions, 1987). No todos los que profesan la ecología profunda están de acuerdo con sus implicaciones, aunque la mayoría aceptaría, como premisa principal, que las interpretaciones convencionales de las relaciones entre el hombre y la naturaleza son erróneamente antropocéntricas e inconsecuentes con el orden natural de la biosfera. En resumen, la sociedad moderna ha tomado un camino equivocado, destinado a provocar la destrucción del sistema planetario sostenedor de vida, la desintegración de la biosfera y la consiguiente degradación o extinción de la humanidad.

pueden ganar, comprometer o abandonar, la única salida posible es acudir al concepto de la trascendencia. El nivel de discurso debe ser elevado a un nivel de integración más alto basado en una concepción más verdadera de las circunstancias del hombre sobre la tierra.

Por otra parte, un consenso social insostenible relativo a las relaciones hombre-entorno retrocede gradualmente ante la acumulación de información contradictoria procedente de la eficiencia y de la experiencia. A esto sigue una condición de desintegración conceptual, caracterizada por conflictos de intereses y de valores entre las personas que mantienen diferentes visiones de la realidad. Con mayores avances del conocimiento y de la experiencia, estas diferencias pueden reconciliarse o eliminarse al grado de que permitan una nueva síntesis o un mayor nivel de integración. Con el tiempo, los procesos de cambio que permitieron este nivel de reintegración pueden funcionar en toda la sociedad.

3. ¿Puede trabajarse esta problemática desde los contenidos escolares?

En una revisión de los contenidos escolares relacionados con las preocupaciones medioambientales, observamos que es en las asignaturas de ciencias naturales y geografía, donde se insertan estas temáticas de manera más precisa. En este trabajo, escogimos la geografía, aunque es obvia la posibilidad de hacer conexiones interdisciplinarias. Trabajar seriamente con estos contenidos -totalmente descuidados en la escuela analizada- es vital porque la geografía es una disciplina de gran importancia en la formación cultural de la humanidad ya que proporciona conocimientos sobre los factores que hacen posible la vida en nuestro planeta.

Además, debido a la situación que vive la tierra, la geografía tiene la misión de informar acerca del “estado de salud” de nuestro planeta, y no sólo eso, sino que es imprescindible que proporcione conocimientos y soluciones para

UNA PRIMERA APROXIMACIÓN AL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN

Una vez recogidos los datos (observaciones, entrevistas, encuestas, lecturas) y analizados los elementos expuestos, llegamos a la conclusión de que el problema del deterioro ambiental que se observa en Guadalupe del Monte es una realidad y una problemática registrada por los diferentes sujetos que conviven en la comunidad, pero una problemática que no se intenta solucionar:

- Los padres de familia saben que existe un deterioro ambiental por acumulación de basura pero no hacen nada para disminuirlo; por lo contrario, contribuyen a fomentarlo.
- Los alumnos están conscientes del problema que existe pero, al igual que sus padres, no hacen nada para disminuirlo; por el contrario, contribuyen a fomentarlo. Sin embargo, verbalmente se manifiestan preocupados y dispuestos a colaborar en la solución del problema.
- Los maestros están conscientes de la problemática que existe en la comunidad, pero no desarrollan en los niños ni conciencia, ni habilidades, ni destrezas para tratar de disminuirlo.
- La escuela:
 - presenta mucha basura tirada;
 - no cuenta con comisiones especiales ni organiza campaña o proyecto alguno para combatir la práctica de arrojar basura;
 - no rescata contenidos -incluidos los geográficos- para apoyar la solución de las problemáticas comunitarias (en este caso la de la basura); contenidos escolares y realidad están desvinculados;
 - no propicia la formación de valores ambientales.

En resumen: el problema de deterioro ambiental más fuerte que existe en la comunidad -el problema de la basura- importa pero sólo a nivel de discurso y el nivel de comprensión es elemental.

¿Pero por qué es éste un problema que reclama la intervención de la escuela y, en particular, de un maestro?

La basura de la comunidad se amontona en tiraderos clandestinos o queda esparcida, a cielo abierto, creando focos de contaminación, cuya magnitud está en función de su composición y cantidad. Este método, que no es propio sólo de ese lugar sino que es especialmente utilizado en los países llamados "en vías de desarrollo", tiene graves consecuencias en el aire, el agua de los mantos acuíferos y el suelo.

La mayor parte de los desechos sólidos municipales e industriales son depositados en tiraderos a cielo abierto.

Los componentes de la basura generada en la comunidad Guadalupe del Monte son de origen diverso. La mayor parte es una materia putrescible que queda sujeta a la acción de las bacterias aeróbicas -seres microscópicos que necesitan de oxígeno para vivir- que inician su descomposición. Cuando el aire atrapado se consume, los organismos anaeróbicos -seres microscópicos que no necesitan del oxígeno del aire para vivir- producen gases altamente tóxicos como metano, ácido sulfhídrico, amoníaco y otros, que además de su desagradable olor, causan daños a la salud. En ocasiones, la presencia de estos gases inflamables, al ascender la temperatura, puede originar peligrosas combustiones espontáneas. Esto ya ha ocurrido en México, en los tiraderos de Santa Cruz Meyehualco y Santa Fe en 1981 y 1982.

Por otro lado, y debido a la provisión ilimitada de desperdicios comestibles, se favorece la proliferación de gran cantidad de microorganismos, insectos, roedores, etc., que actúan como vectores de muchas enfermedades.

Las soluciones actuales al problema de la basura no han mejorado mucho. Las técnicas modernas de eliminación de residuos, similares a los métodos antiguos incluyen la descarga al aire libre y la combustión. Los vertederos abiertos son horribles y malolientes y se convierten en criaderos de vectores de enfermedades, de moscas y ratas, y de organismos patógenos.

La combustión abierta simplemente cambia un problema ambiental, la eliminación de basuras del suelo, por otro: la contaminación del aire cuando algo se quema.

Un paso más allá de la descarga abierta es el de la creación de depósitos en rellenos sanitarios del suelo. Los rellenos del suelo difieren de los depósitos abiertos porque en ellos las basuras son "higienizadas" cubriéndolas rápidamente.

La ventaja de un relleno sanitario mantenido en forma debida es que el rápido entierro protege la basura de ser llevada por el viento o evita que atraiga organismos indeseados. Pero si bien al enterrar la basura confiamos en las capacidades naturales de reciclaje de la tierra para descomponer desechos, hay que considerar que muchos materiales modernos no se descomponen. Enterradas o no, las botellas plásticas y las latas de aluminio perdurarán indefinidamente. La revolución del embalaje y envases ha incrementado la cantidad de basuras sólidas en las ciudades de todo el mundo.

Como se dijo, algunos intentos por eliminar la basura han provocado la contaminación del aire y del agua. Por eso aunque las nuevas tecnologías sean innovadoras para la eliminación de basuras, **la mejor solución para el problema no es la eliminación sino el reciclaje**, tanto por lo ecológico como por lo económico. Cada año se arrojan a los vertederos de las ciudades o se queman, miles de millones de dólares en recursos aprovechables. A

- El reciclaje y la reutilización de los materiales de desecho son preferibles a enterrar o quemar materiales usados.

Con base en lo anterior, ¿cuál es el diagnóstico desde el cual iniciamos la búsqueda de una alternativa de solución?

- Comunidad contaminada por basura.
- Miembros de la comunidad indiferentes ante el problema. Escuela indiferente ante el problema. No se puede asegurar si se contaría con la colaboración de estas instancias, para enfrentar y solucionar (en algo) el problema de contaminación por basura.
- Situación generadora de una problemática de salud pública.
- Inexistencia de programas comunitarios o municipales en cuanto a:
 - recolección de basura
 - campañas educativas
 - reciclaje

Sólo se recurre a la descarga a cielo abierto y a la combustión de desechos.

- Preocupación creciente del maestro de quinto grado* de la escuela "José María Morelos", de la comunidad de Guadalupe del Monte, Gto.: información sobre el tema, revisión y resignificación de los contenidos escolares (de geografía), inicio de procesos de concientización con los alumnos, celebración de acuerdos informarles con las autoridades municipales y padres de familia muy dispuestos a trabajar, recorrido espacial para detectar concentraciones de basura, etc.
- Conciencia del maestro en torno a la necesidad de modificar su práctica docente en la enseñanza de la geografía: rescatar el enfoque ambientalista

* En el periodo 1998-1999. Maestro de sexto grado en el periodo 1999-2000.

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN Y LA INVESTIGACIÓN DEL PROBLEMA

A partir de las reflexiones anteriores, el problema de la investigación queda planteado en los siguientes términos: ¿cómo mediar entre los contenidos geográficos relacionados con el problema de contaminación por basura y los niños de sexto grado de primaria de la comunidad de Guadalupe del Monte, municipio de Apaseo el Grande, Gto., que viven en un contexto de contaminación por basura y que aunque son conscientes del problema, nunca han sido involucrados en tareas de tipo social o escolar, cuyo objetivo sea la defensa del medio ambiente?

¿Cómo organizar las actividades, cómo orientar y modificar la práctica docente para interesar e involucrar a los alumnos en la solución de un problema comunitario que es, también, un contenido escolar?

¿Qué proyecto de innovación de la práctica docente habría que elaborar para modificar actitudes?

El análisis sintetizado en el capítulo 1 nos ha permitido conocer mejor una realidad que presenta una problemática ambiental que debe ser solucionada. Nos encontramos con que hay:

- buena disposición del profesor
- buena disposición de los escolares
- buena disposición de la comunidad para hacer cambios.

Pero esto no es suficiente. Es necesario clarificar, para poder diseñar un proyecto. Esto significa plantearse un nuevo bloque de interrogantes:

- ◆ Promueve el cambio y el mejoramiento de la práctica docente de los involucrados y no necesariamente de la pedagogía o de las ciencias, lo que puede pasar a segundo término.
- ◆ Se construye por el colectivo escolar o grupo de referencia involucrado en el problema; puede haber uno o varios promotores -profesores alumnos de la licenciatura- responsables de los trabajos desde su inicio hasta su culminación. El resto del colectivo participa en las discusiones, propone casos, sugieren, etc., en niveles de participación diversos.
- ◆ Es un estudio a nivel micro y local de aula o escuela, que no necesariamente debe llegar a la generalización en sus conclusiones; de lo que se trata es de que se promueva la innovación de la práctica docente de los profesores-alumnos involucrados. Con esto es suficiente.
- ◆ Se puede realizar porque los involucrados cuentan con las capacidades, recursos y tiempos necesarios para hacerlo.
- ◆ Somete a examen crítico la práctica docente consagrada por el uso, la costumbre y la burocracia.
- ◆ No se desarrolla de manera espontánea: se trata de un proceso donde se prevén maduración y organización de las acciones de manera dinámica; o sea que se sigue un proceso metodológico que implica análisis, reflexión y sistematización de y en la práctica docente, de principio a fin del proyecto.
- ◆ En el trabajo se problematiza la práctica docente, se planifica, organiza, implanta y se evalúa la aplicativa de solución y se inicia un nuevo ciclo del proceso. Todo esto sobre un problema pequeño factible de ser resuelto por el profesor-alumno.

- el docente “guarda distancia” consigo mismo, se ve como objeto de estudio para evaluar y transformar su práctica,
- el docente define un método y un procedimiento para trabajar los contenidos escolares.

Un proyecto de intervención pedagógica se caracteriza por lo siguiente:

- Toma como punto de partida la problematización de los contenidos escolares, para ejercer un cambio metodológico en la práctica misma.
- Se formula como estrategia que abordará los procesos de formación reconociendo la especificidad de los objetos de conocimiento que están presentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la lógica de construcción de los contenidos escolares y el trabajo de análisis de la implicación del maestro en su práctica docente.
- Debe considerar la posibilidad de transformación de la práctica docente conceptualizando al maestro como formador y no sólo como un hacedor. El maestro, es desde este punto de vista, un profesional de la educación. El proyecto debe contribuir a dar claridad a las tareas profesionales de los maestros en servicio mediante la incorporación de elementos teórico-metodológicos e instrumentales que sean los más adecuados para la realización de sus tareas.
- Define un método y un procedimiento aplicado a la práctica docente, en la dimensión de los contenidos escolares.
- Tiene por objeto el conocimiento de los problemas delimitados y conceptualizados pero también el de la actuación de los sujetos y del proceso de evolución y cambio que pueda derivarse de ella.

2. La pregunta número dos: ¿qué habilidades, destrezas, conocimientos y valores deben tener los alumnos para apropiarse de los contenidos escolares seleccionados?

Pero esas habilidades, etc., ¿para hacer qué? Para responder a la pregunta número dos nos ubiquemos en que antes de proponer las estrategias didácticas concretas, hay que pensar en los propósitos que perseguimos:

Algunos son, por ejemplo, que el niño trabaje en la:

- detección de los basureros (espacio)
- ubicación en planos (habilidades cartográficas)
- clasificación de desechos (lógica)
- información sobre el problema (conceptualización)
- conceptualización del problema (conceptualización)
- proposición de solución (proposición)

Entonces, ¿cómo respondemos?

Desde nuestros saberes

HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	VALORES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Noción de espacio y representación del mismo ▪ Habilidades cartográficas: <ul style="list-style-type: none"> - Graficacia - Uso de estadística - Escalas - Dibujos ▪ Pensamiento lógico ▪ Conceptualización 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concepto de: <ul style="list-style-type: none"> municipio, entidad, nación, límites, relieve, clima, ríos, lagos, regiones naturales, población, comunicaciones, medio ambiente, problemas ambientales, cordillera, actividades económicas, diversidad cultural, bienestar social, densidad de población, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprecio y respeto a la naturaleza y a la diversidad de las manifestaciones culturales de la población (costumbres y lenguas) ▪ Respeto y aprecio por la dignidad humana <ul style="list-style-type: none"> - Libertad - Justicia - Igualdad - Solidaridad - Tolerancia - Honestidad - Apego a la verdad

modos de vista de los hombres que lo habitan. Ahora bien, el niño apenas conoce el ambiente en que vive. Por ello, para iniciar con la tarea de la representación se ha de empezar por aquí; luego mostrándole dibujos, fotografías, etc., de espacios lejanos. Por medio de comparaciones y oposiciones, se logrará hacerle comprender y representar el espacio de los países que no conoce.

Cuando en un segundo paso se represente o estudie la realidad por medio de símbolos, como los usados en los mapas por ejemplo, hemos de procurar que el niño no se encuentre con ningún símbolo del que no tenga ninguna imagen previa.

Lara Hernández autora que esencialmente seguimos en esta parte del trabajo, dice que, de acuerdo con las tesis de Piaget, la noción de objeto y la del espacio son paralelas, es decir, que el sujeto al tomar conciencia de un objeto presente, enseguida toma conciencia de que ocupa un lugar y que ese lugar es un espacio que puede ser representado.

Al principio no existe más que un espacio práctico o mejor dicho, tantos espacios prácticos como suponen las diversas actividades del sujeto, permaneciendo éste fuera del espacio en la medida en que se ignora a sí mismo; así pues, el espacio no es más que una propiedad de la acción que éste desarrolla al coordinarse.

Por otro lado, el espacio es una propiedad de las cosas, el marco de un universo en que se sitúan todos los desplazamientos, incluidos los que definen las acciones del sujeto como tal; por lo tanto, el sujeto se incluye en el espacio y pone en relación sus propios desplazamientos con el conjunto de los demás contándolos como elementos integrantes de los "grupos" que llega a representarse.

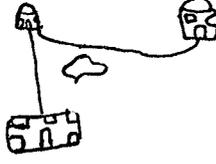
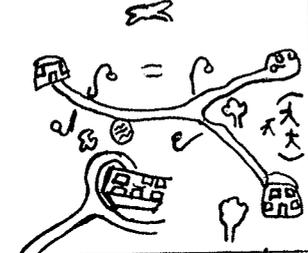
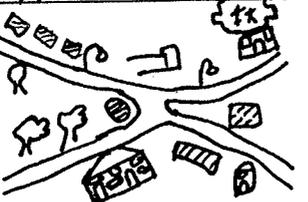
Entonces, y según se viene analizando, el manejo de la noción de espacio es imprescindible para que los niños puedan comprender e interiorizar los contenidos de geografía.

“En cuanto al espacio práctico, que es el espacio físico en el que se mueve el sujeto, Piaget señala que éste se construye como agrupamiento de los desplazamientos, como forma de comportamiento y no de la sensibilidad. En efecto, el pasaje del espacio perceptivo al espacio práctico exige una larga serie de descentramientos a fin de situar al propio cuerpo entre el mundo de los objetos y de desplazamientos objetivos en relación con los cuales los movimientos del mismo cuerpo serán agrupados. El paso del espacio perceptivo al práctico es paralelo a otro pasaje, capital para Piaget: el de las abstracciones mismas a partir de los objetos, al de la abstracción a partir de las acciones mismas, comienzo de la abstracción reflexiva.

Es decir, que la construcción del objeto permanente está ligada ‘al espacio práctico, al proceso de descentramiento, al surgimiento de la abstracción reflexiva, a la realización de un equilibrio mayor y a los primeros pasos de la reversibilidad’”. (Lara, 1993: 146)

Con relación a cómo se dan estos pasajes, Lara señala que Piaget realizó múltiples estudios para poder elaborar una cronología de la evolución de la noción de espacio en los sujetos. Las características de los alumnos de finales del periodo preoperatorio y del de las operaciones concretas, que son las etapas en que se ubican los alumnos del grupo en estudio, son las que se sintetizan a continuación.

Aproximadamente de 2 a 7 años en el estadio preoperacional, comienza a formarse el entendimiento de las relaciones topológicas. Se desarrollan las ideas de proximidad, separación y orden de objetos en el espacio, y también las de encierro y continuidad. Su punto de vista es todavía egocéntrico, en cuanto que encuentra dificultad para imaginar escenas de modelos desde puntos de vista diferentes al suyo. Pero poco a poco la orientación egocéntrica se va desplazando hacia un sistema fijo de referencias basado en lo conocido: la casa, el hogar, algunas señales y lugares familiares, todos discontinuos y desconectados. Entonces el sujeto puede empezar a

Estadio	Tipo de Mapa	Comentarios
Topológico		Extraordinariamente egocéntrico: los lugares conocidos están conectados con la propia casa; solamente icónico; inexistencia de escala. Dirección, orientación y distancia: <mapa> sin coordinación.
Proyectivo I		Todavía fundamentalmente egocéntrico; coordinación parcial y conexión de lugares conocidos; dirección más precisa pero escala y distancia inexactas; carretera en forma de plano pero los edificios icónicos; desarrollo escaso de la perspectiva.
Proyectivo II		Mejor coordinación, más detallada y diferenciada; continuidad de rutas; algún edificio en forma de plano; mejora de la escala, la dirección, la orientación y la distancia; mejor perspectiva.
Euclidiano		Mapa coordinado en abstracto y jerárquicamente integrado; preciso y detallado; precisión aproximada en dirección, orientación, distancia, forma, volumen y escala; mapa en forma cartográfica; apenas símbolos icónicos, leyenda necesaria.

Lo anterior nos lleva a la conclusión de que el alumno que atraviesa por la etapa de las operaciones concretas ha avanzado notablemente en lo que se refiere al espacio representado, es decir, que sin ser muy exacto, ya puede representar y orientarse adecuadamente en un plano determinado. En efecto, quiere decir que los alumnos que conforman el grupo en cuestión, ya deberían ser capaces de hacer representaciones del tipo euclidiano de acuerdo a las edades que tienen, aunque en esta fase -hay que estar advertidos- los niños piensan más en realidades que en posibilidades. Y el mapa es una posibilidad.

El cómo, progresivamente, los niños van conformando la noción de espacio nos lleva a la detección de un problema serio: no es sino hasta el periodo de las

habilidad corre pareja con el desarrollo del razonamiento deductivo por medio del cual pueden llevarse a cabo comprobaciones de hipótesis, si bien el sujeto es inconsciente de este proceder.

En cuanto a la percepción de datos indirectos, parece evidente que cuando los alumnos miran fotografías o mapas tienden a centrarse en detalles particulares y no en todos o *gestalt*. Como señala J. Graves hacer que los alumnos estudien macropautas en vez de micropautas exige una cuidadosa instrucción. El reconocimiento de detalles individuales en mapas o fotografías depende esencialmente de su entorno y no tanto de su escala; en el caso de los mapas también la identificación de los detalles puede verse dificultada por el problema de fondo-figura, especialmente en lo que respecta a la diferencia entre mar y tierra firme y a la percepción de los símbolos. La capacidad para percibir lo que hay en un mapa varía significativamente en cada persona, y esto está relacionado en parte con algún factor de velocidad perceptiva y en parte con la capacidad de conceptualizar el espacio. (Graves, 1985: 149)

Las habilidades cartográficas. Son las capacidades para leer e interpretar un mapa a escala media. Permiten que los sujetos conozcan con mayor profundidad un determinado entorno. Este conocimiento es la base para que comprendan y elaboren mensajes relacionados con hechos y fenómenos geográficos que suceden en lugares lejanos a su experiencia.

Por lo tanto, saber leer y elaborar materiales cartográficos son habilidades y destrezas indispensables para el aprendizaje de contenidos geográficos. O sea que se debe adquirir destreza para graficar pues la graficacia es la comunicación de la información espacial que no puede ser transmitida adecuadamente por medios verbales o numéricos. Los mapas suelen ser el modo más eficaz de comunicar las ideas e informaciones espaciales.

Leer mapas constituye una dificultad hasta los 12 años aproximadamente.

Obvio es suponer que para que los niños sean hábiles en la lectura de mapas es necesario implementar diversas actividades que apoyen el desarrollo de habilidades. Esto se facilita mediante la elaboración de croquis del salón de clase, de la escuela, de la casa y de la localidad, que son espacios conocidos por los niños.

La orientación y localización en los mapas significa determinar la posición de una cosa respecto a los puntos cardinales. Cuando se adquiere la habilidad de orientación, es posible interpretar correctamente mensajes como los siguientes: mi casa está al sur de la ciudad; los estados del norte del país sufren graves sequías, etc. La orientación de lugares u objetos tiene dos vertientes: la orientación en el terreno y la orientación en los mapas. Esta habilidad se va a requerir para localizar y representar los basureros.

Uso de la estadística o manejo de números. Esta es una de las destrezas necesarias en geografía, sobre todo para poder utilizar los métodos estadísticos. Cole y Beynon han demostrado que esta destreza puede iniciarse ya en la escuela primaria y que es una parte integrante de todas las ramas del trabajo geográfico. Pero hay que tener en cuenta que la estadística se relaciona, primero, con los procesos mentales y que el manejo de los números viene después.

La escala. Otro importantísimo elemento de las habilidades cartográficas es el manejo y comprensión de la escala, clave de un mapa, en la que se usa una medida pequeña para representar un área mayor de la tierra.

La escala de un mapa nos indica la correspondencia entre el tamaño de un territorio en un mapa y el tamaño real del territorio representado. Es un elemento fundamental del mapa ya que éste no es el territorio real sino su representación. Lo que interesa, en todo caso, es que los niños comprendan que en algunos mapas se representan espacios que podemos abarcar con la vista como el aula o la escuela, y que en otros –un mapa de América o un

Y ya tiene en cuenta la disposición de los objetos según un plan de conjunto (ejes y coordenadas) y sus proporciones métricas.

Piaget termina la reflexión anterior señalando que la evolución del dibujo es solidaria de toda la estructuración del espacio, según los diferentes estadios de desarrollo. Lara Hernández nos invita a pensar en las implicaciones didácticas de estos análisis y, acertadamente se pregunta: ¿cómo podemos evaluar el nivel de comprensión del espacio y la capacidad de representarlo si desconocemos estos estudios?

El pensamiento lógico. Es la formalización de las operaciones del pensamiento, de los juicios y razonamientos. No se organiza sino cuando hay ligazón, más o menos indisoluble con sus contenidos; es decir, que las operaciones funcionan únicamente respecto a comprobaciones o representaciones consideradas verdaderas y no con ocasión de simples hipótesis.

Estas operaciones son transformaciones que permiten establecer proposiciones o relaciones. Según Piaget (Battro, 1988: 451) *“La lógica es la axiomática de la razón... El espejo del pensamiento, y no a la inversa... No es coextensiva a la inteligencia, sino que consiste en el conjunto de las reglas de control que usa la inteligencia para dirigirse ella misma”*.

Conceptualización. Los humanos tienen la capacidad de organizar sus experiencias categorizándolas, de modo que una cantidad enorme de experiencias varias puedan ser subsumidas en un solo concepto, al cual se le da un nombre.

De esta manera podemos extraer sentido de nuestro desconcertante y variado entorno, clasificando nuestras experiencias e insertándolas en nuestro sistema conceptual que crece y clasifica progresivamente. Para Edith West, *“conceptualizar es el proceso de categorizar”* y por tanto

El valor de los conceptos es que nos ayudan a disminuir la complejidad del entorno y puesto que designamos conceptos y hablamos sobre ellos, podemos trabajar en el reino de lo abstracto y en el reino de lo concreto.

Los conceptos se convierten en parte del lenguaje para ayudarnos en la proposición de principios; los principios nos capacitan para sugerir explicaciones y hacer predicciones.

Conceptualización y pensamiento lógico. La dificultad de los conceptos que se enseñan en geografía puede variar considerablemente. Los más simples son aquellos que describen características o procesos que pueden ser observados directamente y que se encuentran en el repertorio de experiencias del entorno que posee el alumno. Los más difíciles son aquellos que Gagné denomina conceptos por definición o principios que expresan relaciones de naturaleza abstracta. Esta distinción es importante para los profesores, puesto que es factible que los primeros puedan aprenderse mediante un proceso de descubrimiento o de descubrimiento simulado, en tanto que los últimos necesariamente deben ser enseñados de una forma algo más directa. Además, mientras que los conceptos por observación pueden aprenderse en los primeros estadios del desarrollo mental, no es probable que los conceptos que se definen formalmente mediante el lenguaje u otros símbolos (como los símbolos matemáticos) sean comprendidos hasta que el desarrollo mental haya alcanzado el estadio en que el alumno puede razonar de una manera hipotético-deductiva. Así, es probable que el aumento en la comprensión de conceptos geográficos de alto nivel sea un proceso lento relacionado con la maduración mental y con el desarrollo de un lenguaje sofisticado. Para comprender esto, el modelo de Piaget sobre el desarrollo cognoscitivo constituye una herramienta útil, aunque la capacidad del niño para realizar inferencias deductivas en el estadio de las operaciones concretas se ponga ahora en duda. Naish sostiene, acertadamente, que esto no quiere decir que el modelo de Piaget no pueda ser superado, sino simplemente que es el más

desemboca en la capacidad de concebirlas en un marco de referencia euclidiana aunque hay que tener en cuenta que puesto que el espacio es un concepto relativo y subjetivo, no todas las culturas conciben necesariamente el espacio en términos euclidianos. Sin embargo, el conocimiento de este desarrollo es importante para los profesores, puesto que afecta la capacidad del estudiante para leer y dibujar mapas. En general, puede afirmarse que los niños de la escuela primaria pueden comprender mapas a gran escala (o fotografías aéreas) de la zona donde residen o donde estudian, y que los mapas de otras zonas a pequeña o gran escala sólo tienen significado cuando la conceptualización espacial y el desarrollo mental han avanzado hasta el estadio del pensamiento proposicional formal. Naturalmente, esto no es razón para no usar mapas, pero es un aviso de que su comprensión se desarrolla lentamente y debe basarse en la experiencia resultante de usar mapas sobre el terreno. Pedir a niños y adolescentes que dibujen mapas de zonas que conocen por propia experiencia no sólo es útil para conocer la percepción que tienen de su entorno, sino también para saber el grado de desarrollo de sus concepciones espaciales.

Por último, todo el proceso de desarrollo cognoscitivo y de crecimiento del pensamiento lógico está estrechamente relacionado con el desarrollo del lenguaje. Si bien algunos conceptos pueden adquirirse sin necesidad del lenguaje, los conceptos más refinados y abstractos dependen de la comunicación interpersonal. Así pues, la enseñanza de la geografía necesita desarrollar todas las formas visibles de comunicación, pero especialmente el lenguaje hablado y escrito. De ahí la importancia de los objetivos de expresión pues permiten al estudiante exponer lo que siente a su manera. Además, deben usarse los diversos lenguajes formales desarrollados en la historia del pensamiento (los lenguajes de la matemática, la ciencia, la lógica) cuando sean adecuados para el estudiante y para el tema a estudiar. (Graves, 1985: 175-177)

La relación entre compañeros, la relación del maestro, el alumno y el grupo, el modo de resolver los conflictos cotidianos, la importancia que se le da a la participación de los alumnos en la clase, el juego, en suma toda la actividad escolar y la que se realiza fuera de la escuela son espacios para la formación de valores. (SEP, 1993: 124)

Ahora bien: a partir de la revisión de los referentes teóricos hasta aquí sintetizados, surge la necesidad de analizar qué pasa en nuestra realidad.

Desde un reanálisis de la realidad

Para responder desde esta dimensión, se aplicaron algunos ejercicios que permitieran determinar cuáles son las habilidades reales, los conocimientos, los conceptos y los valores de los alumnos en el campo de estudiado. Algunos de los ejercicios son los propuestos por Lara Hernández en su investigación. (Lara, 1993: 47)

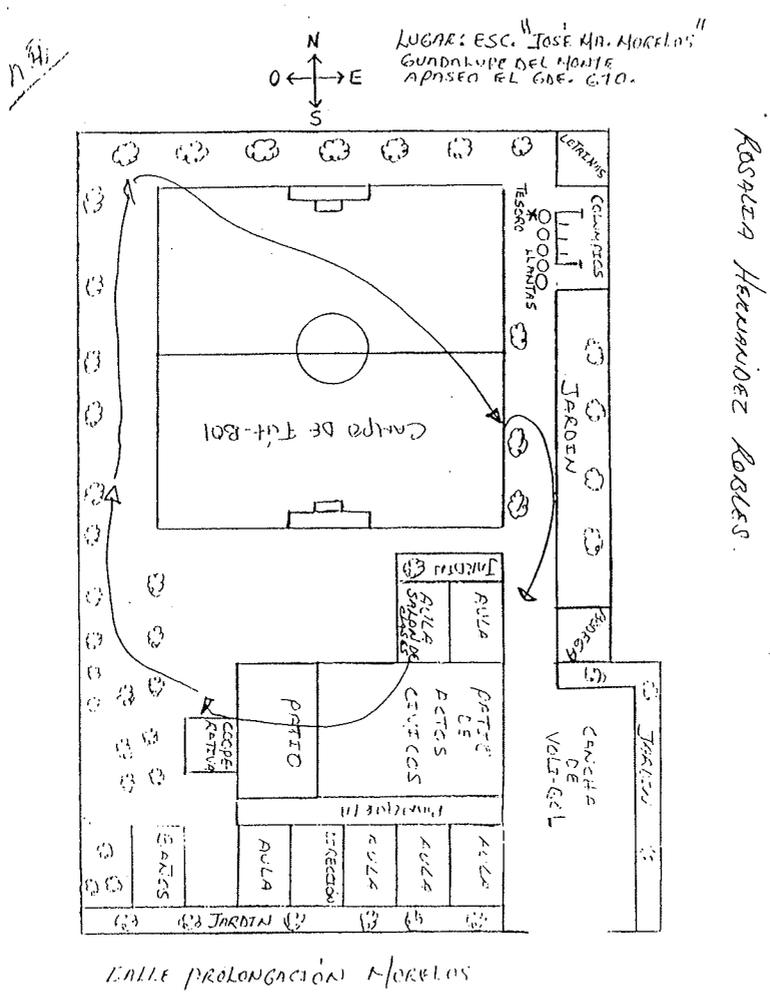
Los que incluimos en el cuerpo del trabajo, fueron escogidos al azar.

- I. Ejercicio de representación del espacio. Imagina que vas volando en un avión por arriba de tu casa y de tu escuela. Tomando esto como punto de partida, realiza las siguientes actividades:
 - a) Dibuja el plano de tu casa.
 - b) Dibuja el plano de tu escuela.

II. Ejercicio de ubicación espacial utilizando las coordenadas geográficas:
"Participemos en la búsqueda del tesoro" (encontrar un paquete de dulces
"el tesoro" previamente escondido en un punto estratégico).

Instrucciones

1. Ubícate en la puerta de tu salón de clases, viendo hacia el patio de actos cívicos.
2. Camina hacia el oeste, hasta la cooperativa escolar.
3. Camina hacia el norte, hasta el campo de fútbol.
4. Gira hacia el este, y hasta los baños de letrinas.
5. Avanza hacia el sur y camina hasta encontrar la primera llanta junto al columpio. ¡Ahí encontraras el tesoro! Ejemplo.



IV. Ejercicios de estadística.

1. En la escuela José María Morelos hay 180 alumnos inscritos de los cuales 85 son niñas y 95 son niños.

Representa gráficamente el total de niñas y el total de niños.

2. Los 180 alumnos que están inscritos en la escuela, se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

- Primero : 26
- Segundo : 28
- Tercero : 29
- Cuarto : 30
- Quinto : 28
- Sexto : 39

Representa gráficamente y de mayor a menor el total de alumnos de cada grupo. Ejemplo:

Rosalva Hernández Rabler V. GRADO
 EJERCICIO DE ESTADÍSTICA

en la escuela José María Morelos donde asiste, existen 180 alumnos inscritos de los cuales 85 son niñas y 95 niños.

1. Representa el total de niñas y el total de niños gráficamente?

2. de los 180 alumnos que están inscritos en la escuela, se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

- en I → 26
- en II → 28
- en III → 29
- en IV → 30
- en V → 28
- en VI → 39

representa el total de alumnos de cada grupo gráficamente del mayor al menor

Mayor	Menor
39	26
30	28
29	28

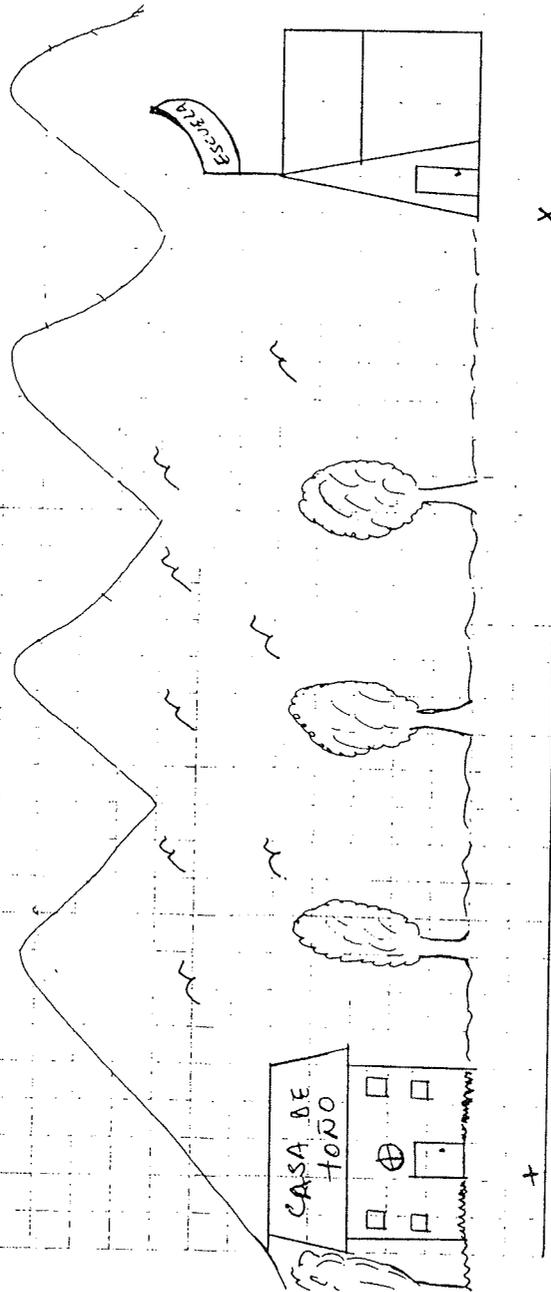
El problema se les planteó así: ¿Cuál es la distancia en metros que hay entre la casa de Toño y la escuela, si la recta está representada en una escala de 1:20, es decir, 1 centímetro en la recta representa 20 metros en la realidad?

Ejemplo:

Rosalia Hernández Rubles 11 años
con seis meses

EJERCICIO DE ESCALA: USA LA RECTA PARA CALCULAR LA DISTANCIA QUE HAY ENTRE LA CASA DE TOÑO Y LA ESCUELA, MIDIENDO LA DISTANCIA ENTRE LOS PUNTOS MARCADOS CON X.

¿CUAL ES LA DISTANCIA EN METROS QUE HAY ENTRE LA CASA DE TOÑO Y LA ESCUELA, SI LA RECTA ESTA REPRESENTADO EN UNA ESCALA DE 1:2000, ES DECIR, 1 CM EN LA RECTA REPRESENTA 20 METROS EN LA REALIDAD.



$$\begin{array}{r}
 20 \\
 \times 18 \\
 \hline
 360 \\
 \hline
 360 \text{ METROS}
 \end{array}$$

VII. Ejercicio de dilema moral.

Se presenta al niño el siguiente problema: Beto pide permiso para ir al baño en la hora de clases, el maestro se lo da; enseguida también Toño pide permiso, el maestro se lo da. Al entrar al baño Toño descubre a Beto tirando los cestos de basura; después se regresa al salón junto con su amigo Beto. Posteriormente el maestro va al baño y descubre todos los papeles regados en el piso. Entonces se regresa furioso al salón y pregunta ¿quién tiró los papeles? Y se dirige a Toño y a Beto, ¿ustedes vieron quién fue?

1. ¿Debería Toño denunciar a su mejor amigo? ¿Por qué?
2. ¿Crees que Beto merece un castigo? ¿Por qué?
3. Si la respuesta anterior es sí, ¿qué clase de castigo le aplicarías a Beto?
4. Si el profesor se entera que fue Beto el que tiró la basura ¿qué debe hacer? Ejemplo:

ROSALIA HERNANDEZ ROBLES

1- Beto pide permiso para ir al baño en la hora de clases, el maestro se lo da; enseguida también Toño pide permiso, el maestro se lo da. Al entrar al baño Toño descubre a Beto tirando los cestos de basura; después se regresa al salón junto con su amigo Beto; posteriormente el maestro va al baño y descubre todos los papeles tirados en el piso; entonces se regresa furioso al salón y pregunta ¿quién tiró los papeles? y se dirige a Toño y a Beto, ¿ustedes vieron quién fue?

a) ¿debería Toño denunciar a su mejor amigo? ¿por qué?
no porque es su mejor amigo podría tener algunos secretos y no lo dijo.

b) ¿crees que Beto debe recibir un castigo? ¿por qué?
sí por tirar la basura por que la basura no debe tirarse lava sucra de ver recogerlas en los botes.

c) ¿de qué clase de castigo le aplicarías a Beto?
que la recogiera toda la basura de la escuela

d) ¿si el profesor se entera que fue Beto que tiro la basura que debe hacer?
ponerlo a recoger la basura

En tercer grado se incluyen varios contenidos que requieren del claro dominio de las coordenadas: ubicación de localidades, municipios y entidades así como de fenómenos físicos y de actividades económicas. En cuarto grado se propone la elaboración de planos de calles en los que el alumno debe localizar determinados lugares. Se llega incluso a proponer ubicaciones en términos de sistema solar. (SEP, 1993: 116-119) Entonces, si constantemente el alumno está manejando esta conceptualización ¿por qué razón no logra ubicarse operativamente en el espacio y comprender mapas?

En efecto, y como señala la autora que nos orienta (Lara, 1993: 57) se ha observado que cuando se está tratando algún tema de geografía, los niños tienen problemas para comprender la verdadera dimensión de los espacios (del estado, del país, del mundo), espacios que son cada vez más amplios y más distantes de su yo, de un yo que en teoría, se supone, a esta altura ya no es tan egocéntrico. En el grupo señalado los niños ubican todo, no únicamente en relación a su yo, sino también en relación a su entorno físico inmediato, es decir, que toman como punto de referencia a su comunidad, Guadalupe del Monte, para poder identificar qué tan lejos está otra ciudad.

Lara Hernández también ha observado que los niños de su grupo, al tratar de ubicar otros estados y el suyo en un mapa de la República Mexicana, hablan de que "*están bien chiquitos*" pero no en relación al tamaño de su estado sino atendiendo al tamaño que ellos observan en el mapa. Tampoco saben identificar con precisión las coordenadas geográficas, pues al hablarles de ellas comentan, por ejemplo, que "*el norte es donde está mi papá*". Los niños no saben determinar con exactitud por dónde sale el sol y por dónde se oculta.

Para comprobar más objetivamente lo anterior, se invitó a los alumnos a participar en el juego "Encuentra el tesoro" que consistía en encontrar un paquete de dulces (el tesoro) previamente escondido en un punto estratégico.

Por las evidencias obtenidas, se infiere que los maestros se limitan sólo a "cubrir" contenidos de aprendizaje aunque éstos estén completamente alejados de la realidad. Es evidente que no se problematiza a los alumnos sobre los contenidos aprendidos en el salón de clases ni se propicia el que los pongan en práctica. Simplemente, cuando los alumnos guardan su libro, guardan también lo aprendido y cuando se les plantean problemas similares, como el que se acaba de analizar, no logran transferir el aprendizaje a nuevas situaciones. (Lara, 1993: 63)

En cuanto al ejercicio de manejo de símbolos los niños también evidenciaron dificultades, ya que a pesar de que conocen intuitivamente el espacio no construyen mapas mentales y eso se evidencia cuando se les pide que dibujen el plano de su casa, el plano de la escuela o el plano de su comunidad.

Se observa que con muchas dificultades sólo logran evocar algunos detalles para plasmarlos en sus dibujos. Esto es, tienen problemas para representar lo que conocen. Ya se pueden inferir las dificultades del alumno para representar lo que no conoce, es decir, los espacios alejados de él.

En cuanto a los resultados del ejercicio aplicado, el 40% de los alumnos logró resolverlo adecuadamente, es decir, logró inventar diferentes símbolos y ubicarlos en el plano de su comunidad para identificar los lugares que ofrecen servicios, todo esto de acuerdo a su pensamiento lógico. Pero por otra parte, el 60% de los alumnos no logró realizar el ejercicio e incluso se mostró desconcertado y no supo qué hacer.

En cuanto al ejercicio de estadística, el 70% lo realizó acertadamente. El 30% que tuvo problemas presentó como principales dificultades la organización de los datos y, principalmente, el hacer la gráfica.

En cuanto al ejercicio de escala, los alumnos evidencian dificultades en lo relacionado con el manejo de las operaciones lógico-matemáticas, lo que trae

REPRESENTACIÓN NUMÉRICA DE LAS ETAPAS DEL DIBUJO INFANTIL EN QUE SE ENCUENTRAN LOS ALUMNOS DE QUINTO GRADO DE LA ESCUELA "JOSÉ MA. MORELOS" DE GUADALUPE DEL MONTE DE APASEO EL GRANDE, GTO.

N O M B R E

ETAPAS DEL DIBUJO

		ETAPAS DEL DIBUJO			
		REALISMO FORTUITO	REALISMO FRUSTRADO	REALISMO INTELECTUAL	REALISMO VISUAL
1	BARCENAS RETANA MIREYDA			■	
2	CAMPOS MENDOZA ALEJANDRA			■	
3	CAMPOS MENDOZA FRANCISCO JAVIER			■	
4	DELGADO MEZA LUIS ALBERTO			■	
5	DELGADO RAMIREZ LUZ PATRICIA			■	
6	DELGADO RODRIGUEZ ANDREA		■		
7	DOMINGUEZ ARMENTA SERGIO		■		
8	DOMINGUEZ GALVAN MA. DEL CARMEN		■		
9	DOMINGUEZ RODRIGUEZ ALBERTO			■	
10	DOMINGUEZ VEGA MARIO			■	
11	GONZALEZ DOMINGUEZ JUAN CARLOS			■	
12	GONZALEZ LARA ANA ADILENE			■	
13	HERNANDEZ PEREZ MONSERRAT		■		
14	HERNANDEZ ROBLES ROSALVA		■		
15	HERNANDEZ RODRIGUEZ SANTIAGO			■	
16	HERNANDEZ SANCHEZ ANA CECILIA			■	
17	MALAGON MOLINA ANA KAREN			■	
18	MEDINA DOMINGUEZ NANCY			■	
19	MEDINA RAMIREZ JULIO CESAR			■	
20	MEZA DOMINGUEZ MAGDALENO			■	
21	PALOMINO PEREZ GUILLERMO		■		
22	PARRRA HERNANDEZ JUAN CARLOS			■	
23	RICO ACOSTA ARMENDO			■	
24	ROBLES OLVERA RAMON LUIS			■	
25	RODRIGUEZ CARREÑO MARTHA PATRICIA			■	
26	SANCHEZ MEDINA MONICA		■		
27	TREJO BREÑA JESUS			■	
28	URIBE HERNANDEZ MARIA DE LOURDES		■		
T o t a l e s		0	8	20	0

REPRESENTACIÓN NUMÉRICA DE LA CAPACIDAD PARA UBICACIÓN ESPACIAL UTILIZANDO LAS COORDENADAS GEOGRÁFICAS QUE PRESENTAN LOS ALUMNOS DE QUINTO GRADO DE LA ESCUELA "JOSE MA. MORELOS" DE GUADALUPE DEL MONTE DE APASEO EL GRANDE, GTO.

**UBICACIÓN ESPACIAL
POR COORDENADAS**

	N O M B R E	SI	NO
1	BARCENAS RETANA MIREYDA		
2	CAMPOS MENDOZA ALEJANDRA		
3	CAMPOS MENDOZA FRANCISCO JAVIER		
4	DELGADO MEZA LUIS ALBERTO		
5	DELGADO RAMIREZ LUZ PATRICIA		
6	DELGADO RODRIGUEZ ANDREA		
7	DOMINGUEZ ARMENTA SERGIO		
8	DOMINGUEZ GALVAN MARIA DEL CARMEN		
9	DOMINGUEZ RODRIGUEZ ALBERTO		
10	DOMINGUEZ VEGA MARIO		
11	GONZALEZ DOMINGUEZ JUAN CARLOS		
12	GONZALEZ LARA ANA ADILENE		
13	HERNANDEZ PEREZ MONSERRAT		
14	HERNANDEZ ROBLES ROSALVA		
15	HERNANDEZ RODRIGUEZ SANTIAGO		
16	HERNANDEZ SANCHEZ ANA CECILIA		
17	MALAGON MOLINA ANA KAREN		
18	MEDINA DOMINGUEZ NANCY		
19	MEDINA RAMIREZ JULIO CESAR		
20	MEZA DOMINGUEZ MAGDALENO		
21	PALOMINO PEREZ GUILLERMO		
22	PARRA HERNANDEZ JUAN CARLOS		
23	RICO ACOSTA ARMANDO		
24	ROBLES OLVERA RAMON LUIS		
25	RODRIGUEZ CARREÑO MARTHA PATRICIA		
26	SANCHEZ MEDINA MONICA		
27	TREJO BREÑA JESUS		
28	URIBE HERNANDEZ MARIA DE LOURDES		
	T o t a l e s	3	25

REPRESENTACIÓN NUMÉRICA DE LA CAPACIDAD DEL MANEJO DE SÍMBOLOS QUE PRESENTAN LOS ALUMNOS DE QUINTO GRADO DE LA ESCUELA "JOSÉ MA. MORELOS" DE GUADALUPE DEL MONTE DE APASEO EL GRANDE, GTO.

N O M B R E		MANEJO DE SÍMBOLOS	
		SI	NO
1	BARCENAS RETANA MIREYDA		
2	CAMPOS MENDOZA ALEJANDRA		
3	CAMPOS MENDOZA FRANCISCO JAVIER		
4	DELGADO MEZA LUIS ALBERTO		
5	DELGADO RAMIREZ LUZ PATRICIA		
6	DELGADO RODRIGUEZ ANDREA		
7	DOMINGUEZ ARMENTA SERGIO		
8	DOMINGUEZ GALVAN MARIA DEL CARMEN		
9	DOMINGUEZ RODRIGUEZ ALBERTO		
10	DOMINGUEZ VEGA MARIO		
11	GONZALEZ DOMINGUEZ JUAN CARLOS		
12	GONZALEZ LARA ANA ADILENE		
13	HERNANDEZ PEREZ MONSERRAT		
14	HERNANDEZ ROBLES ROSALVA		
15	HERNANDEZ RODRIGUEZ SANTIAGO		
16	HERNANDEZ SANCHEZ ANA CECILIA		
17	MALAGON MOLINA ANA KAREN		
18	MEDINA DOMINGUEZ NANCY		
19	MEDINA RAMIREZ JULIO CESAR		
20	MEZA DOMINGUEZ MAGDALENO		
21	PALOMINO PEREZ GUILLERMO		
22	PARRA HERNANDEZ JUAN CARLOS		
23	RICO ACOSTA ARMANDO		
24	ROBLES OLVERA RAMON LUIS		
25	RODRIGUEZ CARREÑO MARTHA PATRICIA		
26	SANCHEZ MEDINA MONICA		
27	TREJO BREÑA JESUS		
28	URIBE HERNANDEZ MARIA DE LOURDES		
T o t a l e s		11	17

REPRESENTACIÓN NUMÉRICA DE LA CAPACIDAD PARA REALIZAR ESTADÍSTICAS QUE PRESENTAN LOS ALUMNOS DE QUINTO GRADO DE LA ESCUELA "JOSE MA. MORELOS" DE GUADALUPE DEL MONTE DE APASEO EL GRANDE, GTO.

		MANEJO ADECUADO DE ESTADÍSTICAS	
		SI	NO
1	BARCENAS RETANA MIREYDA		
2	CAMPOS MENDOZA ALEJANDRA		
3	CAMPOS MENDOZA FRANCISCO JAVIER		
4	DELGADO MEZA LUIS ALBERTO		
5	DELGADO RAMIREZ LUZ PATRICIA		
6	DELGADO RODRIGUEZ ANDREA		
7	DOMINGUEZ ARMENTA SERGIO		
8	DOMINGUEZ GALVAN MARIA DEL CARMEN		
9	DOMINGUEZ RODRIGUEZ ALBERTO		
10	DOMINGUEZ VEGA MARIO		
11	GONZALEZ DOMINGUEZ JUAN CARLOS		
12	GONZALEZ LARA ANA ADILENE		
13	HERNANDEZ PEREZ MONSERRAT		
14	HERNANDEZ ROBLES ROSALVA		
15	HERNANDEZ RODRIGUEZ SANTIAGO		
16	HERNANDEZ SANCHEZ ANA CECILIA		
17	MALAGON MOLINA ANA KAREN		
18	MEDINA DOMINGUEZ NANCY		
19	MEDINA RAMIREZ JULIO CESAR		
20	MEZA DOMINGUEZ MAGDALENO		
21	PALOMINO PEREZ GUILLERMO		
22	PARRA HERNANDEZ JUAN CARLOS		
23	RICO ACOSTA ARMANDO		
24	ROBLES OLVERA RAMON LUIS		
25	RODRIGUEZ CARREÑO MARTHA PATRICIA		
26	SANCHEZ MEDINA MONICA		
27	TREJO BREÑA JESUS		
28	URIBE HERNANDEZ MARIA DE LOURDES		
T o t a l e s		20	8

REPRESENTACIÓN NUMÉRICA DE LA CAPACIDAD PARA UTILIZAR ESCALAS QUE PRESENTAN LOS ALUMNOS DE QUINTO GRADO DE LA ESCUELA "JOSE MA. MORELOS" DE GUADALUPE DEL MONTE DE APASEO EL GRANDE, GTO.

N O M B R E

CAPACIDAD PARA UTILIZAR ESCALAS

		SI	NO
1	BARCENAS RETANA MIREYDA		
2	CAMPOS MENDOZA ALEJANDRA		
3	CAMPOS MENDOZA FRANCISCO JAVIER		
4	DELGADO MEZA LUIS ALBERTO		
5	DELGADO RAMIREZ LUZ PATRICIA		
6	DELGADO RODRIGUEZ ANDREA		
7	DOMINGUEZ ARMENTA SERGIO		
8	DOMINGUEZ GALVAN MARIA DEL CARMEN		
9	DOMINGUEZ RODRIGUEZ ALBERTO		
10	DOMINGUEZ VEGA MARIO		
11	GONZALEZ DOMINGUEZ JUAN CARLOS		
12	GONZALEZ LARA ANA ADILENE		
13	HERNANDEZ PEREZ MONSERRAT		
14	HERNANDEZ ROBLES ROSALVA		
15	HERNANDEZ RODRIGUEZ SANTIAGO		
16	HERNANDEZ SANCHEZ ANA CECILIA		
17	MALAGON MOLINA ANA KAREN		
18	MEDINA DOMINGUEZ NANCY		
19	MEDINA RAMIREZ JULIO CESAR		
20	MEZA DOMINGUEZ MAGDALENO		
21	PALOMINO PEREZ GUILLERMO		
22	PARRA HERNANDEZ JUAN CARLOS		
23	RICO ACOSTA ARMANDO		
24	ROBLES OLVERA RAMON LUIS		
25	RODRIGUEZ CARREÑO MARTHA PATRICIA		
26	SANCHEZ MEDINA MONICA		
27	TREJO BREÑA JESUS		
28	URIBE HERNANDEZ MARIA DE LOURDES		
T o t a l e s		6	22

3. La pregunta número tres: ¿qué conocemos de nuestros alumnos, en este momento de la investigación?

CONOCIMIENTOS	
<i>DEBER SER</i>	<i>REALIDAD</i>
CONCEPTOS DE: Municipio Entidad Nación	Los alumnos logran expresar adecuadamente lo que se entiende por estos términos, ya que en sus planteamientos han mostrado la construcción de estos conceptos.
Límites Relieve Accidentes geográficos Regiones naturales	Los alumnos, con base en los cuestionamientos realizados, han demostrado que entienden el significado de estos términos que constantemente se han venido trabajando.
Población Comunicación Medio ambiente	Son conceptos que los alumnos han venido trabajando en los grados anteriores. Con base en los diagnósticos realizados, se ha comprobado que comprenden el significado de estas terminologías.
Problemas ambientales	Entienden a la perfección lo que esto significa; éste es el eje central de la investigación.
Cordillera Temperatura Clima	En cuanto a estos términos los alumnos han mostrado algunas dificultades para su comprensión, aunque a estas alturas de la investigación los alumnos han demostrado que poco a poco están superando estas dificultades.
Río	Logran expresar comprensivamente el significado de este término. El río es un fenómeno observable en el contexto del alumno.
Actividades económicas Diversidad cultural Bienestar social Densidad de población	El alumno logra identificar comprensivamente el significado de estos conceptos. Así lo ha demostrado en los cuestionamientos que se le han hecho y en los ejercicios resueltos.

DESCRIPCIÓN DE LUGARES Y PAISAJES	Los alumnos logran hacer descripciones de lugares y paisajes, ya que en los ejercicios se puede apreciar que evocan y describen hasta pequeños detalles.
OBSERVACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE FENÓMENOS NATURALES	Los alumnos tienen capacidad para observar e identificar diversos fenómenos naturales.
ESTABLECIMIENTO DE RELACIONES MEDIO-HOMBRE	Los alumnos establecen que debe existir una relación adecuada entre hombre-entorno, para evitar problemas ambientales.
IDENTIFICACIÓN DE CAMBIOS HECHOS POR EL HOMBRE	Los alumnos identifican que el hombre ha causado impactos negativos al ambiente, principalmente por la contaminación y el uso irracional de los recursos naturales.
TRABAJO SISTEMÁTICO CON MAPAS (LECTURA, INTERPRETACIÓN, ELABORACIÓN)	Los alumnos presentan algunas dificultades en el trabajo sistemático con mapas, principalmente en cuanto a interpretación.
TABLAS Y DIAGRAMAS ESTADÍSTICOS (LECTURA, INTERPRETACIÓN, ELABORACIÓN)	El grupo logra realizar tablas y diagramas estadísticos.
PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN	Los alumnos tienen la habilidad de procesar la información que se ha estado recabando; plantean hipótesis de trabajo para continuar con la investigación del proyecto.
PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Hasta el actual momento de la investigación, los alumnos han mostrado algunos avances en este aspecto; al principio presentaban serias dificultades.

cuatro: ¿cómo involucramos a los niños, cómo mediamos entre ellos y los contenidos?

Los propósitos educativos específicos (por qué)

La amplitud de la discusión sobre los fines y objetivos de la enseñanza de la geografía se debe a la gran controversia existente en el campo general de los objetivos educativos, lo que a su vez se inscribe en el continuo debate sobre la naturaleza fundamental de la educación. La geografía es una actividad útil porque proporciona a los estudiantes diversas perspectivas cognoscitivas, como por ejemplo una mayor conciencia de su entorno y del entorno de los demás o la capacidad de hacer juicios con base en conceptos de organización geográfica como la distribución espacial, la asociación de áreas, la interacción espacial y la organización espacial. En efecto muchos de los fines adjudicados desde muy antiguo a la enseñanza de la geografía, se refieren a su indiscutible utilidad. Se ha propuesto que el término *fin* se reserve para estas definiciones, puesto que muy pocas veces es posible verificarlas empíricamente.

Por otra parte, las metas que el profesor fija para sus alumnos en su tarea cotidiana pueden denominarse *objetivos*; aunque son más específicos, pocos profesores llegan a definirlos en función de comportamientos según proponen los expertos de la enseñanza programada. Estos objetivos específicos pueden clasificarse según los esquemas propuestos por Bloom y sus colaboradores, y aunque la utilidad práctica de estas clasificaciones para el profesor no siempre es evidente, es posible que como mínimo le adviertan del peligro de usar demasiados objetivos de conocimientos y comprensión en detrimento de los que requieren análisis, síntesis y evaluación en el dominio cognoscitivo. Quizá sea útil, como instrumento clarificador, la clasificación propuesta por Eisner según la cual los objetivos pueden ser de *instrucción* o de *expresión*, de acuerdo con el aspecto del proceso educativo que el profesor pretende

- La necesaria habilidad que el docente desarrolla para “guardar distancia” (acto similar al de verse en escena como espectador de sí mismo) a partir de conocer experiencias de otros docentes, identificar explicaciones a problemas desarrollados en investigaciones y, fundamentalmente, realizar un análisis sustentado con referencias conceptuales y experienciales sobre las realidades educativas en sus procesos de evolución, determinación, cambio, discontinuidad, contradicción y transformación.
- La definición de un método y un procedimiento aplicado a la práctica docente, en la dimensión de los contenidos escolares.

El objetivo de la intervención pedagógica es el conocimiento de los problemas delimitados y conceptualizados, pero lo es también la actuación de los sujetos en el proceso de su evolución para determinar el cambio que pueda derivarse de ella.

La intervención recupera de forma fundamental lo que se ha venido conceptualizando como la implicación del sujeto en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Todo proceso de intervención debe ser configurado en un tiempo y espacio determinado. Ambos elementos son componentes fundamentales de la intervención pedagógica.

Los contenidos escolares (qué)

Los contenidos escolares se han entendido, por un lado, como los resúmenes de cultura académica que componen los programas escolares parcelados en materias o asignaturas diversas y, por otro lado, como un concepto que refleja la perspectiva de los que deciden qué enseñar y de los que enseñan. Por eso, cuando aludimos a los contenidos, solemos referirnos a lo que se pretende transmitir o a lo que los otros deben asimilar, lo que en la realidad

En relación con este principio los planes y programas nos dicen lo siguiente: se proporcionará la reflexión sobre las relaciones entre el medio y las formas de vida de los grupos humanos, sobre los cambios en el medio debido a la acción del hombre y sobre las actividades que degradan el ambiente y destruyen los recursos naturales.

Tercero. Se debe analizar un programa de estudio tanto en la estructuración vertical como horizontal y su coherencia en relación con la currícula del nivel de enseñanza para el cual fue diseñado, reflexionando en los objetivos así como en las pretensiones teóricas y prácticas de dicho programa.

En relación con este principio, los planes y programas mencionan que conforme a la orientación general del plan de estudios, los programas de geografía de los seis grados de la educación primaria parten del supuesto de que la formación en esta área debe integrar la adquisición de conocimientos, el desarrollo de destrezas específicas y la incorporación de actitudes y valores relativos al medio geográfico. Igualmente se rescata el principio de establecer una *“relación entre contenidos de distintas asignaturas, cuando la naturaleza de los temas la (haga) recomendable”*. (SEP, 1993: 113)

Cuarto. El análisis de los contenidos debe partir de una evaluación profunda en donde se destaquen los logros, alcances y limitaciones de dichos contenidos.

El cuarto principio que señalan los autores también se encuentra contemplado en los planes y programas ya que los contenidos enunciados en dichos planes destacan logros, alcances y limitaciones. Esto también se encuentra dentro de lo analizado en el principio número uno.

Quinto. Hay que mejorar las maneras en como se ha expresado la transmisión del saber; dejar de impulsar contenidos enciclopédicos para

asociación del hombre y su ambiente; con matemáticas, especialmente en el manejo de coordenadas y en la selección y utilización de recursos para procesar y representar información.

Por lo anterior, confrontado y analizado el plan y programa de estudio de la SEP con las siete propuestas sobre los principios organizativos de los contenidos de la enseñanza que proponen los autores consultados, encontramos que sí están contemplados estos principios en el enfoque oficial propuesto para la enseñanza geográfica. Por tal motivo no se hará modificación alguna con los contenidos seleccionados para trabajar el proyecto de innovación.

Estos contenidos del sexto grado de primaria que ya mencionamos antes son:

BLOQUE II: Las actividades productivas en el mundo

Contenidos:

1. Reconocimiento de los principales problemas del medio
 - Contaminación del aire, del agua y del suelo
2. Análisis de causas y consecuencias de la contaminación del medio.
3. Análisis de diferentes acciones para preservar el mundo.
4. Planificación y realización de actividades para preservar el medio en la localidad.

La cognición infantil (con quién)

Los posibles efectos de las experiencias educativas escolares sobre el desarrollo personal del alumno están fuertemente condicionados por su competencia cognitiva general, es decir, por su nivel de desarrollo operatorio. La psicología genética ha estudiado este desarrollo (Piaget e Inhelder, 1969;

comparar, clasificar, generalizar; inferir, predecir y formular hipótesis; analizar, sintetizar y evaluar. (Naish, 1997: 226-227) ¿Esto qué significa?

CAPACIDAD	SIGNIFICADOS
Interpretar	Explicar el significado de una información
Comparar	Contrastar
Inferir, predecir y formular hipótesis Inferir Predecir Hipotetizar	Capacidad de ir más allá de los datos sensibles <ul style="list-style-type: none"> • Formular una posible conclusión • Anticipar lo que puede pasar en determinadas circunstancias • Plantear una generalización que debe ser demostrada
Analizar, sintetizar y evaluar procesos Analizar Sintetizar Evaluar	Procedimientos utilizados para organizar la información <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las partes, los elementos, las relaciones o los principios • Agrupar una serie de conceptos en un todo para crear algo nuevo • Hacer un juicio sobre el mérito o la bondad de una actividad o un objeto utilizando para ello criterios racionales

Dado que el estadio de desarrollo dominante en el ciclo de educación primaria es el operatorio, nos enfocaremos a señalar cuáles son las características del pensamiento infantil en este nivel (7-12 años).

¿Cómo piensan geográficamente los niños de 7 a 11/12 años?

- El pensamiento de estos niños ha sido llamado, por Piaget, operatorio concreto. Puede llamarse concreto en el sentido en que se orienta directamente a los objetos y aún no a hipótesis enunciadas verbalmente.

- se encontrará con dificultades de seriación, pero no con objetos concretos al alcance de su experiencia, sino con afirmaciones verbales.

Los valores y los sentimientos morales (con quién)

El desarrollo moral o sentido ético se refiere al sentido de lo bueno y lo malo y su concreción en diversos comportamientos. El desarrollo moral del niño del ciclo medio (operaciones concretas) ha sido estudiado por Piaget y por Kohlberg, entre otros.

Piaget observó a los niños durante el juego y comprobó que su comportamiento, hasta los 9 años, se movía en el estadio de lo que denominó la "moralidad heterónoma". En este estadio el niño considera que las normas o las reglas son sagradas e invariables, lo que no implica que él las cumpla. Las infracciones de las reglas se juzgan en función de sus consecuencias, sin tomar en consideración las intenciones del infractor.

Piaget considera que, durante el ciclo medio (9-12 años) el niño comienza a desarrollar una moralidad autónoma o lo que es lo mismo, una moralidad de la cooperación.

En este estadio, el niño comienza a tener en cuenta las intenciones y los deseos de los demás, considera que las reglas y las normas se pueden cambiar de común acuerdo y se siente más obligado a cumplir sus compromisos.

En estos procesos vividos es muy importante la relación con los otros, porque la frecuencia de los intercambios y los conflictos contribuyen a que el sujeto los acepte y respete sus puntos de vista; asimismo esto enseña a ser más cooperativo y democrático, por lo que es muy importante el trabajo en grupo. La aceptación y el respeto por los demás conlleva al mismo tiempo, a ser consciente y coherente consigo mismo.

Leamos a continuación, lo que opina Eduardo Remedi con relación a la intervención del profesor -mediante la elaboración de una estructura metodológica- para intentar involucrar a sus estudiantes en su proyecto educativo.

El proceso educativo es una actividad conjunta e ininterrumpida del maestro y del alumno en la que se desarrolla, fundamentalmente por parte de este último, una apropiación progresiva del objeto de estudio. En esta apropiación del objeto la actividad del alumno se caracteriza por un avance constante desde la interpretación difusa de una tarea cognoscitiva hasta la percepción, la comprensión y la consolidación de un contexto nuevo; desde la asimilación de conocimientos hasta la aptitud y los hábitos; desde los hábitos hasta la teoría asimilada y su aplicación práctica.

Existe en el sentido de apropiación del objeto de estudio, una relación diferente tanto del maestro como del alumno.

El maestro ha realizado, para ejercer su función, un esfuerzo hacia una apropiación menos incompleta del conocimiento, asegurando su nitidez, coherencia y síntesis conceptual que posibilita a los alumnos a llevar con él un esfuerzo semejante en la misma dirección.

Si el maestro no posee esta apropiación del conocimiento o renunciase a llevar adelante la tarea de apropiación progresiva, por parte del alumno, del objeto de estudio, dejaría a éste el nivel de ideas y abstracciones poco claras y/o confusas, quedando en manos del alumno ordenar por cuenta propia y con la ayuda de su bagaje cultural y su propio ambiente social, la realidad o sector de ésta que le interese.

Es tarea del maestro jugar como nexo entre la realidad objetiva existente y la representación que de ésta tengan los alumnos, garantizando la asimilación de conocimientos y el desarrollo de las fuerzas cognoscitivas. Haciendo que lo objetivo se convierta en subjetivo. Posibilitando en el proceso que la Estructura Objetiva de las ciencias se 'convierta' en patrimonio subjetivo del alumno.

En los fundamentos de la ciencia está representada la realidad objetiva, y los conocimientos de los alumnos son valiosos si conservan este signo. El primer requisito será entonces la concordancia con la ciencia de los conocimientos asimilados. Los conocimientos transmitidos podrán ser incompletos, pero lo que no puede hacer es ir contra los principios de la ciencia.

Consistirá entonces el trabajo del maestro en acelerar la apropiación por parte del sujeto cognoscente de una realidad o porción de ésta que interese, a fin de que el sujeto opere sobre ésta transformándola y de hecho transformándose.

La transformación del objeto es el fin del proceso cognoscitivo. Si el principio de transformación se perdiese, actuaríamos a nivel de lo retórico. Lo real sólo sería

- Visita a la biblioteca municipal, con el propósito de obtener información relacionada con la contaminación.
- Visita a algunas dependencias municipales ecológicas, con el objeto de obtener información relacionada con la contaminación de nuestro municipio.
- Visitas de campo, hacia los principales basureros de la comunidad, con la intención de localizar y apreciar la magnitud del daño causado por los tiraderos de basura. (esto como una forma de sensibilización).
- Realización de campañas de limpieza en la comunidad, contando con el apoyo de las autoridades municipales.
- Reunión con padres de familia para enterarlos del proyecto que se va a aplicar y pedirles su apoyo.
- Marchas en la comunidad realizadas por los niños, con carteles o pancartas, alusivas al problema de la basura.
- Adquisición por los alumnos de información referente al problema de la contaminación por basura (esto se ha venido recabando en el proceso de investigación).
- Resolución de problemas ambientales (por método de resolución de problemas).

HACIA LA INNOVACIÓN

Iniciaremos este capítulo haciendo algunas reflexiones en torno al proyecto que se ha venido realizando. Estas, que ayudarán a clarificar las ventajas y beneficios de realizar un trabajo de esta naturaleza, se organizaron en torno a los cuestionamientos que fueron recuperados de la *Guía para el estudiante* de la asignatura *Hacia la innovación*.

DE LA PROBLEMATIZACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE AL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

- ¿En qué va a consistir la innovación? ¿Dónde se va a innovar?

En la metodología, es decir, en la mediación que deberá hacer el maestro entre los contenidos escolares y los alumnos. La innovación se pretende aplicar a nivel micro, en el salón de clases y lograr, principalmente, un cambio en la práctica docente propia la que actualmente se encuentra enajenada por los usos, la costumbre y la burocratización, etc.

- ¿Cómo se ha construido el problema?

Partiendo del análisis de la práctica docente y de los escenarios en los que se inserta. Problematizando los factores intervinientes. Cuestionando nuestras propias certezas.

- ¿Se ha avanzado en el diagnóstico?

Sí, principalmente gracias a los referentes teóricos seleccionados, así como a las diferentes técnicas empleadas para recopilar información en torno al problema planteado (entrevistas, encuestas, observaciones, ejercicios aplicados, etc.)

- ¿Qué sucedería si nada se hiciera?

Simplemente no se produciría ningún cambio en la práctica docente y ésta continuaría desarrollándose desde una perspectiva tradicionalista, acrítica, desvinculada de las problemáticas y necesidades de la comunidad donde se inserta.

- ¿Para qué se requieren las respuestas?

Primeramente para explicarse y luego para elaborar una alternativa de solución al problema planteado. A la vez, para darnos cuenta de que hay elementos teóricos que pueden ayudar a mejorar la práctica profesional en el aula y que lo único que se necesita es iniciativa, creatividad y responsabilidad, atributos de la formación profesional.

- ¿Se puede afinar el diagnóstico del problema de tal manera que se reduzca el peligro o riesgo de malinterpretar el origen e intentar una solución prematura e incorrecta?

Sí, dado a que en el proceso de construcción, siempre se va analizando y a la vez reflexionando en torno a una información, recopilada tanto en el ámbito teórico como práctico, que no siempre se vincula con el problema de la investigación.

- ¿Conviene retroceder sus pasos para revisar si hay una mala interpretación del comportamiento, recopilación de datos inadecuados y desarrollo de una problemática inadecuada?

Sí, dado a que es un proceso de construcción que implica un ir y venir en su desarrollo. Eso es precisamente lo que se ha venido haciendo -y lo que se continuará haciendo- en el proceso de elaboración del proyecto y, posteriormente, de la propuesta.

- ¿Cuál es el problema?

Como mediar entre los contenidos geográficos relacionados con el problema de contaminación por basura y los niños de sexto grado de primaria de la comunidad de Guadalupe del Monte, municipio de Apaseo el Grande, Gto., que viven en un contexto de contaminación por basura y que, aunque son conscientes del problema, nunca han sido involucrados en tareas de tipo social o escolar, cuyo objetivo sea la defensa del medio ambiente.

- ¿Cuál es el grado (nivel) de prioridad o de impacto?

El nivel y el ámbito en el que se ubica el proyecto es en el nivel micro del salón de clases, en particular con los alumnos, dado que es con ellos con los que se va a llevar a cabo la estrategia a desarrollar con respecto al problema planteado. El impacto fuera del aula no es muy previsible y, en todo caso, sería a mediano plazo, siempre y cuando perdurara la intervención pedagógica. Pero, de inicio, de lo que se trata es de modificar la práctica docente en el manejo de contenidos escolares y en la mediación entre ellos y los alumnos.

- ¿Cómo hemos conceptualizado el problema? ¿Qué se ha dicho sobre el problema?

Que la práctica docente se vincula con un problema real que existe no sólo en la comunidad, que afecta al medio ambiente y en consecuencia la salud de los habitantes de la comunidad; que todo esto requiere de una alternativa de solución, que puede ser un objeto de estudio relevante y generar aprendizajes significativos si se produce una intervención pedagógica adecuada.

- ¿Se conecta la práctica docente con la teoría?

Sí, aunque con mucha dificultad, ya que cuesta mucho trabajo el vincularlas en una forma flexible, adecuada y “natural”.

- ¿Cómo se ha planteado el análisis del problema? ¿Se dispondrá de tiempo suficiente para avanzar en este objeto de estudio?

Sí, tomando como base la buena planeación y organización de las actividades a realizar, así como los diferentes momentos de investigación para la construcción del objeto de estudio. También con el intercambio de experiencias y de conceptos que se debe llevar a cabo en el seno del grupo de 7º. semestre de la LE'94*.

- ¿Se dispondrá de tiempo para imaginar los procedimientos, diseñar estrategias, leer documentos, terminar documentos, comunicar los avances? ¿Se tendrá disposición para todo esto ?

Sí, se dispondrá de tiempo suficiente, partiendo de una buena planeación y organización del trabajo a realizar. Pero por otra parte, están las ganas de hacer las cosas, es decir, una máxima disposición para llevar a cabo el avance de este proyecto de estudio. Se cuenta con una actitud diferente y con un compromiso social.

- ¿Se podrá concretar una propuesta realmente, considerando el problema y las limitaciones cronológicas que imponen los planes de estudio universitarios?

Sí se puede concretar una propuesta si se hacer una buena planeación de lo que se pretende realizar, aun en contra de las limitaciones cronológicas que imponen los planes de estudio universitarios.

* Se hace referencia al momento histórico en que se realizaban estas reflexiones.

PONER EN PRÁCTICA LA INNOVACIÓN A PARTIR DE UN PROYECTO DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA

- ¿Qué experiencia se tiene en la construcción de un proyecto?

Poca; únicamente se han realizado a nivel aula, en el salón de clases, al elaborar las planeaciones semanales. Pero la forma ha sido simplista, superficial y tecnocrática.

En lo que respecta al proyecto a nivel escuela, el colectivo escolar docente no se ha involucrado en el diseño o puesta en marcha de un proyecto de esta índole. Cuando lo ha hecho ha sido porque las autoridades escolares superiores lo exigieron y hubo que cumplir con la normatividad sobre todo cuando hay una motivación económica. Pero aun así, el proyecto es de baja calidad académica, debido a que principalmente el diagnóstico se hace desde el punto de vista de lo observable subjetivamente sin trascender más allá del fenómeno, es decir, desde el sentido común sin utilizar la teoría.

En resumen, el colectivo escolar se muestra apático cuando se le propone la elaboración de un proyecto para mejorar la calidad educativa.

CARACTERÍSTICAS DE UN PROYECTO DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA

- a) Promover el cambio, la innovación y superación de la práctica docente de los involucrados.
- b) Ser construido en el colectivo escolar o grupo de referencia involucrado en el problema.
- c) Ser un estudio a nivel micro y local del aula o escuela que no forzosamente debe llegar a la generalización de sus conclusiones; con que

**POSIBILIDADES DE CONSTRUIR UN PROYECTO
DE INNOVACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE
QUE RESPONDA AL PROBLEMA PLANTEADO**

Consideramos que sí se podrá construir el proyecto de innovación docente dadas: 1) la firme disposición para mejorar la práctica docente y para enfrentar los diferentes obstáculos que se presenten -tanto a nivel institución escolar como social-; 2) la forma en que se ha vivido el proceso de construcción en el cual se han ido incorporando tanto elementos teóricos como prácticos que, vinculados entre sí, nos permitirán ejercer una práctica docente de mejor calidad.

Una vez descrito lo anterior, es de vital importancia mencionar que es debido a la puesta en marcha de un proceso de búsqueda constante de nuevas alternativas para contribuir desde el campo educativo al control y solución de la problemática ambiental, que surge la propuesta de educación ambiental a la que se considera como el proceso educativo que posibilita y genera prácticas sociales concretas para enfrentar la problemática ambiental, entendida ésta como un problema social relacionado con la totalidad de los ecosistemas terrestres y acuáticos.

En esta definición destaca el hecho de que es el medio ambiente en relación con las actividades sociales, el aspecto que corresponde abordar a la educación ambiental ya que la educación formal, a través de los procesos de enseñanza-aprendizaje, participa en la producción de la cultura y de los valores humanos acerca de las relaciones de los hombres entre sí y con el mundo natural.

Hoy día se reconoce que el estudio del medio ambiente en relación con el hombre, es un campo interdisciplinario en el cual deben confluir las ciencias de la naturaleza y las sociales para poder explicar y proponer alternativas sobre la problemática ambiental.

Si el conocimiento se construye desde adentro y el papel del sujeto-alumno es activo, éste participa activamente en el aprendizaje. Pero por “activo” no se entiende al simple activismo puro de saltar de una actividad manual a otra para mantener a los chicos constantemente “haciendo”, sino a aquellas actividades que, problematizando al alumno, lo lleven a la construcción de su propio conocimiento. Si el sujeto parte de una situación problemática que a él le interesa resolver, el aprendizaje que obtenga le será significativo.

Por otra parte, especificaremos que la enseñanza y el aprendizaje son dos actividades paralelas, encaminadas a un fin, que es el perfeccionamiento del alumno.

En la enseñanza el maestro guía, orienta, asesora y coordina las actividades de los alumnos y por eso la enseñanza se concibe como la organización del aprendizaje. Pero una organización que se hace desde un proyecto educativo (¿lo tiene el profesor?).

Ahora bien en la corriente constructivista se tiene claramente conceptualizado que no hay que adaptar al alumno a los contenidos sino que hay que tener presentes las características psicológicas y de desarrollo de los educandos para de ahí ayudarlos a construir el conocimiento, acorde a su nivel de comprensión. Así se estará considerando al sujeto antes que al contenido de aprendizaje. Pero ese sujeto tiene antecedentes, ya posee conocimientos como producto de su práctica social.

Con base en los supuestos anteriores, la planeación que se fundamente en la corriente constructivista, debe concebir tres momentos.

Las actividades de apertura. Encaminadas básicamente a proporcionar una percepción global del fenómeno a estudiar (tema o problema), lo que implica seleccionar situaciones que permitan al estudiante vincular experiencias anteriores con la primera nueva situación de aprendizaje.

Estructura conceptual

- Conocer conceptos básicos como contaminación, basura, enfermedad, reciclaje, relleno sanitario, medio ambiente, salud, manto freático, materia, proceso, recursos, entorno, conservación.
- Conocer principios:
 - que la gente es una parte inseparable de un sistema que consiste en entornos físicos, biológicos y socioculturales;
 - que la gente se encuentra situada centralmente en el sistema y puede alterar las interrelaciones dentro del mismo;
 - que la naturaleza y la magnitud de los cambios en el sistema son el resultado de decisiones y actividades de la gente;
 - que las decisiones y actividades de la gente pueden afectar de modo adverso la calidad de los entornos presentes y futuros;
 - que puesto que el hombre produce estos cambios en el entorno, es posible emprender acciones para mejorar y conservar la calidad del entorno;
 - que existen procedimientos democráticos que se pueden utilizar para la solución de los problemas.

Estructura cognitiva y formación axiológica

- Desarrollar en los alumnos las capacidades, destrezas y habilidades necesarias para la solución de problemas.
- Formulación de hipótesis.
- Comprobación de hipótesis por medio del análisis de las mismas para descubrir el tipo de información necesaria.

- reconocimiento de la importancia de los procedimientos objetivos en la resolución de problemas y en la toma de decisiones;
- respeto a las opiniones de la otra gente y a su derecho a expresar ideas diferentes a las defendidas por uno mismo.

INNOVACIÓN

Tener presente en el trabajo docente el apoyo a la formación de la estructura conceptual, la estructura cognitiva y la estructura axiológica, elementos fundamentales para una formación integral del educando.

Estructura metodológica

Formas de estructuración

Las formas en que el cuerpo de conocimientos habrá de estructurarse para que pueda ser asimilado por el alumno serán, en términos generales, las que propone Vicente E. Remedi. (Remedi, 1986: 247-258)

- Tomar como punto de partida el nivel de desarrollo alcanzado por el alumno, sus asimilaciones y su capacidad para entrar en contacto con las conceptualizaciones científicas.
- Hacer convergir los principios lógicos del contenido con las características psicológicas del alumno.
- Apoyar la estructura metodológica en la estructura conceptual, para presentar la información ya simplificada (en el sentido de seleccionada y organizada) y posibilitar una mejor manipulación del contenido por parte del sujeto que aprende que tiene determinadas capacidades.
- Relacionarse con la capacidad y el nivel del que aprende.
- No hacer juicios absolutos sino relativos al considerar quién es el que aprende.

Además facilita el mantener una estrecha relación con los contenidos enseñados simultáneamente en otras estructuras y al retomar conceptos ya conocidos de la propia estructura y diferenciarlos.

Método de resolución de problemas

La metodología concreta que se va a utilizar para trabajar el objeto de estudio -mediación docente entre un contenido escolar que plantea un problema comunitario y un alumno que debe conocer el problema e involucrarse en su solución- en la fase de la alternativa, es la denominada *método de resolución de problemas*. (Kohn, 1997: 320-321) Este se considera como la puesta en práctica de una reflexión sobre problemas o situaciones sociales que un grupo concreto de estudiantes o un estudiante en particular afrontan. En este proceso reflexivo, se reconocen por lo común cinco fases:

- 1) Fase del sentimiento de confusión y perplejidad o del creerse bloqueado en la propia acción.
- 2) Fase de intelectualizar y convertir la confusión, la perplejidad o el bloqueo en un problema a resolver; esto es, reconocer el proceso o desafío, como también puede llamarse.
- 3) Fase de formulación de una serie de hipótesis como guías en la búsqueda de material eficaz para resolver la duda, calmar o suprimir la perplejidad o bloqueo, según el sistema de valores de las personas que resuelven el problema.
- 4) Fase de toma de decisiones; de entre varias ¿cuál es la mejor solución posible?
- 5) Fase de evaluación de la solución aplicada mediante la acción abierta y aceptación de las conclusiones y resultados: ¿coinciden con los racionalmente deducidos, o hay que rechazarlos?

Kohn (1997: 321-322) señala que las bases del método de resolución de problemas, son las siguientes:

- Finalmente, a través del método se estimula a los estudiantes a una investigación continuada y a desarrollar mejores hábitos de trabajo y de estudio.

Sin embargo, no es tan sencillo tratar de proponer soluciones; por ello Kohn propone algunos criterios para juzgar la idoneidad de los problemas reales.

- Los problemas deben seleccionarse teniendo en cuenta las necesidades e intereses de un grupo concreto de estudiantes.
- Los estudiantes deberían tener una participación en la selección de problemas para los cuales tendrán que encontrar soluciones, e igualmente, en el desarrollo de las actividades y procedimientos que se utilizarán para resolverlos.
- El problema seleccionado debe suponer la elección de una línea de acción entre dos o más posibles soluciones, con lo cual se ponen en juego técnicas de toma de decisiones.
- El problema seleccionado debe corresponder a un interés común y tener una cierta frecuencia para justificar su puesta en consideración para todo el grupo-clase o para la mayor parte de él.
- Los problemas han de ser suficientemente significativos como para garantizar la contribución del grupo-clase. Los más importantes son aquellos que facilitan el desarrollo de un entendimiento sobre temas de mayor interés para un mayor número de gente.
- Los problemas han de adaptarse a la madurez de los estudiantes. Sin embargo, esto no es determinante en cuanto a selección del problema, sino en cuanto a la manera de tratarlo y a los materiales a utilizar en su estudio.

INNOVACIÓN	INNOVACIÓN
Asumir una actitud flexible, comprometida y responsable del proceso educativo del alumno.	Hacer participe al alumno de su propio proceso de construcción del conocimiento, partiendo de sus necesidades e intereses.

La evaluación: concepto e instrumentos

Si se viene replanteando la necesidad de transformar la práctica docente con base en los supuestos de la corriente constructivista y los fundamentos de la didáctica crítica, se hace necesario también replantear el problema de la evaluación. En la actual forma de evaluar que predomina en las escuelas, se concibe al sujeto como un sistema de almacenamiento y de emisión de información y al aprendizaje como un proceso mecánico, como un resultado acabado y no como un proceso de construcción donde los alumnos, efectivamente, participan en todos los momentos importantes del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello, se evalúa cuánto se almacenó y no cómo o qué se aprendió.

Por otra parte, la evaluación no se debe seguir considerando como una actividad terminal, mecánica e intrascendente, con intenciones únicamente administrativas, sino que debe pensarse como una fuente de información muy importante para el docente, ya que en función de los avances o retrocesos observados se podrá replantear parte o toda la práctica docente. (Lara, 1993: 171-172)

La evaluación, como se dijo anteriormente, no obstante su importancia y trascendencia en la toma de decisiones del acto docente, así como en las propuestas de planes y programas de estudio, históricamente ha cumplido fundamentalmente el papel de auxiliar en la tarea administrativa de las instituciones educativas, es decir, en la certificación de conocimientos a través de la asignación de calificaciones.

referenciales rígidos y que encauzan al grupo a nuevas elaboraciones del conocimiento.

En el caso particular de un proyecto de intervención, a la evaluación la podemos considerar como un proceso de recogida sistemática de una información que analizada no sólo va a ayudar a valorar sino también, y sobre todo, a mejorar lo que se está haciendo. De acuerdo con Cembranos (Cembranos, 1995: 33) la evaluación no es sólo cosa de valoración sino de toma de decisiones que permitan mejorar el proceso de intervención. Esto significa que uno de los criterios más importantes que debe seguir una evaluación es el de utilidad, es decir, que sirva para algo y que haya seguridad de que se va a mejorar a partir de lo que se ha aprendido de ella.

Para esto, la evaluación debe cumplir una serie de condiciones -flexibilidad metodológica, capacidad de respuesta, sensibilidad social, creatividad, participación, continuidad, temporalidad, realismo- y no utilizarse como en muchas ocasiones se hace -para cubrir el expediente-, reduciéndola, teniendo en cuenta a sólo una parte de los implicados, confundiendo niveles o interpretando los criterios heterogéneamente.

En conclusión: 1) para evaluar los aprendizajes de los alumnos en relación con la aplicación de la alternativa, se requiere poner énfasis tanto en el desarrollo de procesos como en el logro de resultados; la observación de lo cotidiano debe superar en importancia a la mera aplicación de pruebas, al asignar una calificación; 2) para evaluar si estamos innovando la práctica docente, hay que valorar para después pasar a la explicación de las causas de los problemas y a la proposición de nuevas alternativas de cambio.

De ahí que nuestra concepción de evaluación, sea: actividad sistemática y continua integrada dentro del proceso educativo, que tiene por objeto, por un lado, proporcionar la máxima información para mejorar este proceso, reajustando sus objetivos, revisando críticamente planes y programas,

A continuación se describe brevemente en qué consisten los instrumentos de evaluación que se van a utilizar para evaluar a los niños y a la práctica docente propia.

Escala estimativa. Instrumento que permite registrar actitudes deseables producidas por una situación educativa intencional, traduciendo dichos comportamientos actitudinales en variables susceptibles de ser consideradas en un proceso evaluativo. Algunos autores recomiendan que se haga el seguimiento con una muestra constante de alumnos (unos 10) elegidos al azar. Esto, cuando el profesor trabaja con grupos muy numerosos.

Sugerencias para su elaboración:

1. Establecer con claridad los rasgos o actitudes a valorar.
2. Registrar sistemáticamente las actitudes comportamentales de los educandos.
3. Definir y operar objetivamente las escalas de medición.

Lista de cotejo. También conocida como lista de control, de confrontación o verificación.

Se utiliza para registrar rasgos o características presentes o ausentes en el alumno.

Permite consignar conductas positivas, negativas, secuencias de acciones, etc. Su aplicación en el ámbito actitudinal, permite establecer un perfil del estudiante en cuanto a sus patrones de comportamiento emitiendo simplemente un juicio mediante un sí - no.

Los ejemplos de algunos instrumentos que se presentan en el siguiente apartado, permitirán analizar, confiamos, el proceso infantil de construcción al mostrar, de manera global, los logros alcanzados por cada alumno en cada semana de aplicación. Permitirán, también, ir valorando la actitud del maestro y sus cambios hacia la innovación.

permitan enfrentar situaciones no previstas que pudiesen retrasar el desarrollo de lo planeado. Al realizar los ajustes convenientes es necesario tener presente:

- Los días laborales efectivos en el periodo de trabajo.
 - Los días de suspensión oficial de labores.
 - Las posibles suspensiones de labores por actividades propias del centro de trabajo.
 - El tiempo para cubrir el contenido.
 - El cumplimiento de actividades externas al plan de trabajo (personales, laborales, familiares, etc.).
 - El tiempo requerido para cada actividad o acción programada.
 - El tiempo para obtener los materiales a utilizar.
- c) *Los recursos.* El cumplimiento de las tareas marcadas y el logro de los propósitos del plan de trabajo dependerá de que se cuente con los recursos necesarios para su realización, por lo que éstos se especificarán de acuerdo a cada una de las actividades.

Tales sugerencias fueron tomadas en cuenta al realizar el plan de trabajo que se presenta a continuación.

<p>B. PRINCIPIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Que la gente es una parte inseparable de un sistema que consiste en entornos físicos, biológicos y socioculturales. ▪ Que la gente se encuentra situada centralmente en el sistema y puede alterar las interrelaciones dentro del mismo. ▪ Que la naturaleza y la magnitud de los cambios en el sistema son el resultado de decisiones de la gente. ▪ Que las decisiones y actividades de la gente pueden afectar de modo adverso la calidad de los entornos presentes y futuros. ▪ Que puesto que el hombre produce estos cambios en el entorno, es posible emprender acciones para mejorar y conservar la calidad del entorno. ▪ Que existen procedimientos democráticos que se pueden utilizar para la solución de los problemas. 	

<p>E. VALORES QUE REVELEN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Una preocupación por la calidad de vida en el entorno humano local, nacional y global, que motivará a los alumnos a la participación en la solución de estos problemas. ▪ Respeto y responsabilidad ante la calidad del entorno. ▪ Una concientización de las necesidades de planificación para el uso y conservación del entorno. ▪ Una apreciación de la necesidad de los individuos de cooperar en el mantenimiento y la mejora del entorno. ▪ Un reconocimiento de la importancia de los procedimientos objetivos en la resolución de problemas y en la toma de decisiones. ▪ Un respeto por las opiniones de la otra gente y por su derecho a expresar opiniones diferentes de las defendidas por el alumno. 				
<p>3. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA</p>				
<p>4. EVALUACIÓN DEL PROYECTO POR EL COLECTIVO ESCOLAR</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposición final. 				
<p>5. EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN</p>				8vo.
<p>6. REDACCIÓN DEL INFORME</p>				Semestre LE'94 (feb-jul. 2000)
<p>7. ENTREGA DEL INFORME</p>				

INNOVACIÓN

Elaborar un plan de trabajo flexible y acorde a los recursos disponibles en el contexto tanto social como institucional, para organizar las actividades a desarrollar en una secuencia de tiempo específico, con el fin de lograr el propósito deseado y con los criterios establecidos. No caer en la improvisación.

sucedendo en la aplicación. En el caso específico de esta alternativa, se diseñaron tres unidades didácticas de las que se dará razón en el siguiente apartado.

INNOVACIÓN

Elaboración de las unidades didácticas para organizar e integrar los elementos pedagógicos que intervienen en el acto didáctico tales como: metodologías, actividades, recursos didácticos, evaluación, etc., en función de los objetivos y de los fines educativos.
--

APARTADO II
APLICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA
ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN
DE LA PRÁCTICA DOCENTE

- Capítulo 1. *Aplicación de la alternativa de innovación*
Capítulo 2. *Análisis e interpretación de los resultados de la aplicación de la alternativa*

APLICACIÓN DE LA ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN

El trabajo de aplicación de la alternativa se realizó en once semanas en las cuales quedaron distribuidas las tres unidades didácticas estructuradas, contemplando la primera cuatro semanas, la segunda seis semanas y la tercera una semana.

Por razones de espacio reproducimos las sesiones correspondientes a la primera semana de aplicación, al igual que la intermedia y la final, anexando los instrumentos de evaluación utilizados y las síntesis de los registros levantados en el diario de campo, durante todo el periodo de aplicación.

La estructuración de cada unidad didáctica, responde a la siguiente lógica:

1. Plan de clases
2. Descripción de las estrategias didácticas (unidades 1, 2 ó 3)
3. Descripción de la aplicación

Los instrumentos de evaluación (denominados material: 1, 2, 3, 4, etc.) se han ubicado para su consulta bajo el título *Instrumentos de evaluación*, en página y siguientes y al término de la presentación de las tres unidades didácticas.

PLAN DE CLASES NÚMERO 1

Unidad 1

Semana 1 (18-22 octubre 1999)

DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Unidad: 1
Semana: 1
Momento metodológico: Actividades de iniciación

ESTRATEGIA 1

¿QUÉ SABEMOS LOS NIÑOS?

ACTIVIDADES:

- Para conocer las ideas de los niños se conversa con ellos acerca de sus conceptualizaciones sobre cómo la contaminación por basura provoca un deterioro ambiental. Los niños seguramente presentarán sus ideas previas y descubrirán que ellos mismos contaminan.
- Se anima a los alumnos a expresarse mejor y a confrontar sus puntos de vista con los de sus compañeros. El maestro coordina el debate, acepta las conceptualizaciones aunque no esté de acuerdo con ellas y crea un ambiente de confianza. Formula preguntas para hacerlos dudar de lo que consideran como una certeza sin discusión, para generar conflicto cognitivo.
- El profesor registra en su diario de campo, o hace una grabación de los pasajes centrales o los fenómenos relevantes que observa en la situación de aprendizaje, para valorar las conceptualizaciones y, posteriormente, tomar decisiones sobre cómo provocar el cambio conceptual y las nuevas asimilaciones.
- El maestro puede esperar que los niños piensen de la siguiente manera en este momento del trabajo didáctico:
 - No pueden conceptualizar a qué se llama contaminación pero sí pueden identificar cuáles son las acciones que contaminan.
 - Reconocen la contaminación por basura en su comunidad.
 - Se identifican, y también a su familia y comunidad, como agentes contaminantes del medio ambiente.
 - Aparecen algunos juicios morales (“no hay que quemar llantas”), pero difusos y sin que se piense en acciones correctivas posteriores.
- El maestro culmina la estrategia propiciando la confrontación de ideas y orientando a los alumnos para que identifiquen sus problemas de conceptualización

RECURSOS

Diálogo maestro-alumnos, alumnos-alumnos, listado en cartulina de las ideas de los niños.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Diario de campo y materiales 1, 2, 3, 10 y 11.

RECURSOS

Diálogo maestro-alumnos, alumnos-alumnos.

Listado de pizarrón de los conceptos construidos por los niños.

Bibliografía para el análisis proporcionada por el maestro.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Diario de campo y materiales 1, 2, 3, 10 y 11.

ESTRATEGIA 4

Unidad: 1
Semana: 1
Momento metodológico: Actividades de desarrollo

PLATICA REALIZADA POR ESPECIALISTA

ACTIVIDADES:

- El profesor invita a una persona especializada que conozca más acerca de la temática de contaminación por basura.
- Previamente, los alumnos se reúnen por equipos con el propósito de elaborar posibles preguntas relacionadas con la temática, preguntas que le harán al expositor.
- Los alumnos toman notas de la exposición dada y formulan preguntas sobre dudas que hayan tenido durante la exposición, Estas preguntas, al igual que las anteriores, se hacen al finalizar la exposición.
- Terminada la actividad anterior, los alumnos se reúnen por equipos para intercambiar puntos de vista y realizar un informe acerca de la conferencia dada.
- El maestro interviene en todo momento para realizar problematizaciones sobre el tema, además de para orientar y coordinar las actividades.
- La actividad concluye con la exposición por equipos, en relación con el informe, acerca de la conferencia.

RECURSOS

Diálogo expositor-alumnos, maestro-alumnos, alumnos-alumnos, expositor-maestro.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Diario de campo y materiales 1, 2, 3, 10 y 11.

ESTRATEGIA 1

¿QUÉ SABEMOS LOS NIÑOS?

Unidad: 1
Semana: 2
Momento metodológico: Actividades de iniciación

ACTIVIDADES:

- Para conocer las ideas de los niños se conversa con ellos acerca de sus conceptualizaciones sobre los conceptos que se van a trabajar en relación con el tema: contaminación, basura, enfermedad, reciclaje, relleno sanitario, medio ambiente, salud, manto freático, materia, proceso, recurso, entorno, conservación, etc.
- Se anima a los alumnos a explicarse y a confrontar sus puntos de vista con los de sus compañeros. El maestro coordina el debate, acepta las conceptualizaciones, aunque no esté de acuerdo con ellas, y crea un ambiente de confianza. Formula preguntas para hacerlos dudar de lo que consideran como una certeza sin discusión; para generar conflicto cognitivo.
- El profesor registra en su diario de campo o hace una grabación de los pasajes centrales o de los fenómenos relevantes que observa en la situación de aprendizaje para valorar las conceptualizaciones y posteriormente tomar decisiones sobre cómo provocar el cambio conceptual y las nuevas asimilaciones.
- El maestro puede esperar que los niños piensen de la siguiente manera en este momento del trabajo didáctico:
 - No pueden conceptualizar la mayoría de los términos pero sí pueden identificar algunas acciones relacionadas con los conceptos.
- El maestro culmina la estrategia propiciando la confrontación de ideas y orientando a los alumnos para que identifiquen sus problemas de conceptualización.

RECURSOS

Diálogo maestro-alumnos, alumnos-alumnos.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Diario de campo y materiales 1, 2, 3, 10 y 11.

ESTRATEGIA 3

Unidad: 1
Semana: 2
Momento metodológico: Actividades de desarrollo

¿QUÉ ESTAMOS APRENDIENDO?

ACTIVIDADES:

- El grupo se forma en equipos y con las copias del material teórico investigado confrontan los nuevos conceptos con las ideas previas que tenían antes de la investigación realizada.
- El maestro anima a los alumnos a explicarse mejor y a confrontar sus puntos de vista, formula preguntas para hacerlos dudar y para generar conflicto cognitivo.
- El profesor registra en su diario de campo los pasajes centrales o los fenómenos relevantes que observa en la situación de aprendizaje, para valorar las conceptualizaciones.
- La actividad culmina de la siguiente manera: el maestro orienta a los alumnos para que identifiquen sus problemas de conceptualización.

RECURSOS

Diálogo maestro-alumnos, alumnos-alumnos.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Diario de campo y materiales 1, 2, 3, 5, 10 y 11.

Unidad: 1
Semana: 2
Momento metodológico:
Actividades de desarrollo

ESTRATEGIA 5

VISITA A LOS BASUREROS

ACTIVIDADES:

- Los niños se organizan en equipos para realizar las visitas a los basureros.
- El maestro les dice con qué propósito se van a hacer las visitas.
- Durante el recorrido los equipos toman nota de las principales formas y agentes de contaminación por basura existente en la comunidad.
- El maestro invita a reflexionar a los alumnos que observan la gran cantidad de basura que contienen los basureros. Algunas reflexiones pueden ser:
 - ¿Qué creen que pase con toda esta basura acumulada?
 - ¿Creen que afecta a los seres vivos? ¿Por qué?
 - ¿De que forma afecta a los seres vivos?
 - ¿Creen que se pudieran hacer algunas cosas útiles con esta basura? ¿Qué se podría hacer?
 - ¿De qué forma afecta esta basura al medioambiente?, etc.
- Lo importante es que el alumno relacione estos hechos, con la información recabada en la investigación teórica.
- La actividad concluye con la redacción de un artículo en forma grupal, con las diferentes reflexiones hechas. El artículo se coloca en el periódico mural de la escuela.

RECURSOS

Diálogo maestro-alumnos, alumnos-alumnos.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Diario de campo y materiales 1, 2, 3, 5, 10 y 11.

ESTRATEGIA 7

REDACTEMOS UN INFORME

ACTIVIDADES:

- En forma grupal se realiza un informe sobre las conceptualizaciones realizadas hasta el momento.
- Se nombra un secretario, un relator para tomar nota y un moderador para controlar las participaciones.
- Se realiza una lluvia de ideas de los diferentes conceptos trabajados, tanto con la información documental como con las visitas de campo realizadas, es decir, con toda la información de la que el alumno dispone hasta el momento.
- El maestro problematiza, cuestiona y aclara dudas en todo momento.
- La actividad concluye de la siguiente manera: los alumnos se ponen de acuerdo, en coordinación con el maestro, para la redacción del informe.

RECURSOS

Diálogo maestro-alumnos, alumnos-alumnos.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Diario de campo y materiales 1, 2, 3, 4, 5, 10 y 11.

Unidad: 1
Semana: 2
Momento metodológico: Actividades de culminación

ESTRATEGIA 2

MOSTREMOS LO APRENDIDO

Unidad: 1
Semanas: 3 y 4
Momento metodológico: Actividades de desarrollo

ACTIVIDADES:

- En forma individual, los alumnos hacen una lista de acciones realizables para mantener libre de contaminantes el aire que respiramos.
- Posteriormente, se forman en equipo con el propósito de confrontar sus trabajos individuales con los de los demás compañeros.
- Una vez confrontados los trabajos, elaboran la lista consensada acerca de acciones realizables para mantener libre de contaminantes el aire que respiramos.
- El maestro aclara posibles dudas, además de problematizar y cuestionar a los alumnos.
- La actividad culmina de la siguiente manera: en una cartulina, los equipos ilustran con dibujos la lista de acciones realizables, exponen sus trabajos y los colocan en el periódico mural de la escuela.

RECURSOS

Diálogo maestro-alumnos, alumnos-alumnos, cartulina.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Diario de campo y materiales 1, 2, 3, 5, 8, 10 y 11.

ESTRATEGIA 4

UN MENSAJE ECOLÓGICO

Unidad: 1
Semanas: 3 y 4
Momento metodológico: Actividades de desarrollo

ACTIVIDADES:

- Los alumnos se organizan en equipos con el propósito de seguir reflexionando acerca de los daños causados al medio ambiente por la contaminación:
¿Qué nos corresponde hacer para conservar nuestro ambiente?
¿Qué seres necesitan de nuestra ayuda para sobrevivir?, etc.
- El maestro problematiza, cuestiona y aclara dudas, además de motivar e invitar a los alumnos a participar.
- Cuando terminan de platicar y de responder las preguntas, las confrontan con los demás equipos.
- Una vez que confrontan sus trabajos los equipos elaboran un mensaje sobre lo que les gustaría decir a los demás para que cuiden el ambiente.
- Lo ilustran con un dibujo.
- La actividad culmina de la siguiente manera: los equipos exponen su trabajo y lo colocan en el periódico mural de la escuela.

RECURSOS

Diálogo maestro-alumnos, alumnos-alumnos

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Diario de campo y materiales 1, 2, 3, 9, 10 y 11

ESTRATEGIA 6

UN JUEGO DIVERTIDO

Unidad: 1
Semanas: 3 y 4
Momento metodológico: Actividades de desarrollo

ACTIVIDADES:

- El maestro dialoga con los alumnos para comentarles el propósito de la actividad y en qué va a consistir.
- Los alumnos se organizan en equipos, salen al patio y se sientan formando un círculo.
- De manera individual escriben en una tarjeta el nombre de un elemento de la naturaleza, por ejemplo: agua, suelo, plantas, aire, etc., y en otra tarjeta contestan las siguientes preguntas sobre ese elemento:
 - ¿Qué beneficios proporciona al hombre este elemento?
 - ¿Qué cuidados requiere del hombre este elemento?
- Un miembro del equipo recoge las tarjetas, las baraja y las coloca en el centro del círculo, boca abajo. Jugarán a “memoria”.
- La actividad culmina de la siguiente manera: el alumno que forme más pares correctos será el ganador.

RECURSOS

Diálogo maestro-alumnos, alumnos-alumnos, fichas de trabajo.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Diario de campo y materiales 1, 2, 3, 10 y 11.

ESTRATEGIA 8

Unidad: 1
Semanas: 3 y 4
Momento metodológico:
Actividades de desarrollo

IMÁGENES DE UN MUNDO SUCIO

ACTIVIDADES:

- El maestro dialoga con los alumnos acerca del propósito de la actividad y del desarrollo de la misma.
- Los alumnos se acuestan en el piso del salón o en el patio de la escuela, según el maestro lo crea conveniente, cierran los ojos y descansan su cuerpo. Escuchan atentos al maestro. “Imagínate que en tu casa y en la escuela donde pasas tanto tiempo hay basura y desorden por todos lados.
¿Qué imagen tienen?
¿A qué olería el lugar?
¿Por dónde buscarías tus libros, tu ropa, tus juguetes?
¿Qué nos puede suceder en un lugar en desorden y sucio?”
- Si el maestro cree conveniente puede poner música de fondo, de tipo instrumental y de meditación.
- La actividad culmina de la siguiente manera: los alumnos abren los ojos y se sientan, comentan con sus compañeros la experiencia vivida.

RECURSOS

Diálogo maestro-alumnos, alumnos-alumnos.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Diario de campo y materiales 1, 2, 3, 10 y 11.

ESTRATEGIA 10

¿QUÉ HACER CON NUESTRO ENTORNO CONTAMINADO POR BASURA?

Unidad: 1
Semanas: 3 y 4
Momento metodológico:
Actividades de
culminación

ACTIVIDADES:

- El maestro comenta con el grupo acerca de actividades a realizar, en la escuela y en la comunidad, para el cuidado del medio ambiente.
- El maestro da libertad para que los alumnos se organicen en equipos para poder llevar a cabo las actividades.
- Se hace un listado de las actividades a realizar entre alumnos y maestro. Por ejemplo:

En la escuela

- Se realizará una limpieza general.
- Se vigilará que los alumnos pongan la basura en el lugar adecuado (esta actividad se realizará constantemente).
- Se separará la basura orgánica de la inorgánica en recipientes específicos.
- Se hará composta (abono orgánico)

En la comunidad

- Se promoverá una campaña de limpieza.
 - Se intentará concientizar a la población.
- El maestro orienta y coordina las actividades a realizar, si los alumnos así lo requieren.
 - La actividad culmina de la siguiente manera: los equipos hacen un reporte acerca de la actividad que les haya tocado realizar; exponen al grupo.

RECURSOS

Diálogo maestro-alumnos, alumnos-alumnos.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Diario de campo y materiales 1, 2, 3, 10 y 11.

alumnos lo vieron con agrado y cuando solicité su participación para la concreción del proyecto, accedieron a colaborar muy entusiasmados.

- Cuando les proporcioné las copias del material que yo había investigado con respecto al tema -contaminación por basura- lo analizaron por equipos. Durante el análisis del material los alumnos se mostraron muy entusiasmados y participativos. En ocasiones me hacían preguntas porque les surgían algunas dudas.
- En resumen, con las estrategias desarrolladas creo que se logró sensibilizar a los alumnos ante el problema que se está investigando. Se logró involucrarlos para que participaran de una manera entusiasta en cuanto a la búsqueda de información y sobre todo en las propuestas de solución al problema.
- En cuanto a mi práctica docente, comencé a utilizar estrategias y recursos que antes no empleaba como, por ejemplo, proyecciones, el invitar a personas a dar pláticas sobre el tema, el hacer visitas a la biblioteca municipal, al departamento ecológico municipal, etc., a fin de recabar información sobre el tema. En todas las actividades, los niños participaron con agrado. Incluso cabe mencionar que algunas actividades fueron propuestas por ellos mismos. Mi actitud siempre fue flexible porque siempre acepté las opiniones y sugerencias de los alumnos.

Síntesis

Propósitos logrados: sensibilización e involucramiento de los alumnos ante el problema que se está investigando.

Propósitos no logrados: existieron algunos problemas en lo referente a la realización de visitas a dependencias públicas municipales, por parte de los alumnos, para recabar información sobre el problema a investigar, dado a

SEMANA	ESTRUCTURA CONCEPTUAL Y COGNITIVA	PROPÓSITOS	ESTRUCTURA METODOLÓGICA	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
5 15-19 de noviembre 1999	<p>1. Reconocimiento de los principales problemas del medio: Contaminación del aire, del agua y del suelo.</p> <p>2. Análisis de causas y consecuencias de la contaminación del medio.</p> <p>3. Análisis de diferentes acciones para preservar el medio.</p> <p>4. Planificación y realización de actividades para preservar el medio en la localidad.</p>	<p>Que los niños:</p> <ul style="list-style-type: none"> - adquieran información sobre la temática - desarrollen ciertas destrezas: ▪ hacer mapas ▪ leer mapas ▪ hacer gráficas ▪ leer gráficas ▪ calcular áreas - utilicen conocimientos adquiridos en otras asignaturas. 	<p>1. Actividades de iniciación (detección de ideas previas y presentación del problema)</p> <p>2. Actividades de desarrollo (estudio del problema)</p> <p>3. Actividades de culminación (conclusiones y conceptualización sobre el problema)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajar sobre el por qué de la reducción del espacio en un mapa y el por qué del uso de símbolos (por equipos). - Por equipo saldrán y recorrerán su comunidad con el propósito de ubicar los principales basureros que se encuentran en ella. - Posteriormente harán un mapa y los ubicarán. - Por equipo inventarán símbolos para representar los basureros en el mapa, así como los lugares más importantes de la comunidad (iglesia, farmacia, teléfono, carnicería, etc.). - Por equipo conversarán sobre lo que observan en dicho mapa, interpretando también la simbología usada y mencionando hacia qué puntos cardinales se encuentran ubicados los principales basureros. - Confrontarán sus trabajos con los hechos por otros equipos, con la finalidad de enriquecer más sus trabajos con las interacciones con sus demás compañeros. - Por equipos leerán su mapa al resto del equipo. - Confrontarán su simbología con la utilizada por los demás niños. - Por equipos realizarán un recorrido por la comunidad y recolectarán algunas basuras inorgánicas en bolsas de plástico etiquetadas, con el propósito de clasificar la basura, (por ejemplo: metales, plásticos, vidrios, papel, cartón, varios). Realizada esta actividad, el equipo representará en una gráfica los diferentes tipos de basura inorgánica encontrada, señalando cuál se encontró en mayor volumen y cuál en menor. Tratarán de expresarlo en porcentajes. - Confrontarán su trabajo con el de los demás equipos exponiendo el resultado de su trabajo. - Por equipo visitarán los principales basureros de la comunidad con el objeto de calcular el área que abarca cada basurero y lo representarán en una gráfica. - Confrontarán su trabajo con el de los otros equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conversación - Observación directa - Preguntas dirigidas - Papel bond - Cartulina - Colores - Marcadores - Bolsas de plástico - Etiquetas - Regla - Lápiz - Gises - Cuaderno 	<p><u>Criterios</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Destrezas mostradas por los alumnos en los trabajos realizados: dibujos ▪ lectura del mapa ▪ gráficas elaboradas y su lectura - Utilización de conocimientos adquiridos en otras asignaturas - Actitudes de los alumnos ante el conocimiento y la tarea - Ubicación espacial - Habilidades intelectuales: ▪ Conceptualización ▪ confrontación ▪ hipótesis ▪ causalidad ▪ proposición <p><u>Instrumentos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Diario de campo - Listas de cotejo

Unidad: 2
Semana: 5
Momento metodológico:
Actividades de desarrollo

ESTRATEGIA 2

NUEVO RECORRIDO POR LA COMUNIDAD

ACTIVIDADES:

- El maestro dialoga con los alumnos acerca del propósito de la actividad que se va a desarrollar.
- Los alumnos se organizan en equipos para hacer el recorrido en la comunidad y ubicar los principales basureros. Los equipos llevan libretas para anotar los datos principales de ubicación y hacer el plano en borrador.
- Una vez tomados los datos anteriores, los equipos se reúnen en su salón; intercambian puntos de vista y opiniones sobre el trabajo que se va a realizar.
- El maestro realiza cuestionamientos, motiva e invita a los alumnos para que participen en sus equipos, además de aclarar dudas en todo momento.
- Una vez que los alumnos intercambian sus puntos de vista y opiniones sobre el trabajo, pasan a realizar en una cartulina el mapa correspondiente a la ubicación de los basureros.
- La actividad culmina de la siguiente manera: los equipos pasan a exponer el trabajo realizado.

RECURSOS

Diálogo maestro-alumnos, alumnos-alumnos, cartulina.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Diario de campo y materiales 1, 2, 3, 4, 5, 10 y 11.

ESTRATEGIA 4

LEYENDO MAPAS

Unidad: 2
Semana: 5
Momento metodológico: Actividades de desarrollo

ACTIVIDADES:

- El maestro dialoga con los alumnos acerca del propósito de la actividad.
- Los alumnos se organizan en equipos.
- Utilizando el mapa realizado en la actividad 3, los alumnos conversan sobre lo que observan en dicho mapa, interpretando también la simbología usada y mencionado, hacia qué puntos cardinales se encuentran ubicados los principales basureros.
- Los equipos anotan en sus libretas los resultados del análisis anterior.
- El maestro cuestiona, motiva e invita a los alumnos a participar; aclara dudas, si es que las hay.
- La actividad culmina de la siguiente manera: los alumnos exponen los resultados de su trabajo.

RECURSOS

Diálogo maestro-alumnos, alumnos-alumnos, plano de ubicación de los basureros.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Diario de campo y materiales 1, 2, 3, 5, 10, 11, 12 y 13.

ESTRATEGIA 6

Unidad: 1
Semana: 5
Momento metodológico: Actividades de desarrollo

¿QUÉ ESTAMOS APRENDIENDO?

ACTIVIDADES:

- El maestro dialoga con los alumnos acerca del propósito de la actividad.
- Los alumnos se organizan en equipos.
- Los equipos reflexionan sobre lo realizado en las actividades 2, 3, 4 y 5 y sobre lo que más les agradó, sobre lo que no les agradó, sobre otras actividades que les hubieran gustado realizar y que no se realizaron, etc.
- Los equipos toman nota de las reflexiones hechas.
- El maestro cuestiona, motiva e invita a participar a los alumnos, además de aclarar dudas.
- La actividad culmina de la siguiente manera: los alumnos socializan los resultados de sus trabajos con sus compañeros.

RECURSOS

Diálogo maestro-alumnos, alumnos-alumnos, trabajo de las actividades 1, 2, 3, 4 y 5.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Diario de campo y materiales 1, 2, 3, 5, 10 y 11.

ESTRATEGIA 8

CLASIFICANDO LA BASURA

Unidad: 2
Semana: 5
Momento metodológico: Actividades de desarrollo

ACTIVIDADES:

- El maestro dialoga con el grupo acerca del propósito de la actividad que se va a realizar.
- Los alumnos se organizan en equipos libremente; el maestro se muestra flexible.
- Los equipos realizan un recorrido por la comunidad y recolectan algunas basuras inorgánicas en bolsas de plástico etiquetadas con el propósito de clasificar la basura (metales, plásticos, vidrios, papel y cartón, y varios).
- Una vez realizada la actividad anterior, los equipos pasan a su salón y representan en una gráfica los diferentes tipos de basura inorgánica encontrada, señalando cuál se encontró en mayor volumen y cuál en menor; tratando de expresarlo en porcentajes.
- El maestro cuestiona, problematiza, motiva e invita a los alumnos a participar en sus equipos, además de aclarar dudas, si es que las hay.
- Los equipos exponen los resultados de sus trabajos al grupo.
- La actividad culmina de la siguiente manera: los alumnos comentan al grupo las dificultades que enfrentaron en el desarrollo de la actividad y cómo las superaron; además, ponen las gráficas realizadas en el periódico mural.

RECURSOS

Diálogo maestro-alumnos, alumnos-alumnos, bolsas de plástico, etiquetas.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Diario de campo y materiales 1, 2, 3, 10, 11 y 14.

Unidad: 2
Semana: 6
Momento metodológico:
Actividades de iniciación

ESTRATEGIA 1

¿QUÉ PODEMOS HACER?

ACTIVIDADES:

- El maestro dialoga con los alumnos acerca del propósito de la actividad que se va a desarrollar.
- Los alumnos se organizan en equipos, el maestro da libertad para hacerlo.
- Por equipos, los alumnos formulan hipótesis en relación al cuidado del medio ambiente, a partir de cuestionamientos del tipo:
 - ¿Qué sucederá si no hacemos nada en relación a la contaminación del ambiente?
 - ¿Qué sucederá si no cuidamos el agua, el aire, el suelo y las plantas?, etc.
- El maestro puede agregar otras hipótesis, si él lo cree conveniente.
- Los equipos pueden comprobar las hipótesis planteadas ayudándose con toda la información y materiales obtenidos hasta el momento.
- El maestro cuestiona, problematiza, motiva e invita a los alumnos a participar, además de aclarar dudas, si es que las hay.
- Los equipos confrontarán sus trabajos y reflexionarán acerca de sus predicciones dentro del armazón de la información disponible.
- La actividad culmina de la siguiente manera: los equipos exponen sus trabajos al grupo.

RECURSOS

Diálogo maestro-alumnos, alumnos-alumnos, trabajos de la investigación realizados hasta el momento.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Diario de campo y materiales 1, 2, 3, 10, 11 y 16.

ESTRATEGIA 3

PROPUESTAS PARA TENER UN AMBIENTE SANO

Unidad: 2
Semana: 6
Momento metodológico: Actividades de desarrollo

ACTIVIDADES:

- El maestro dialoga con el grupo acerca del propósito del desarrollo de la actividad.
- Los alumnos se organizan en equipos.
- A través de una ilustración de un medio ambiente sano y de una ilustración de un medio ambiente contaminado, los alumnos realizan diferentes actividades: observación de una y otra ilustración, confrontación de las ilustraciones, comentarios. A partir de esto infieren qué ambiente es el propicio para el ser humano, etc., y concluyen proponiendo en un escrito qué debemos hacer para conservar un ambiente sano.
- El maestro cuestiona, problematiza, motiva e invita a los alumnos a participar, además de aclarar dudas, si es que las hay.
- Los equipos confrontan sus trabajos.
- Los equipos exponen su trabajo al grupo.
- La actividad culmina de la siguiente manera: los equipos colocan los resultados de sus trabajos, incluyendo la ilustración, utilizada en el periódico mural de la escuela.

RECURSOS

Diálogo maestro-alumnos, alumnos-alumnos, material 18.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Diario de campo y materiales 1, 2, 3, 5, 10, 11 y 18.

RECURSOS

Diálogo maestro-alumnos, alumnos-alumnos, listado de cartulinas de las ideas de los niños.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Diario de campo y materiales 1, 2, 3, 10 y 11.

ESTRATEGIA 3

PROPUESTAS PARA NUESTRO AMBIENTE

Unidad: 2
Semanas: 7, 8, 9, 10
Momento metodológico: Actividades de culminación

ACTIVIDADES:

- El maestro dialoga con el grupo acerca del propósito y del desarrollo de la actividad.
- Toma como base las propuestas de los alumnos para atacar el problema de deterioro ambiental que existe en la comunidad (probable propuesta: la intervención gubernamental para prohibir los comportamientos que deterioren el ambiente, es decir, leyes correctivas).
- Con base en lo anterior en forma grupal y a manera de lluvia de ideas los alumnos proponen diferentes acciones que pueden realizarse en la comunidad de acuerdo a los recursos económicos, materiales y humanos con que se cuenta se trata sobre todo, de acciones que no vayan a generar otro problema ambiental.
- El maestro cuestiona, problematiza, motiva e invita a los alumnos a participar en todo momento.
- Los alumnos se forman en equipos con el propósito de confrontar sus propuestas concretas y de defenderlas con argumentos sólidos.
- Posteriormente se seleccionan algunas de las acciones propuestas.
- En este momento del trabajo didáctico se puede esperar que los alumnos decidan llevar a cabo como estrategia, acciones de reciclaje ya que ésta es una acción que no genera otro problema ambiental y que es adecuada para los recursos económicos, materiales y humanos con que se cuenta.
- Posteriormente y siempre en forma grupal, se elabora un reporte sobre el porqué de la estrategia seleccionada.
- Los alumnos investigan por cuenta propia lo relativo a la estrategia seleccionada, consultando libros, folletos, audiovisuales, audios, entrevistas, etc. También explican de qué manera pretenden realizar la estrategia seleccionada.
- El grupo decide quién o quiénes serán los que redacten el trabajo y quién el moderador.
- Por equipos dibujan la alternativa seleccionada grupalmente según la imaginan.
- La actividad culmina de la siguiente manera: los equipos exponen sus trabajos al grupo y posteriormente colocan sus producciones en el periódico mural de la escuela, con el propósito de socializarlo con la comunidad estudiantil e ir preparándola para que participe en los eventos.

DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

(Unidad 2)

Fuente: Diario de campo, registros, listas, etc.
Síntesis: 2
Lugar: Esc. Prim. Rur. Fed. "José Ma. Morelos"
Actores: Maestros y grupo de Sexto Grado "A"
Fecha: Del 15 al 19 de noviembre de 1999.

La aplicación se llevó a cabo de la siguiente manera:

Una sesión diaria de 1.5 horas, dando un total de 7.5 horas a la semana, distribuidas en cinco sesiones. En esta semana de aplicación los resultados fueron los siguientes:

- Después de que los diferentes equipos recorrieron la comunidad y ubicaron los principales basureros, ya en el aula empezaron a elaborar su mapa de localización. En el desarrollo de esta actividad los alumnos se mostraron muy interesados; también se observó mucha participación: cada niño aportaba elementos para enriquecer más el trabajo. Cabe mencionar que a mis alumnos les encanta dibujar por lo cual realizan este tipo de actividades con mucho agrado.
- Además de ubicar los basureros en el mapa, los alumnos también representaron en él, los principales lugares de su comunidad (la iglesia, farmacia, carnicería, teléfono, escuela, etc.) empleando símbolos que ellos mismos eligieron de acuerdo al lugar representado. Se observó mucha interacción entre los alumnos.
- Una vez terminados los mapas los equipos pasaron a exponer sus trabajos. Realizaron muy buenas observaciones y localizaciones. En los mapas se pudo observar muy claramente, la ubicación de los basureros de la comunidad y de los lugares más importantes del pueblo. Por ejemplo, con una cruz representaron la farmacia, con una cúpula la iglesia, con una bandera la escuela, etc. Cabe mencionar que los cuatro

especialistas, hubo mucha productividad: los alumnos lograron representar en el mapa los basureros de la comunidad, representar mediante símbolos los principales lugares de la comunidad y hacer conceptualizaciones básicas sobre la problemática. Se mostraron muy entusiasmados, interesados y participativos en el desarrollo de esta actividad.

- En cuanto a la gráfica que realizaron en relación con la basura inorgánica recolectada por equipos (metales, vidrio, plástico, papel, cartón y varios), al principio existió desconcierto para clasificar y expresar en porcentajes y gráficas. Intervine para orientarlos y una vez que lo hice los alumnos se centraron mejor en el desarrollo de la actividad, logrando efectuar de una manera adecuada la gráfica de barras.
- Después del desarrollo de la actividad los diferentes equipos pasaron a exponer sus trabajos. En las gráficas se podía apreciar que en cuanto a la basura que se encontró en mayor volumen, existió variación de criterios ya que unos equipos tenían latas, otros equipos plásticos, otros vidrios, etc. Pero cada equipo interpretó el significado de cada gráfica de acuerdo a sus propios datos. En esta actividad se pudo apreciar mucha participación aunque al principio existió desconcierto.
- En cuanto a la tarea de hacer el cálculo del área que ocupan los basureros, se formaron cuatro equipos y fuimos a visitarlos. Una vez allí los alumnos comenzaron a medir los basureros con cintas métricas grandes.
- Visitamos cuatro basureros. Los alumnos primeramente marcaban la figura que tenía el basurero en su cuaderno y posteriormente colocaron las medidas. Hicieron dos triángulos y dos cuadrados:

Propósitos no logrados: uno de estos propósitos fue el que los alumnos no pudieran elaborar, en forma autónoma, las gráficas correspondientes a la basura inorgánica recolectada, así como representarla en porcentajes. Únicamente lo pudieron hacer con orientación mía.

Innovación de la práctica docente: al emplear diferentes estrategias y recursos a los que cotidianamente se utilizaban; el trabajo de campo, el trabajo con mapas, el realizar gráficas, el calcular áreas, pero en el terreno concreto, al permitir al alumno realizar diferentes dinámicas del trabajo como el trabajo por equipos, la confrontación de sus trabajos, las exposiciones, las interacciones grupales, etc., pero principalmente al asumir, yo maestro, una actitud flexible y comprometida en el acto educativo con mis alumnos.

Balance de las semanas de aplicación. Balance positivo: la mayoría de los propósitos planeados se están logrando; los resultados que se están dando son buenos ya que se sigue involucrando e interesando cada vez más a los alumnos en el trabajo de investigación en el desarrollo de habilidades, en el manejo de información y en la resolución de una problemática de su vida cotidiana.

PLAN DE CLASES NÚMERO 3

Unidad 3

Semana 11 (24-28 enero del 2000)

- El maestro problematiza, cuestiona, motiva e invita a los alumnos a participar.
- En cada una de las categorías incorporadas, el secretario cuestiona a los alumnos y va llenando el cuadro, con ayuda del moderador, de los niños y del maestro.
- La actividad culmina de la siguiente manera: cuando el cuadro esté lleno, se coloca en una pared del salón.

RECURSOS

Diálogo maestro-alumnos, alumnos-alumnos, hojas de rotafolio, material 21.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Diario de campo y materiales 1, 2, 3, 4 y 22.

ESTRATEGIA 3

Unidad: 3
Semana: 11
Momento metodológico: Actividades de culminación

ACTIVIDADES:

- El maestro dialoga con el grupo acerca del propósito de la actividad que se va a desarrollar
- Continuando con la organización de la exposición final del proyecto, el grupo se organiza para hacer invitaciones para las personas que van a asistir a la exposición. (estudiantes, maestros, padres de familia).
- El grupo forma comisiones para hacer llegar las invitaciones a las personas que van a asistir a la exposición.
- El maestro, apoya, orienta, motiva e invita a participar a los alumnos.
- La comisión de recepción de invitados será rotativa, para que todos los alumnos tengan oportunidad de comentar y expresar lo aprendido.
- El grupo se organiza para moderar las intervenciones de los alumnos expositores.
- Los alumnos expositores deben estar preparados para contestar las posibles preguntas de los asistentes.
- La actividad culmina de la siguiente manera: el maestro realiza una filmación y saca fotografías de la exposición realizada para su posterior análisis.

RECURSOS

Diálogos maestro-alumnos, alumnos-alumnos, cámara de vídeo, cámara fotográfica, trabajos elaborados en el desarrollo de las actividades del proyecto.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Diario de campo, materiales 1, 2, 3, 4, 5 y 23.

¿Trabajamos con entusiasmo las actividades de enseñanza llevadas a cabo durante la aplicación del proyecto?	Sí, ya que para nosotros eran actividades diferentes a nuestro trabajo cotidiano en el aula.
¿Fueron suficientes los recursos o materiales utilizados con relación a las actividades desarrolladas?	Sí, dado a que siempre la actividad a desarrollar, llegaba a feliz término, gracias a los recursos empleados.
¿Los recursos materiales fueron acordes con las actividades desarrolladas?	Sí, ya que siempre los recursos o materiales de apoyo se relacionaron con la actividad a desarrollar.
¿Las explicaciones e instrucciones dadas por el maestro para el desarrollo de las actividades, fueron claras y comprensivas?	Sí, ya que además cuando existía alguna duda el maestro la aclaraba, mostrando la más buena disposición.
¿El maestro mostró interés y entusiasmo durante el desarrollo de las actividades trabajadas?	Siempre el maestro mostró mucho interés y entusiasmo en el desarrollo de las actividades.
¿El maestro respetó la opinión de los alumnos en las actividades trabajadas?	El maestro siempre respetó nuestras opiniones en las actividades desarrolladas, nunca se mostró autoritario.

- Primeramente los alumnos hicieron un análisis de los conceptos que se trabajaron. Con relación a qué tanto los habían comprendido, la mayoría de los alumnos coincidió en que los conceptos trabajados quedaron comprendidos gracias a las diferentes estrategias realizadas y que esta comprensión les había facilitado el desarrollo del proyecto.
- Con relación a los principios y valores desarrollados para la protección del medio ambiente, los alumnos contestaron que por medio de las diferentes estrategias desarrolladas, han tomado conciencia de la gran importancia que tiene el cuidar el entorno en el cual vivimos y que si no empezamos a hacer algo para la conservación va a llegar un momento en que la vida se pueda acabar. Algunas causas que los alumnos mencionaron son las que originan los problemas medioambientales son:

información recopilada, a inferir, observar, sintetizar, sistematizar, clasificar, proponer, enjuiciar, concluir, etc.

- Al final, los alumnos comentaron que les había gustado mucho este tipo de trabajo porque fue diferente al que cotidianamente realizan en el aula, a lo monótono, a lo de siempre; esto les hizo “aprender más fácilmente”. Comentaron que les encanta hacer mapas, dibujos, visitas de campo, visitas a la biblioteca municipal para recabar información, trabajar en equipo, hacer exposiciones, el trabajo de campo, el que otras personas ajenas a la institución los visiten para ver cómo trabajan en el aula y el que los filmen*. También les gustó el realizar campañas de limpieza en la comunidad y en la escuela, el invitar a personas que tengan conocimiento sobre el tema tratado para profundizar más sobre él y poder hacerle preguntas.
- En cuanto a la exposición final del trabajo los alumnos, muy entusiasmados, se formaron en equipo para distribuirse comisiones. Se mostraron muy contentos de recibir a sus papás, maestros, compañeros de escuela y a gente de la comunidad para mostrar y socializar lo realizado durante el proyecto. La exposición se llevó a cabo en el patio de la escuela, en el cual se acomodaron mesas, sillas y los diferentes materiales elaborados por los alumnos. Una vez expuestos los trabajos, cada equipo pasó a explicar; unos alumnos hablaban y otros mostraban las producciones a las que sus compañeros hacían referencia. Los materiales expuestos fueron los siguientes:

- cuadros comparativos
- ilustraciones

* Durante la aplicación de la alternativa, se filmó una sesión de trabajo. El vídeo se puede consultar en la videoteca de la biblioteca de la Unidad 112 de la Universidad Pedagógica Nacional en Celaya, Gto.

personas que tengan conocimiento sobre el tema tratado para profundizar más sobre él y poder hacerle preguntas.

- Por otra parte también cabe mencionar que en todo momento se procuró manejar la planeación de manera flexible y cuidadosa pero nunca se improvisó.

Síntesis

Propósitos logrados: el de interesar, motivar, sensibilizar e involucrar a los alumnos en el desarrollo de trabajos de investigación; iniciar su conciencia ecológica.

Propósitos no logrados: en lo relativo a la organización del evento, para la exposición final de los trabajos, por parte de los alumnos; ya que surgieron detalles e imprevistos que no se habían tomado en cuenta y que afectaron el desarrollo del evento, aunque al final éste salió bien. El principal propósito no logrado fue el que no pude interesar al colectivo escolar de maestros en un cien por ciento en el trabajo de investigación.

Innovación de la práctica docente: al utilizar estrategias y recursos fuera del trabajo cotidiano del alumno como las visitas de campo para recabar información, visitas a dependencias municipales, el uso de audiovisuales, el uso de diferentes técnicas como exposiciones, trabajos de equipo, técnicas de autoevaluación, etc., el asumir, yo maestro, una actitud flexible en el acto educativo.

En cuanto a la evaluación, los instrumentos fueron diferentes a los utilizados tradicionalmente y con ellos se pudo valorar el aprendizaje y las actitudes de los niños, de forma sistemática.

Balance de las semanas de aplicación: los resultados obtenidos en las diferentes semanas de aplicación, en términos generales, fueron muy

<p style="text-align: center;">ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN REGISTRO ANECDÓTICO</p> <p>PROPÓSITOS: Comparar, valorar y verificar si la experiencia física del alumno fue suficiente, si se involucró en la interacción social, si se manifestaron desequilibrios, cómo se dio la interacción entre la mente del niño y la realidad, si se favoreció la construcción del objeto de conocimiento, si la metodología y actividades fueron congruentes, eficientes y suficientes o alguna manifestación del proceso de desarrollo intelectual, etc.</p>	<p>Escuela: "José Ma. Morelos"</p> <p>Grado: Sexto "A"</p> <p>Alumno:</p> <p>Edad:</p> <p>Fecha:</p> <p>Material: 3</p>
<p>Categoría específica a registrar</p> <hr/> <hr/> <hr/>	
<p>Hecho observado</p> <hr/> <hr/> <hr/>	
<p>Situación</p> <hr/> <hr/> <hr/>	
<p>Comentarios</p> <hr/> <hr/> <hr/>	

NOTA: Este instrumento será utilizado en las sesiones de aplicación en que sea necesario.

<p>ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN</p> <p>REGISTRO DE OBSERVACIONES Y EXPLICACIONES</p>	<p>Escuela: "José Ma. Morelos"</p> <p>Grado: Sexto "A"</p> <p>Alumno:</p> <p>Edad:</p> <p>Fecha:</p> <p>Material: 5</p>
<p>Categoría específica a registrar:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	
<p>Hecho observado:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	
<p>Situación:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	
<p>Comentarios:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	

NOTA: Instrumento a utilizarse en reiteradas sesiones

<p>ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN</p> <p>FICHA DE REGISTRO</p> <p>REFLEXIONES SOBRE LA CONTAMINACIÓN</p>	<p>Escuela: "José Ma. Morelos"</p> <p>Grado: Sexto "A"</p> <p>Alumno:</p> <p>Edad:</p> <p>Fecha:</p> <p>Material: 7</p>
<p>¿Qué efectos creen que tenga la contaminación sobre los seres vivos?</p> <hr/> <hr/> <hr/>	
<p>¿Qué tan grave es este tipo de problemas en el lugar donde vives?</p> <hr/> <hr/> <hr/>	
<p>¿Por qué son más graves los daños en unas partes que en otras?</p> <hr/> <hr/> <hr/>	
<p>¿Consideran necesaria la participación de toda la población para resolver este problema? ¿Por qué?</p> <hr/> <hr/> <hr/>	
<p>Comentarios:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	

Factores e Indicadores	Sí	No	Observaciones
V. MATERIALES DIDÁCTICOS			
• Seleccioné el material tomando en cuenta las características de los niños			
• Elegí el material didáctico en relación al contenido de la unidad			
• Utilicé algún material de la naturaleza o de reuso			
VI. EVALUACIÓN			
• Seleccioné instrumentos de evaluación de acuerdo a los objetivos propuestos			
• Seleccioné situaciones de evaluación congruentes con las actividades de aprendizaje			
• Revisé con mis alumnos en qué consistieron mis errores			

Fuente: UPN. *Criterios de evaluación*. SEP, Méx., 1987, pp. 176-178.

<p>ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN</p> <p>FICHA DE REGISTRO</p>	<p>Escuela: "José Ma. Morelos"</p> <p>Grado: Sexto "A"</p> <p>Equipo:</p> <p>Fecha:</p> <p>Material: 12</p>
<p>Hagan un mapa de su comunidad en donde ubiquen los principales basureros y los lugares más importantes de la comunidad (iglesia, farmacia, teléfono, carnicería, etc.). Inventen símbolos para representarlos.</p>	
<p>Comentarios: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	

ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN	Escuela: "José Ma. Morelos"
FICHA DE REGISTRO	Grado: Sexto "A"
	Equipo:
	Fecha:
	Material: 14

Etiquetas para clasificar la basura

METALES

PLÁSTICO

VIDRIO

PAPEL

CARTÓN

VARIOS

Representar en una gráfica la clasificación de la diferente basura recolectada

Comentarios:

ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN

FICHA DE REGISTRO

Escuela: 'José Ma. Morelos'

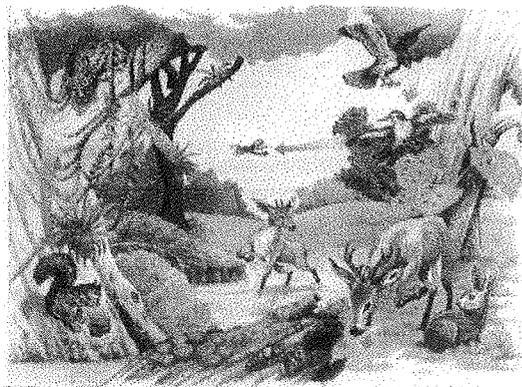
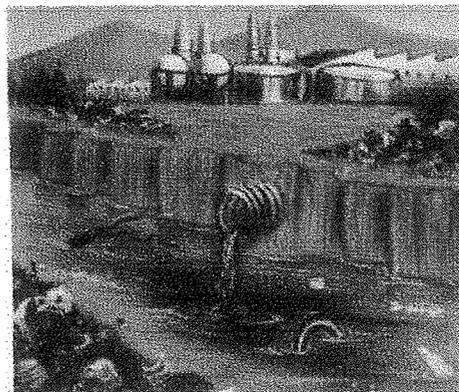
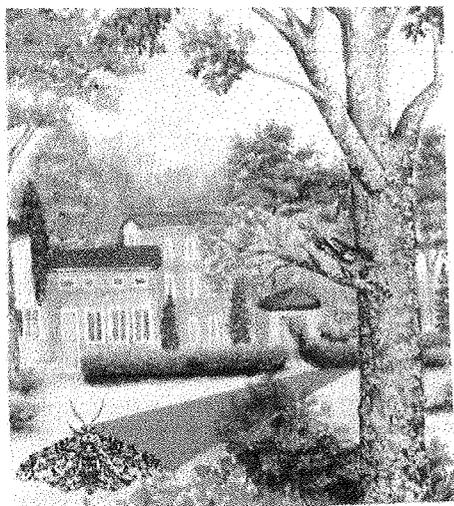
Grado: Sexto 'A'

Equipo:

Fecha:

Material: 18

Observa los dibujos de la columna izquierda y los de la derecha y describe lo que ves



<p>ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN</p> <p>FICHA DE REGISTRO</p>	<p>Escuela: "José Ma. Morelos"</p> <p>Grado: Sexto "A"</p> <p>Equipo:</p> <p>Fecha:</p> <p>Material: 21</p>
<p>Mediante dibujos ilustren la alternativa seleccionada grupalmente para solucionar el problema de contaminación por basura existente en la comunidad.</p>	
<p>Comentarios:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	

comprensión y al sentido e instrumentar un procedimiento que tome en cuenta las intenciones, las motivaciones, las expectativas, las razones y las creencias de los sujetos a los que uno quiere estudiar. En una interpretación como ésta, calificada de hermenéutica, las ciencias humanas se refieren menos a los hechos observables y más a las significaciones sin descuidar por ello el punto de vista científico, es decir, sin dejar de tomar como base a la ciencia, para la explicación de las cosas o hechos sociales. En otras palabras, trascendiendo más allá de lo observable.

Gracias a los conocimientos teóricos obtenidos, pude ir dándole una mayor congruencia y solidez a mi proyecto, siempre tratando de buscar explicaciones desde un punto de vista científico, desde un punto de vista que no fuera de sentido común.

Esas asimilaciones y rupturas tuvieron un gran impacto en mi proyecto de investigación. Como dije, conforme avanzaba en el proceso de formación académica, iba obteniendo más elementos teóricos, pero conforme obtenía más elementos, tenía que hacer permanentes retrocesos para reanalizar mi trabajo y hacer las reconstrucciones necesarias. Así continué construyendo, desconstruyendo y reconstruyendo, en un ir y venir, haciendo los ajustes necesarios en concordancia con los elementos teórico-metodológicos proporcionados en la licenciatura, según yo los interpretaba.

En torno a todo lo mencionado, quiero remitirme a la opinión de Gastón Bachelard quien considera que un conocimiento cotidiano, aun en el supuesto de que fuese erróneo, al abandonar la confusión representa ya un avance en el proceso de construcción del conocimiento pues facilita el conocimiento surgido de la verdad, conocimiento verdadero. Sin embargo, la tesis de Bachelard es que el saber cotidiano constituye un obstáculo epistemológico que debe superarse para que se pueda construir un conocimiento científico. (Bachelard, 1994: 10-24)

- Novela escolar de la formación del maestro y su implicación en el problema docente y en la alternativa de intervención.
- Contexto donde se ubica la problemática social y escolar.
- Elaboración de una alternativa de solución.
- Elaboración de instrumentos para la evaluación de la alternativa.
- Plan de trabajo.
- Planes de clase y aplicación de la alternativa.

Observamos que en nuestro proyecto sí se consideraron estas fases pero que, sin embargo, podría fortalecerse el trabajo atendiendo a lo siguiente:

- En el discurso teórico hay que contar con más elementos para lograr una construcción más sólida.
- En el discurso en que se recupera la novela escolar, hay que profundizar en el análisis de dimensiones y detalles que antes no creía importantes señalar, pero que luego probaron tener un gran impacto e implicación en el proceso de construcción del proyecto y en su operación (por ejemplo: la formación profesional específica consideraba que el bachillerato era suficiente para ejercer la docencia; consideraba que el haber adquirido una información por acumulación, me capacitaba para enseñar; etc.).
- El aspecto que se refiere a la elaboración de instrumentos de evaluación de la alternativa debe ser perfeccionado en cuanto al diseño de los instrumentos de evaluación para obtener evidencias más confiables de los resultados que está arrojando la aplicación.

Cabe mencionar que ahora puedo hacer estas observaciones gracias a los elementos teóricos que he ido incorporando en mi proceso de formación en UPN y a que he ido aprendiendo a hacer efectivo el binomio relación teoría-práctica. Esperamos poder decir lo mismo del trinomio práctica-teoría-práctica.

adquisición de valores, actitudes y habilidades de pensamiento, además de conocimientos.

- Se ha procurado que el diseño curricular adopte una estructura abierta a posibles cambios o modificaciones.
- Se ha intentado adecuar los contenidos a cada situación particular atendiendo a las características de los alumnos y a los factores presentes en el contexto escolar y social.

En resumen: a partir de la investigación y desde la aplicación de la alternativa, procuro moldear el curriculum en función de las necesidades personales y sociales de mis alumnos y resaltando los significados del mismo para ellos. Así, mi intervención en el curriculum es más para adaptar que para adoptar los contenidos. Además, trato de ser creativo, reflexiono sobre lo que hago, trato de encontrar mejores soluciones a partir del diagnóstico del problema y formulo hipótesis de trabajo que desarrollo posteriormente; elijo mis materiales, diseño las actividades que se incluirán en las experiencias de aprendizaje, relaciono conocimientos, etc. En síntesis: evalúo, diagnostico, interpreto, adapto, creo, busco nuevos caminos.

Analizando la descripción anterior estamos en condiciones de sostener que en esta dimensión sí ha habido innovación y de reconocer en la práctica propia lo que dice Gimeno Sacristán con respecto a que ante cualquier nueva propuesta de innovación de contenidos, de procedimientos pedagógicos o de nuevos valores educativos, el profesor innovador comprende los nuevos significados poniéndolos en relación con los que él tiene (o la propuesta se adoptará mecánicamente) porque a la mejora de la currícula, es preciso concebirla como un proceso dialéctico entre los significados previos del profesor y los de las nuevas propuestas.

escuelas en condiciones similares pero que realizan estos trabajos de forma individual o desarticulada. O sea que el equipo de docentes, junto con el director, son el dínamo de un proyecto de calidad. Si no hay equipo, no hay movimiento posible hacia la calidad.

En resumen, un movimiento hacia la calidad comienza cuando se prioriza un problema, se identifican sus causas, y se moviliza el equipo para atacar estas causas. (Schmelkes, 1995: 6-14)

Dimensión práctica docente

Con relación a este aspecto y gracias al diseño del proyecto y a la experiencia de la aplicación de la alternativa, mi trabajo en el aula ha cambiado. Antes yo era el amo y señor en el salón de clases; lo que yo decía y proponía eso se hacía; no admitía comentarios ni sugerencias respecto al tema a trabajar; no permitía una interacción adecuada entre alumno-alumno y entre alumno-maestro.

Tampoco hacía una planeación a conciencia, es decir: no hacía un análisis crítico y reflexivo de los contenidos. Además, realizaba una evaluación cuantitativa de los aprendizajes.

A partir del diseño del proyecto y de la aplicación de la alternativa, puedo asegurar que también en el aspecto de las interacciones y la enseñanza innové mi práctica docente, ya que partí de los intereses de mis alumnos y logré que éstos tuvieran aprendizajes significativos. También logré interesarlos en las estrategias de trabajo llevadas a cabo, a tal grado que en ocasiones les proponía un receso para descansar y ellos no aceptaban sino que decidían continuar con la actividad que se estaba llevando a cabo.

Siguiendo los ya señalados principios propuestos por Bourdieu y Gros, considero que en esto todavía tengo que superar obstáculos. Analicemos mis propias apreciaciones.

PRINCIPIOS ORGANIZATIVOS DE LOS CONTENIDOS	SÍ	A VECES	NO	NO SE
<i>Principio 1</i> Información actualizada	✓			
<i>Principio 2</i> Promoción de la reflexión y la crítica e impulso a estrategias de aprendizaje novedosos	✓			
<i>Principio 3</i> Integración multidisciplinar (horizontal), intradisciplinar y objetivos cognitivos		✓		
<i>Principio 4</i> Conciencia de posibilidades y limitaciones				✓
<i>Principio 5</i> Articulación de conocimientos obligatorios, optativos y facultativos		✓		
<i>Principio 6</i> Trabajados colegiadamente			✓	
<i>Principio 7</i> Equilibrio con las diferentes especialidades			✓	

Reitero: ahora mi trabajo en el aula ha cambiado y eso es consecuencia de la formación académica que he venido recibiendo en la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 112. Ahora propicio las interacciones tanto entre alumno-alumno, como entre alumno-maestro; además trato de crear un clima de confianza para que mis alumnos opinen, debatan, se aventuren. También me preocupo por las necesidades y los problemas intelectuales que el alumno pueda tener, empatizo con él y propicio un diálogo del cual obtengo información que me puede servir para ayudarlo a resolver alguna situación problemática.

Ahora organizo mi trabajo en el aula de diferentes maneras. Por ejemplo, promuevo el trabajo por equipos, o el trabajo individual, o el trabajo grupal, así como diversas técnicas para comunicar los resultados de los aprendizajes: exposiciones, lluvias de ideas, investigaciones, mapas conceptuales, etc. Procuro siempre respetar los puntos de vista y las opiniones de mis alumnos; también trato de realizar una planeación acorde con las necesidades y a partir de las ideas previas de los niños.

Analizando la descripción anterior estamos en condiciones de sostener que en esta dimensión sí ha habido innovación porque reconocemos en la práctica lo que dice César Coll: en el caso del aprendizaje escolar, la actividad constructiva del alumno no aparece como una actividad individual, sino como parte de una actividad interpersonal que la incluye. La actividad cognitiva del alumno que está en la base del proceso de construcción y modificación de esquemas se inscribe de hecho en el marco de una interacción o interactividad en primera instancia profesor-alumno, pero también alumno-alumno. (Coll, 1994: 139)

Por su parte y en relación con esta dimensión, Margarita Pansza señala que las actividades de aprendizaje son una conjunción de objetivos, contenidos, procedimientos, técnicas y recursos didácticos. Dado este carácter

las situaciones de aprendizaje como generadoras de experiencias que promuevan la participación de los estudiantes en su propio proceso de conocimiento. (Pansza, 1994: 32-33)

Dimensión contexto comunitario

Gracias al trabajo realizado, pude acercarme y relacionarme mejor con los miembros de la comunidad donde trabajo y darme cuenta del papel fundamental que tiene la relación escuela-comunidad en materia educativa. Ahora que logré tener un contacto más estrecho con los miembros de la comunidad, los padres apoyan más a sus hijos con las actividades de aprendizaje.

La realización de este proyecto trascendió los límites de la escuela e impactó en la comunidad cuyos habitantes se interesaron auténticamente al punto de que cuando se hizo la junta para pedirles apoyo, accedieron con gusto y acudieron a las invitaciones posteriores, (participaron desde la primera hasta la última invitación que fue cuando los niños hicieron la exposición final del trabajo).

Actualmente procuro que esa relación estrecha y adecuada con los miembros de la comunidad, continúe. A eso ayuda el hecho de que yo mismo soy parte de la comunidad pues ahí resido con mi familia.

Analizando la descripción anterior estamos en condiciones de sostener que en esta dimensión también ha habido innovación, porque reconocemos en la práctica lo que dice Silvia Schemelkes acerca de las experiencias de las escuelas que se proponen interactuar de manera más cercana con la comunidad y con los padres de familia: cuando esto ocurre los alumnos aprenden mucho más y los beneficiarios resultan más satisfechos. (Schemelkes, 1995: 9)

A partir del análisis anterior me pregunto ¿cuál de las señaladas es la habilidad intelectual que más he desarrollado al efectuar este trabajo? Estimo que la principal habilidad, aun considerando las limitaciones señaladas en el párrafo anterior, fue la de adquirir conocimientos, habilidades y destrezas para la elaboración de proyectos de investigación, partiendo del reconocimiento y comprensión de problemáticas de la práctica docente, para posteriormente delimitar problemas, construir objetos de estudio y diseñar alternativas de solución.

Finalmente, ¿logramos cumplir con los propósitos innovadores? Repasemos los propósitos que habíamos señalado y los cotejemos con lo practicado.

INNOVACIÓN	SI	NO
<p>Postura pedagógica Definir una postura pedagógica de cambio, donde el alumno sea el actor principal de su propio aprendizaje, es decir, constructor de su propio conocimiento, donde el maestro coordine y oriente las actividades de aprendizaje, partiendo de los propios intereses y necesidades intelectuales del niño. Ubicarse como un profesional sumamente consciente, que utiliza muchos recursos y que es un estudiante toda la vida. Tener presente, en el trabajo docente, la estructura conceptual, la estructura cognitiva y la problemática axiológica, elementos fundamentales para una formación integral del educando.</p>		
<p>Metodología Utilizar el método de resolución de problemas, considerando los criterios para juzgar la idoneidad de los mismos, para crear situaciones de enseñanza-aprendizaje. Este planteamiento es funcional pues se basa en las necesidades e intereses del alumnado y se pretende que les ayude a adaptarse a las situaciones de la vida cotidiana pues es un proceso reflexivo donde se estimula el razonamiento del alumno ante una situación problemática.</p>		
<p>Roles e interacciones Asumir una actitud flexible, comprometida y responsable en el proceso educativo del alumno. Hacer participe al alumno de su propio proceso de construcción del conocimiento, partiendo de las necesidades e intereses propios.</p>		
<p>Evaluación Diseñar y aplicar instrumentos de evaluación flexibles, que consideren la valoración tanto de las actividades de aprendizaje como de las actividades formativas de los alumnos, con el fin de evaluar el proceso vivido por los niños en la aplicación de la alternativa</p>		

comprometidos en brindar cada día un ejercicio docente más profesional y de calidad acorde con los cambios de la sociedad y del desarrollo nacional, es lo que la Universidad ha logrado con nosotros, los maestros que nos hemos comprometido con su proyecto académico.

Dimensión diseño del proyecto de innovación

Siguiendo los criterios que Pedro Hernández y Nieves Rodríguez incluyen en su texto *“Descripción del diseño instruccional con la práctica educativa”* (Hernández, et al. 1994: 9-17), procuré que el diseño de mi proyecto fuera flexible, es decir, que contemplara la posibilidad de enriquecerse, corregirse o ajustarse en un momento dado y de acuerdo a los resultados que se fueran obteniendo en el proceso de aplicación.

También intenté que el diseño no estuviera excesivamente estructurado, que no se convirtiera en un fin, sino en un medio para la realización del proyecto, que tuviera la capacidad para conjugar o dialogar con la realidad instruccional.

De las enseñanzas de estos autores incorporé la sugerencia de construir un diseño realista, es decir, un diseño que considerara los recursos sociales y escolares disponibles, con el firme propósito de evitar o prever posibles fracasos y tratando de obtener siempre los resultados más adecuados.

En otro nivel de análisis, quisiera señalar que procuré que los objetivos contemplados en mi diseño fueran:

- lo más funcionales posibles;
- apegados a la realidad;
- de carácter específico;
- concretos;
- viables, aplicables;
- concisos;

- a) Que el mejor diseño es el que se construye a partir de un conocimiento de lo que la realidad es: la realidad de los alumnos, de la clase, del centro escolar, del ambiente familiar y social y del propio profesor.
- b) Que el mejor diseño es el que prevé cuál puede ser el comportamiento de la realidad, las reacciones, en la situación instruccional específica.
- c) Que el mejor diseño es el que concreta unos objetivos y unos medios efectivos para alcanzarlos.
- d) Que el mejor diseño es el que prevé la posibilidad de incorporar objetivos y procedimientos no contemplados pero que son fruto del proceso de enseñanza.
- e) Que el mejor diseño es el que considera la posibilidad de corregir lo diseñado durante el proceso.
- f) Que el mejor diseño es el que estimula un proceso de enseñanza abierto y constructivo.

Hemos llegado al final del apartado II. ¿Qué consideraciones podemos incluir como cierre del mismo?

A lo largo del trabajo de investigación -tanto de campo como documental- que fue necesario realizar para poder elaborar una propuesta, nos enfrentamos con un sinnúmero de obstáculos de carácter teórico-metodológico que, en mucho, hicieron más difícil y escabrosa la búsqueda de una solución al problema planteado. Sin embargo y a la vez, tales obstáculos hicieron que se avanzara más en nuestra formación académica y profesional.

Entre estas dificultades puede citarse, por ejemplo, aquella aparecida desde el primer momento: la delimitación del objeto de estudio. Efectivamente, aunque el problema estaba identificado, no se hacían las preguntas o reflexiones adecuadas para convertirlo en un proceso de investigación que ayudara a resolverlo. El segundo obstáculo teórico-metodológico se presentó

innovación en la dimensión teórico-metodológica permitió adquirir habilidades para redactar diversos tipos de escritos, leer, sistematizar, conceptualizar, interpretar, etc. Se avanzó en la capacidad de detectar y plantear problemas así como en la de proponer soluciones.

En síntesis: se innovó la práctica y el proyecto impactó en la comunidad y en el colectivo escolar porque las propuestas fueron viables y surgieron de los propios escolares.

El presente proyecto se elaboró, se aplicó y se evaluó. Como todo trabajo, aunque se esté satisfecho con la experiencia, hay componentes del proyecto que pueden ser reestructurados y mejorados. Sobre esas bases se presenta la propuesta incluida en el siguiente apartado.

APARTADO III
UNA PROPUESTA DE INNOVACIÓN
DE LA PRÁCTICA DOCENTE

UNA PROPUESTA DE INNOVACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

RECOMENDACIONES GENERALES

Una vez que se analizaron los resultados de la aplicación de la alternativa, estoy en condiciones de proponer lo siguiente para la elaboración de una propuesta de intervención pedagógica:

El tipo de diseño de una propuesta

- Que sea flexible, es decir, que no esté excesivamente estructurado.
- Que sea considerado como un medio y no como un fin.
- Que contemple la posibilidad de enriquecer el proceso sin que ello signifique distorsionar el diseño.
- Que sea un instrumento de diálogo con la realidad instruccional.
- Que se construya a partir del conocimiento de lo que es la realidad (alumnos, clase, escuela, familia, comunidad, maestro).
- Que prevea el dinamismo de la realidad y el impacto en la situación instruccional específica.
- Que concrete unos objetivos y los medios para alcanzarlos pero que considere que puede haber otros muchos no contemplados.
- Que considere la posibilidad de rediseñar durante el proceso, sin eliminar un “horizonte básico”, es decir un conjunto de supuestos que habrán de mantenerse aún cuando se introduzcan modificaciones. Por ejemplo, no se podría hacer una planeación de actividades sin considerar el marco legal básico.
- Que estimule procesos de enseñanza abiertos y constructivos.
- Que considere como componentes:

La elaboración de los instrumentos de evaluación

Se debe tener el cuidado de diseñar los instrumentos de evaluación de una alternativa de solución a una problemática de la práctica docente, con anticipación a la aplicación, aunque éstos sean susceptibles de ser readaptados o modificados. Diseñar al mismo tiempo en que se está aplicando la propuesta, puede hacer que se caiga en improvisaciones y falta de reflexión, que se descuiden algunos aspectos a evaluar y que, sobre todo, se nos acumule el trabajo a realizar lo cual pudiera afectar el proceso de interpretación de los resultados obtenidos en la aplicación de una alternativa de solución.

Por otra parte, sugerimos que los instrumentos de evaluación de la aplicación de la alternativa o propuesta de solución a un problema de intervención pedagógica, sean diseñados con base en criterios que consideren tanto las situaciones de aprendizaje sobre las cuales se está trabajando como los actores involucrados en estas actividades: los alumnos, los maestros y, eventualmente, el colectivo escolar y los padres de familia.

Desde nuestra posición pedagógica y con relación a los alumnos, los instrumentos deben recuperar los distintos propósitos educativos que persigue el maestro. Los criterios no sólo deben centrarse en la adquisición de contenidos sino también en el desarrollo de las competencias o dominio de conceptos, habilidades, destrezas, principios, valores, actitudes, interacciones, etc.

En cuanto a la evaluación de la aplicación de una propuesta, Fernando Cembranos menciona que para evaluar un programa de intervención, debemos utilizar más de un instrumento de recogida de información como manera de validar los datos obtenidos o de complementarlos. Precisamente sucede que, a veces, lo que va a dar las claves para saber qué está

Desde nuestro punto de vista, no hay un esquema rígido para hacer la propuesta (en nuestro caso, el documento con que culmina esta investigación) sino que consideramos que éste se puede trabajar de muchas maneras, en función del modo de ser de cada uno y de las lógicas propias. Sin embargo hay que tener claro que es necesario poder comunicarnos con un lector y por ello, aunque hay lógicas de construcción, tenemos que hacer una propuesta a partir de un esquema de organización.

A continuación se ofrecen como ejemplo tres maneras de organización de los esquemas que tienen la ventaja de cubrir las necesidades de tres estilos intelectuales: la generación de ideas, recomendada para los intuitivos, desordenados y analíticos; la síntesis de ideas recomendada para los ordenados y sintéticos de ideas claras, y el esquema preestablecido para quienes no quieran problemas y quieran acogerse a un trabajo estándar, que no significa falta de calidad.

La generación de ideas. Aquí se trata de hacer uso del conector, o sea de una técnica de agrupación asociativa que pone de manifiesto las posibles relaciones entre ideas y conceptos y que por lo tanto, facilita la multiplicidad de conexiones, lo cual abre muchas posibilidades al desarrollo del trabajo.

¿Cómo se trabaja con esta técnica? En primer lugar y tras consultar toda la información disponible, se anotan sin orden alguno todos los conceptos y reflexiones que sobre el tema se nos ocurren. A continuación y partiendo de criterios como causa-efecto, problema-solución, aspectos positivos-aspectos negativos, etc., se buscan las relaciones entre los conceptos y las frases generadas.

Finalmente, los grupos que se han establecido se organizan, jerárquica o complementariamente, en función del tipo de relación que se haya establecido entre ellos, de modo que ya sea posible construir un esquema y un índice tradicionales.

Ya en la etapa final de la investigación en que presentamos una propuesta de innovación de la práctica docente para trabajar aspectos de la educación ambiental, hemos utilizado el esquema preestablecido.

Desde esta lógica habrá que abordar la lectura del siguiente apartado.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA

En la práctica educativa diaria sigue vigente una cultura pedagógica tradicional que sustrae al sujeto de su medio para enseñarlo o formarlo desde el exterior, las más de las veces, mediante la transmisión de conocimientos y valores que nada tienen que ver con su propia realidad. Quizá no podamos afirmar tajantemente que en la actualidad no existe educación ambiental, pues desde el punto de vista de la educación tradicional hallaríamos oposición de quienes siguen creyendo que si los programas educativos tienen contenidos sobre ciencias naturales y sobre ecología, entonces hay educación ambiental. Esta visión que mira sólo en los contenidos y en su transmisión el quehacer de la educación, empobrece sobremanera el conocimiento objetivo del medio, al efectuar una separación rígida y poco real entre el sujeto y su medio.

Entre los principios que deberían considerarse en el desarrollo de una educación ambiental progresista que busque generar prácticas sociales concretas para enfrentar la problemática ambiental, estaría el concebir al individuo que aprende como sujeto social activo, como constructor de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de su entorno, en contrapropuesta a pensar en el individuo como ente que conoce pero no objeta y sobre el que recae el conocimiento que le transmite el maestro, en donde la función de la educación se reduce principalmente a hacer programas de formación mediante los cuales se transmitan conocimientos, habilidades y actitudes de acuerdo con lo que los "expertos" consideran que el alumno debe saber. Otro de los principios alternativos a considerar es el

Estos aspectos hablan de que la problemática ambiental plantea a la educación formas diferentes de concebir y ejecutar la práctica educativa, diferentes a las que caracterizan a los enfoques tradicionales. De ahí que sea trascendente reflexionar en torno a las posibilidades de la educación ambiental en la tarea de enfrentar las problemáticas del medio y generar respuestas que busquen nuevas direccionalidades en la interacción hombre-naturaleza.

Muchos de los aspectos que se plantean aquí para la educación ambiental, no son nuevos. Es más, se relacionan estrechamente y parten de los que se plantean para la educación en general, lo cual afirma y refuerza, desde una perspectiva ambiental de la educación, la necesidad de operar ciertos cambios en la práctica educativa que posibiliten el desarrollo de la capacidad transformadora de los sujetos. Ello sobre la base de acciones que les permitan acrecentar su saber hacer social y determinadas alternativas oportunas y posibles para desarrollar un proyecto de futuro protagonizado por un sujeto que se apropie críticamente del conocimiento acumulado y sea capaz de hacer. Propiciar modificaciones de las prácticas sociales actuales.

En este contexto se ubica este campo de trabajo de suma importancia para la educación por las posibilidades que ofrece para la transformación conceptual y práctica de las relaciones hombre-naturaleza ya que la educación, a través de los procesos de enseñanza-aprendizaje que desarrolla, participa directamente en la producción de la cultura y de los valores sociales acerca de las relaciones de los hombres entre sí y con el medio ambiente.

La problemática ambiental ha provocado nuevas consideraciones respecto al quehacer de la educación y serias reflexiones en torno a las prácticas educativas dominantes que poseen un concepto insular del hombre, ajeno a la naturaleza, incluso a la suya propia, lo cual justifica que explote y destruya el mundo natural en aras de un proyecto de progreso social, que ya

CONCLUSIONES

A lo largo del trabajo de investigación -tanto de campo como documental- que fue necesario realizar para llevar a cabo la presente propuesta, nos enfrentamos con un sinnúmero de obstáculos de carácter teórico-metodológico que, en mucho, hicieron más difícil y escabrosa la búsqueda de soluciones al problema planteado. Pero sin embargo y a la vez, tales obstáculos y la necesidad de superarlos, apoyaron nuestra formación académica y profesional.

Entre estas dificultades puede citarse, por ejemplo, aquella aparecida desde el primer momento: la delimitación del objeto de estudio, pues aunque el problema estaba bien identificado, no se hacían las preguntas o reflexiones adecuadas para convertirlo en un problema de investigación cuyos resultados ayudaran a resolver el problema educativo seleccionado. El segundo obstáculo teórico-metodológico se presentó cuando se intentó explicar, desde una teoría, qué causas propiciaban dicho problema y sobre cómo solucionarlos.

Por otra parte, es de gran importancia mencionar lo siguiente: en el diagnóstico sobre la problemática ambiental de contaminación por basura observada en la comunidad rural de Guadalupe del Monte, Apaseo el Grande, Gto., se evidenció que el fenómeno era ignorado por una población adulta de bajo nivel socioeconómico y educativo, por la población escolar y por la escuela primaria "José María Morelos". Ante lo anterior, y como profesor de la citada institución, se tomó la decisión de elaborar un proyecto áulico del cual surgiera un conjunto de estrategias para sensibilizar e involucrar a los escolares en tareas de tipo social cuyo objetivo fuera la defensa del medio ambiente, en el marco de un objetivo central: innovar la práctica docente

aplicación de la alternativa diseñada desde las dimensiones currículo, práctica docente, escuela, aula, teoría y método y comunidad. Tras la evaluación, la etapa final de la investigación se dedicó a la elaboración de una propuesta de trabajo considerada como alternativa viable de solución al problema del no involucramiento comunitario ante el tema de la contaminación ambiental así como al de la innovación.

Resultados preliminares y discusión. Se cumplió con el proyecto en cuanto a sensibilización sobre la problemática e innovación de la práctica docente. Se realizó una búsqueda detallada de los fundamentos teóricos relacionados con la temática ambiental, cognitiva y pedagógica y se sistematizó la información, es decir, se construyeron conocimientos sobre una problemática detectada en un contexto rural específico.

Se trabajó el procedimiento de recogida e interpretación de datos en los tiempos previstos y los instrumentos utilizados resultaron adecuados aunque se pudo hacer un mejor diagnóstico. La triangulación de la información nos permite hablar de una validación de la evaluación del proceso vivido. El diseño fue flexible y permitió modificaciones. En el terreno de la aplicación del proyecto, se innovó en la dimensión curricular porque se lo moldeó en función de las necesidades individuales y sociales. En la dimensión práctica docente, la innovación se observó en el uso de recursos y estrategias de enseñanza y en la significatividad de los aprendizajes impulsados. En la dimensión escolar la innovación se asocia al éxito logrado al despertar simpatías en un colectivo escolar tradicionalmente apático. En la dimensión áulica hubo una modificación relacional pues se consideró la actividad cognitiva del alumno como proceso de construcción y modificación de esquemas; igualmente, se transformaron las formas de organización del trabajo y del grupo. Dimensión contexto comunitario: hubo un restablecimiento de las relaciones escuela-comunidad lo que ha repercutido en el orden académico y social. La innovación en la dimensión teórico-

- El principal alcance fue el de innovar mi práctica docente ya que la búsqueda me concientizó del gran papel que tenemos los docentes en nuestra tarea educativa: ser activos, investigadores, innovadores, críticos de nuestra labor y sobre todo comprometidos en trabajar cada día en un ejercicio docente más profesional y de calidad, acorde con los cambios de la sociedad y con los requerimientos del desarrollo nacional.

En otro orden de cosas, creo importante mencionar lo siguiente: la formación profesional adquirida en la Universidad Pedagógica Nacional me ayudó grandemente en mi proceso de formación. En la Universidad se me proporcionaron las bases para hacer un mejor ejercicio de mi práctica docente y las bases teóricas necesarias para hacer una mejor lectura de esa práctica. Gracias a esto ya puedo diseñar estrategias didácticas más adecuadas en las diferentes áreas del conocimiento que se le proporcionan al alumno en la educación primaria. Pero sobre todo, este proceso de formación me ha ayudado a reflexionar sobre el papel que tenemos los maestros como formadores y a adquirir el compromiso de ejercer cada día una práctica cualitativamente diferente hacia nuestros alumnos y como agentes de cambio en nuestra sociedad.

En términos concretos los conocimientos y actitudes logrados gracias al proceso de formación adquirido en la Universidad Pedagógica Nacional, son:

- Manejo de técnicas diversas (de observación, de recogida de datos, de elaboración de fichas, resúmenes, cuadros, gráficas, etc.).
- Redacción de diversos tipos de escritos académicos (reportes, informes, ensayos, descripciones, cuadros, redes, etc.).
- Competencia en el manejo del idioma.
- Hábito lector.
- Reflexión sobre las experiencias profesionales.
- Habilidades para identificar, describir, sistematizar, narrar, argumentar, analizar, interpretar, explicar, etc.

gráficas, de trabajos en equipos, de trabajo individual, de trabajos grupales, etc.);

- reflexionamos sobre las experiencias profesionales con el objeto de ver en qué se falló, o en qué aspecto se puede mejorar más;
- asumimos en el acto educativo un juicio crítico, una actitud científica, un compromiso social, etc.

Final y sinceramente es necesario señalar que confiamos en que esta pequeña indagación y propuesta sirvan de motivación para que cada maestro, desde su salón de clases, sea un activo portador de soluciones a los problemas que cotidianamente enfrenta el magisterio para que juntos, los maestros ayudemos a elevar el nivel educativo nacional.

BIBLIOGRAFÍA

- AA.VV. (1995). "Características del proyecto de innovación docente". **Hacia la innovación. Guía del Estudiante**. UPN, México.
- BACHELARD, Gastón (1994). "La formación del espíritu científico". **Construcción social del conocimiento y teorías de la educación. Antología Básica**. UPN, México.
- BATTRO, Antonio (1988). "Diccionario de epistemología genética". **Paquete del autor. Jean Piaget**. UPN, México.
- BOURDIEU, Pierre y F. Gros (1997). "Los contenidos de la enseñanza. Principios para la reflexión". **Proyectos de innovación. Antología Básica**. UPN, México.
- CALDWELL LYNTON, Keith (1993). **Ecología, ciencia y política medioambiental**. McGraw-Hill, México.
- CARRILLO, Carlos. "¿Es geografía lo que se enseña en nuestras escuelas?". **Cero en conducta**. Año 12, No. 45, Educación y Cambio, México, agosto 1997.
- CEMBRANOS, Fernando et al. (1995). "La Evaluación". **Aplicación de la alternativa. Antología Básica**. UPN, México.
- COLL, Cesar (1994). "Un marco psicológico para el curriculum escolar". **Análisis curricular. Antología Básica**. UPN, México.
- DE ALBA, Alicia y M. Viesca (Coord.) (1997). "Educación ambiental y escuela primaria en México". **Educación Geográfica. Antología Básica**. UPN, México.
- DICCIONARIO de Ciencias de la Educación** (1983). p. 1395 unidades didácticas
- FERRY, GILES (1997). "Aprender, probarse, comprender y las metas transformadoras". **Proyectos de innovación**. UPN, México.

- GIL, Daniel y T. Pínciro (1989). "El pensamiento geográfico en la edad escolar". **La enseñanza de las ciencias sociales**. VISOR, Madrid.
- GIMENO S. José y Ángel Pérez G. (1994). "El curriculum moldeado por los profesores". **Análisis curricular. Antología Básica**. UPN, México.
- GÓMEZ/MÁRQUEZ, Antonio (1996). **Geografía General**. Publicaciones Culturales, México.
- GRAVES, Norman J. (1985). **La enseñanza de la geografía**. VISOR, Madrid.
- HERNÁNDEZ, Pedro y Nieves Rodríguez (1994). "Discrepancia del diseño instruccional con la práctica educativa". **La innovación. Antología Básica**. UPN, México.
- KOHN, C. (1997). "Resolución de problemas reales". **Educación geográfica. Antología Básica**. UPN, México.
- KOSIK, Karel (1988). "La totalidad concreta". **Lo social en los planes de educación preescolar y primaria. Antología**. UPN, México.
- LARA HERNANDEZ, Leticia (1993). **El desarrollo de la noción de espacio representado. Propuesta pedagógica**. UPN 112, Celaya, Gto.
- LEFF, Enrique (1990). **Medio ambiente y desarrollo en México**. Vol. II. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades, UNAM. Edit. Porrúa, México.
- Módulo Educativo sobre Problemas Ambientales (7)** (1983). UNESCO-PNUMA, México.
- NAISH, M. (1997). "Desarrollo mental y aprendizaje de la geografía". **Educación geográfica. Antología Básica**. UPN, México.
- PANSZA GONZÁLEZ, Margarita et al. (1994). "Instrumentación didáctica. Conceptos Generales". **Planeación, comunicación y evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Antología Básica**. UPN, México.

- POZAS ARCINIEGA, Ricardo (1995). "El concepto de la comunidad". **Escuela, comunidad y cultura local en ... Antología Básica**. UPN, México.
- PUIG, Irene de (1994). "Planificación del trabajo". **La innovación. Antología Básica**. UPN, México.
- RANGEL DE LA PEÑA, Adalberto (1995). "Proyecto de intervención pedagógica". **Hacia la innovación. Antología Básica**. UPN, México.
- REMEDI, Vicente (1986). "Construcción de la estructura metodológica". **Planificación de las actividades docentes**. Antología. UPN, México.
- SCHMELKES, Sylvia (1995). "Estudio exploratorio de la participación comunitaria en la escuela rural, básica formal" **Escuela, comunidad y cultura local en... Antología Básica**. UPN, México.
- SEP (1997). "Un continente limpio". **Libro de texto de Geografía**. México.
- SEP (1999). "Evaluación de actitudes". **Folleto de evaluación educativa, No. 7**. Guanajuato, Gto.
- SEP. (1993) **Planes y programas de estudio 1993**. México.
- SEP. (1997). **Atlas de Geografía Universal**. México.
- SOBERANES GÓNGORA, Jeanette (1988). "Educación y problemática ambiental". **Factores que intervienen en la calidad del proceso educativo en la escuela primaria**. UPN, México.
- SOTO HERNANDEZ, José Ángel (1996). **Construcción de la noción de espacio en niños de segundo grado de primaria**. **Propuesta Pedagógica**. Celaya, Gto.
- UNESCO (1983). **Programa Internacional de Educación Ambiental**.
- UPN (1987). **Criterios de evaluación. Antología**. SEP, México.