



# **SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA**

**UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 17 - A**

**“HACIA UNA ENSEÑANZA CONSTRUCTIVISTA DE  
LAS CIENCIAS NATURALES EN EL SEXTO  
GRADO DE EDUCACION PRIMARIA”**

**PROPUESTA PEDAGOGICA QUE PRESENTA:**

***MA. CONCEPCION CORONA MILLAN***



**CUERNAVACA, MOR.**

**OCTUBRE 1997.**

MCM 16/XI/98



**SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA**

**UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

**UNIDAD 17 - A**

**“HACIA UNA ENSEÑANZA CONSTRUCTIVISTA DE  
LAS CIENCIAS NATURALES EN EL SEXTO  
GRADO DE EDUCACION PRIMARIA”**

**PROPUESTA PEDAGOGICA QUE PARA OBTENER EL  
TITULO DE LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA**

**PRESENTA**

***MA. CONCEPCION CORONA MILLAN***

**CUERNAVACA, MOR.**

**OCTUBRE 1997.**

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Cuernavaca, Mor., Octubre 9 de 1997.

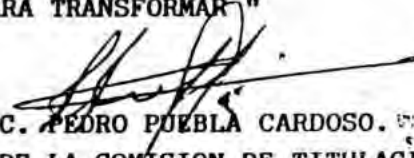
PROFRA: MA. CONCEPCION CORONA MILLAN.  
P R E S E N T E.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intituado " HACIA UNA ENSEÑANZA CONSTRUCTIVISTA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL 6o. GRADO DE EDUCACION PRIMARIA ", a propuesta de su asesor Profra: Victoria Uriostegüi Salgado, 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.

A T E N T A M E N T E.

" EDUCAR PARA TRANSFORMAR "

  
PROFR. Y LIC. PEDRO PUEBLA CARDOSO,  
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION



S. E. P.  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
SERVICIOS ESCOLARES  
CIUDAD U. P. N.  
CUERNAVACA

## **DEDICATORIAS**

**A MI ETERNO GUIA Y COMPAÑERO  
LUZ Y FARO DE LA VIDA,  
CREADOR DEL UNIVERSO ENTERO**

**A MIS PADRES QUIENES CON  
SU EJEMPLO ME DIERON  
MOTIVOS E ILUSIONES Y EJES  
DE MI EXISTIR,  
ENCONTRANDO ASI LA PAUTA, EN  
EL CAMINO A SEGUIR.**

**A MIS MAESTROS DE ESTOS  
CUATRO AÑOS QUE COMPARTIERON  
CONMIGO; ¡GRACIAS POR DARME  
LO MEJOR DE SI MISMOS!  
ESPECIALMENTE A: ROCIO ARANDA FRANCO,  
MARIO VALENZUELA INDART Y A  
LA PROFRA. VICTORIA URIOSTEGUI SALGADO  
CON AFECTO, POR SU ENTREGA, DEDICACION Y  
DINAMISMO.**

## **INDICE**

|   | Pág. |
|---|------|
| <b>INTRODUCCION</b>   |      |
| <b>CAPITULO I OBJETO DE ESTUDIO</b>   |      |
| 1.1. Planteamiento y definición del problema.....   | 9    |
| 1.2. Justificación .....  | 11   |
| 1.3. Objetivos .....  | 14   |
| <b>CAPITULO II REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES</b>  |      |
| 2.1. La enseñanza de las ciencias naturales de acuerdo al plan de estudios<br>y programas de la S.E.P. en el sexto grado de Educación<br>Primaria ..... | 16   |
| 2.2. Ciencia, tecnología y educación .....  | 20   |
| 2.3. La corriente constructivista como fundamento teórico en la<br>enseñanza de las Ciencias Naturales .....  | 27   |
| 2.4. El aprendizaje operatorio en las Ciencias Naturales.....   | 41   |
| 2.5. La evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje.....   | 54   |
| 2.6. Referencias contextuales.....  | 63   |
| <b>CAPITULO III ESTRATEGIAS METODOLOGICAS DIDACTICAS.</b>   |      |
| 3.1. Estrategias metodológicas.....   | 67   |
| 3.1.1. Actividad 1 "¿ Soy parte de la naturaleza ?" .....   | 73   |

|   |    |
|---|----|
| 3.1.2. Actividad 2 "¿ Qué hacemos cada ser vivo en el medio natural ? ..... | 74 |
| 3.1.3. Actividad 3 "¿ Causo daños a la naturaleza ?" .....                  | 76 |
| 3.1.4. Actividad 4 "¿ Quiénes influyen en mi vida ?" .....                  | 77 |
| 3.2. Evaluación .....   | 79 |
| 3.3. Perspectivas de la propuesta pedagógica .....                          | 80 |
| 3.4. Relaciones de la propuesta con otros campos de estudio .....           | 81 |
| 3.5. Conclusiones .....   | 82 |
| Bibliografía .....  | 83 |
| Anexos .....  |    |

## INTRODUCCION

Actualmente en el campo educativo existen diversas problemáticas generadas a través del tiempo, una de estas que se considera de vital importancia porque afecta no sólo el desarrollo integral del niño en edad escolar, sino que va a un contexto más amplio que es la vida de una sociedad es: La enseñanza tradicionalista de las Ciencias Naturales.

Por ello en esta propuesta pedagógica se proponen alternativas de solución a este problema, buscando propiciar un cambio favorable mediante el cual se obtengan mayores logros en el proceso educativo del individuo en formación, teniendo tal vez un proyecto más ambicioso o amplio: lograr seres críticos, activos y reflexivos en función de una calidad de vida propia en su entorno natural y social.

Desde este punto de vista, fue necesario hacer un análisis de la práctica docente en la forma de impartir los conocimientos y cuales son las repercusiones que ello genera a futuro en la sociedad, partiendo de ello se tomaron en cuenta la observación y fuentes bibliográficas, mismas que sirvieron para poder desarrollar este trabajo en tres capítulos, donde se expone la importancia que tiene su estudio.

En el capítulo uno, se plantea la problemática de la enseñanza en las Ciencias Naturales en el grupo del sexto grado de Educación Primaria de la comunidad de Mazatepec, Morelos, se habla de los planes y programas, las modificaciones surgidas, las deficiencias encontradas en el proceso enseñanza-aprendizaje, se justifica el porque es importante que se propicie el cambio necesario de la enseñanza tradicionalista a un enfoque constructivista, ahí se determinan los objetivos a seguir que permitirán obtener resultados más satisfactorios.

En el segundo capítulo se hace referencia al programa propuesto por la SEP en el respectivo grado y asignatura ya mencionados, ahí se nota la flexibilidad que este presenta y la oportunidad que tienen maestro y alumno de construir conocimientos significativos por medio de actividades vivenciales.

Se habla también del como ha influido la enseñanza de la ciencia en el aula y el como debiera ser para que existiera unión entre; Ciencia-Tecnología y Educación, en función de un sistema de vida mejor.

Por lo tanto se propone la corriente constructivista, donde el niño tendrá la oportunidad de ir hacia la búsqueda y construcción del conocimiento que necesita, donde el maestro durante el proceso solo será un guía y promotor de los aprendizajes, para lo cual tomará en cuenta los diferentes estadios a que se refiere Piaget y Wallon y las técnicas propuestas por Freinet, donde el educando por medio del aprendizaje operatorio entrará en acción con los demás en convivencia, armonía y libertad dentro y fuera del contexto escolar.

Al respecto se mencionan las actividades experimentales, los recursos disponibles de acuerdo al medio, la forma de planear, desarrollar y evaluar el proceso enseñanza-aprendizaje, para lo cual es conveniente que el docente analice las condiciones reales del contexto natural, social e institucional, para poder dar solución dentro de lo posible en la problemática existente.

En las estrategias metodológicas ubicadas en el capítulo tercero se dan alternativas de cambio consideradas adecuadas al problema ya citado, tal es el caso de: la excursión, texto libre, y teatro, donde se tiene la oportunidad de contactar, sensibilizarse y tomar conciencia de situaciones reales en el contexto donde se vive.

Por lo tanto es conveniente que otros profesores, alumnos y padres de familia, reflexionen sobre la problemática existente, se unifiquen y participen de manera conjunta para ir hacia la búsqueda de otras alternativas de solución, por medio de las cuales se construyen conocimientos útiles, que habrán de servir para enfrentar y mejorar situaciones de vida.



## I. OBJETO DE ESTUDIO

### I.I. PLANTEAMIENTO Y DEFINICION DEL PROBLEMA

La Política Educativa del país ha implantado reformas en la enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel de Educación Primaria, durante los periodos: 1960, 1970, 1993, surgiendo de esta forma, modificaciones a planes, programas de estudio, libros de texto gratuito, con el fin de mejorar la calidad en este sector.

Los proyectos educativos más recientes de 1992-1993 han fijado metas o propuestas en los lemas; “Eleva el nivel de la Educación” “Modernización Educativa”, planteando teóricamente un ideal que daría como consecuencia, cambios notables en la sociedad de la cual formamos parte.

En lo que respecta actualmente a los programas en la enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel de Primaria, es preciso mencionar que; poseen un enfoque formativo, cuyo propósito central es que; “Los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores, en función de una relación responsable con el medio natural, en la comprensión del funcionamiento y las transformaciones del organismo humano y en el desarrollo de hábitos adecuados, para la preservación de la salud y el bienestar”.<sup>1</sup>

Ante lo anterior expuesto, es preciso mencionar que en el sexto grado de primaria en el medio semi-rural (en el cual ubico este trabajo) se ha creado una problemática en la enseñanza de las Ciencias Naturales, donde se observa que el papel del maestro en su práctica cotidiana al abordar los ejes temáticos de la asignatura asume una actitud tradicionalista, no permite la participación del alumno en la construcción del conocimiento, simplemente es un ser pasivo que memoriza contenidos, copia dibujos y explicaciones, cuestionarios o resúmenes del pizarrón, los cuales no se relacionan con su realidad cotidiana.

---

<sup>1</sup> S.E.P. Plan y Programas de Estudio de Primaria Edit. Fernández Editores México D.F. 1993 pág. 73

Las deficiencias encontradas en la enseñanza de la asignatura, se centran concretamente en la forma en que se imparten los conocimientos, ya que al alumno no se le permite desarrollar su actitud científica y pensamiento lógico, en la comprensión de los fenómenos naturales y el medio ambiente que le rodea.

El docente se enfoca directamente a cubrir contenidos del programa, abarcándolos en un tiempo previamente establecido con ciertas limitantes, sin proponerse que el niño sea reflexivo, crítico, que exponga y confronte lo que sabe por experiencia con las explicaciones de sus compañeros, maestros, adultos, libros, medios de comunicación, para que pueda modificar las ideas equivocadas y de esta forma construya el conocimiento.

Es claro reconocer que el maestro del sexto grado en el nivel de Primaria, no ha seleccionado los métodos de enseñanza adecuados para relacionar; teoría y práctica en situaciones vivenciales.

Esta forma tradicionalista<sup>2</sup> de impartir el conocimiento, tiene resultados graves en el aprendizaje, porque se concibe como la capacidad de asimilar y repetir información.

Dentro de este proceso al educando se le condiciona a recibir información, sin permitir que sea un investigador, que busque por si mismo lo que necesita a partir de la realidad, del desarrollo de sus ideas, se le limita en sus habilidades y destrezas que le pudieran permitir buscar soluciones viables a los problemas reales.

Ahí se percibe como afecta su desarrollo personal, porque no se le permite cuestionar, aclarar dudas, participar de una forma activa, interactuando con los demás, se le limita como ser pensante y propositivo en su entorno social y natural.

---

<sup>2</sup> Concibiéndose la educación tradicionalista como una corriente pedagógica donde el maestro orienta el proceso educativo hacia la pasividad del alumno, donde se limita la participación activa en la construcción del conocimiento.

Actualmente la S.E.P. ha realizado cursos talleres de actualización para el maestro, con el fin de mejorar la Calidad en la Educación, pero no obstante lo anterior, aún no se ha propiciado un cambio favorable, para que la enseñanza deje de ser conductista, mecanicista, memorística, por lo tanto, estas consecuencias siguen afectando el proceso enseñanza-aprendizaje y el desarrollo integral del educando.

En el aspecto extraescolar con los padres de familia, se percibe una actitud de desinterés ante el problema mencionado, ya que se dedican a procurar el sustento diario de la familia y no participan del todo, en las actividades que el alumno o la escuela realizan.

## **1.2 JUSTIFICACION**

Como ya se comentó con anterioridad, el qué, la metodología, para qué, a quién, cómo, es fundamental en la enseñanza de la asignatura de las Ciencias Naturales en la Escuela Primaria, es ahí, donde el alumno tiene acceso al conocimiento científico de una manera formal.

Por lo tanto, el programa vigente en esta asignatura en el 6o. grado de Educación Primaria, marca los contenidos en ejes temáticos regidos por principios orientadores que deberán seguir y cubrir; maestro y alumno, durante el ciclo escolar en curso.

En este sentido es preocupante las deficiencias presentadas en el proceso enseñanza-aprendizaje mediante acciones condicionadas, ya que el docente centra su función, en dar los conocimientos científicos como verdades establecidas en los libros de texto gratuito, los temas que se pretenden enseñar, no llevan una organización, ni secuencia entre uno y otro, el conocimiento científico no es construido a partir de la observación, experimentación y comprobación, ni tampoco se buscan sus aplicaciones en la realidad.

Es lamentable cerciorarse que el profesor no toma en cuenta el entorno social, natural y las experiencias adquiridas por el niño, se nota como los temas importantes; Protección de la salud, Ambiente, son leídos de manera simple y tratados muy a la ligera.

Las Ciencias Naturales no se vinculan con las otras asignaturas, porque no se han propiciado estrategias metodológicas que las unifiquen como parte de un todo, que genere un conocimiento integrado y no segmentado como se ha venido propiciando.

El autoritarismo del maestro se manifiesta al regir la clase acorde a los deseos y actitudes que asume, generando en el alumno una actitud dependiente de lo que se le ordena, exige y dispone durante las actividades escolares.

El educando se acostumbra a abrir su libro y a preguntar sobre que tema continúa o si va a realizar un resumen o cuestionario. En esto se nota como se va formando un ser pasivo, acrítico, no propositivo, habituado a recibir lo que cree necesitar de una forma fácil.

Analizando la metodología aplicada en el salón de clase, se percibe claramente que no reúne los requisitos para considerarse la más apropiada, porque los conocimientos se transmiten de forma; verbalista, teórica y mecanicista, por medio de las fases; memorizar y repetir, sin existir un proceso razonado y vivencial.

De esta manera el educando tiene limitantes para adquirir los conocimientos, capacidades, actitudes y valores, que le permitan asumir una relación responsable y consciente sobre el desarrollo de hábitos que lo lleven a valorar el sentido de la vida.

Enfocar la enseñanza de una forma tradicionalista en las Ciencias Naturales, da un resultado desfavorable en el proceso educativo, provoca monotonía e imposición diaria en el ambiente escolar, propiciando un desinterés en el niño ante lo rutinario y carente de significación.

La deficiente enseñanza en esta asignatura, es observable porque se lleva a cabo dentro de las paredes del salón de clase, no se permite la aplicación del método científico, trabajo por equipo, el intercambio de ideas, exposición de dudas, planteamiento de soluciones que propicien la construcción del conocimiento significativo para la vida.

El docente como emisor activo a través del verbalismo, induce al escolar receptor pasivo, a realizar actividades mecánicas como; leer, escribir, memorizar contenidos, coartando la libre expresión de sus ideas, actividad creativa e investigadora, condicionando el desarrollo de actitudes y valores que le permitirán mejorar su vida y el contexto que le rodea.

En este sentido se observa como solo es tomado en cuenta el aspecto intelectual del alumno, no hay una relación más cercana desde el punto de vista humano, tocando la parte afectiva o emotiva que debe darse entre maestro-alumno en el continuo intercambio de vivencias.

Cabe mencionar que esto de alguna manera influye, para que no se desarrolle del todo la parte sensible que el niño posee en si mismo, lo cual es prioritario, ya que de esto depende que tome conciencia y se sensibilice con respecto al deterioro de la vida y del medio donde se encuentra ubicado.

Por ello es lamentable observar como desde pequeño maltrata las plantas, les corta las ramas sin razón aparente, mata los insectos inofensivos, las aves canoras, y aún sonríe con aires de superioridad o de triunfo, como si el destruir fuera una acción necesaria.

Es ahí donde el docente tiene un papel importante que desempeñar, porque con la confianza y afecto que ha podido establecer con el educando, podrá de tal forma hacerle reconocer el alcance de sus actos, propiciar que piense y sienta que todo lo que tiene vida o movimiento: personas, animales, plantas, ríos, lagos, mares, viento, cielo, montañas, son parte de si mismo y que todo lo que suceda en ellos nocivo o benéfico influye en él.

De todo lo anterior se desprende lo siguiente: ¿Cómo propiciar la enseñanza de las Ciencias Naturales en el alumno del sexto grado de Educación Primaria con un enfoque constructivista en la comunidad de Mazatepec, Mor.?

En lo mencionado se une la parte intelectual y afectiva del niño, donde aprenderá actitudes y valores positivos en función de una realidad de vida, donde él mismo contribuye como parte de un todo.

### **1.3 OBJETIVOS**

El presente trabajo tiene como fin primordial contribuir a solucionar la problemática existente en la enseñanza tradicionalista de las Ciencias Naturales, propiciando que el alumno participe en la construcción de conocimientos significativos que favorezcan su desarrollo integral.

Para ello es prioritario como docente alcanzar los siguientes objetivos:

- Adecuar los temas curriculares del programa de la asignatura a los intereses y necesidades cotidianas de los educandos, que les permitan desarrollar una actitud crítica y reflexiva ante la vida, revalorando de esta forma, la salud y la preservación del entorno natural.
- Propiciar el aprendizaje de esta asignatura un enfoque constructivista, que fomente la participación, creatividad, interés y la adquisición de conocimientos útiles para la vida, en los alumnos del sexto grado de Educación Primaria.
- Proponer estrategias metodológicas para la enseñanza de las Ciencias Naturales y su aprendizaje, que aporten cambios positivos en el desarrollo intelectual e integral de los escolares.

Ante ello, es preciso reconocer que aún cuando el profesor ha participado en cursos talleres de actualización para mejorar la práctica docente, no ha logrado superar las propias deficiencias de una educación en la cual fue formado.

Para esto, sería necesario un cambio de actitud, que le permitiera asumir con una mayor conciencia y responsabilidad, el rol que como guía le corresponde en el proceso

enseñanza-aprendizaje, buscando de esta forma, nuevas alternativas o estrategias metodológicas que den solución a lo anterior descrito.

Por lo tanto, se obtendría como resultado dar paso a la enseñanza constructivista, que permita seres más críticos y reflexivos con un desarrollo integral que propicie: la preservación de la salud, el entorno natural y elevar la calidad de vida que necesita.

Por lo tanto se hace necesario plantear la problemática en la enseñanza de las Ciencias Naturales detectada en la zona semi-rural, donde se encuentra ubicada la Esc. Prim. Urb. Fed. "Sofía Valdés" Clave; 17DPR0480V carretera a Grutas Km. 20, turno; matutino, organización; completa, zona escolar; 21-I, sector; VI, Colonia; Justo Sierra, del municipio de Mazatepec, Morelos.

Es en este centro de trabajo, donde se han manifestado las deficiencias antes mencionadas, en base a lo expuesto, la presente propuesta dirigida, lleva un enfoque psicológico y pedagógico, cuyo propósito es proponer:

**"Hacia una enseñanza constructivista de las Ciencias Naturales en el Sexto grado de Educación Primaria"**

## CAPITULO II

### 2. REFERENCIAS TEORICO-CONTEXTUALES

#### 2.1. LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO AL PLAN DE ESTUDIO Y PROGRAMA DE LA S.E.P. EN EL SEXTO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA.

La enseñanza de las Ciencias Naturales actualmente en el sexto grado de Educación Primaria, considera en el plan de estudios y contenidos.

- La comprensión de fenómenos naturales.
- Preservación de la salud.
- Protección al ambiente.
- Uso racional de los recursos naturales.
- Estudio de las aplicaciones tecnológicas de la ciencia y reflexión en el uso adecuado.

El programa propone 3 horas a la semana en la enseñanza de esta asignatura, lleva un enfoque formativo con el propósito de que: el niño adquiera conocimientos que le permitan valorar el medio natural, comprender el funcionamiento y transformación de su organismo, asumiendo con responsabilidad los hábitos que propicien la preservación de la salud y el bienestar.

No pretende educar científicamente como disciplina, sólo estimular en el educando la capacidad de: observar, preguntar, explicar, de forma sencilla lo que ocurre cotidianamente en su entorno y a partir de situaciones familiares, lograr un aprendizaje duradero y significativo.

Los principios orientadores que rigen el programa son:

1. Unir “adquisición de conocimientos del mundo natural con la formación práctica de actitudes y habilidades científicas”.<sup>3</sup> Es la misión de la escuela, al impulsar en el

---

<sup>3</sup> Ibidem. Pág. 73



alumno la observación del entorno, cuestionamiento, indagación, de tal manera que se amplíe la explicación.

2. Relacionar que la ciencia y los conocimientos tecnológicos deben servir para beneficiar a la humanidad.

En ello debe haber reflexión en el niño que lo lleve a obtener deducciones a cerca del desarrollo del conocimiento científico, sus aplicaciones técnicas en recursos y servicios que le faciliten las tareas diarias.

Pero también es preciso que reconozca las situaciones problemáticas que se han generado al aplicar la tecnología en una forma irracional.

Para lograr esto, es necesario que exista una curiosidad en él, para que con interés busque datos verídicos que le permitan emitir juicios o conclusiones sobre los efectos nocivos o beneficios que se han obtenido de la ciencia.

3. Atender el cuidado del medio y la salud, como tareas importantes que el educando comprenderá de forma responsable, esto como un proceso vivencial anexado a las explicaciones científicas de los textos.

De tal manera podrá con claridad plantear soluciones a las problemáticas observadas en sí mismo y en el contexto.

4. Propiciar que las Ciencias Naturales en su aprendizaje se relacione con las demás asignaturas, entre ellas se mencionan:

- Español: por medio de textos científicos donde la lectura y contenido informativo facilite la expresión oral y escrita.
- Matemáticas: al proponer problemas relacionados con el ambiente natural, donde se recopile información, se muestren estadísticas, elaboración de gráficas y resolución de los mismos.

- Educación Cívica: en el rescate de los valores humanos: el respeto y amor hacia todo lo que tiene vida en la naturaleza, derechos y obligaciones que cada quien debe asumir en función de su propia salud.
- Geografía: ubicación de los ecosistemas en los mapas, sus características, deterioros surgidos con las acciones del hombre y las posibles repercusiones a futuro.
- Historia: con la comparación que se hace de tiempos pasados y el actual donde existe la reflexión acerca del avance en los descubrimientos científicos y sus aplicaciones que generan efectos en las sociedades.

En la organización del programa en la asignatura de las Ciencias Naturales, se toman en cuenta 5 ejes temáticos que abarcan las unidades de aprendizaje.

En las cuales las destrezas que debe adquirir o practicar el niño no se mencionan ya que componen parte del proceso de aprendizaje.

Cuando éstas son parte importante que deben desarrollarse para propiciar la actividad científica mediante una serie de preguntas que generen la duda, curiosidad y el conflicto cognitivo, ejemplo: “¿Cómo es? ¿Por qué es así? ¿Qué sucedería si? ¿Cómo comprobar que lo que supone o espera es cierto?”.<sup>4</sup>

Partiendo de ellas hacia las actividades experimentales, donde el educando sienta una motivación para resolver la duda y vaya a la búsqueda del conocimiento que necesita generándose así nuevos conocimientos.

Por lo tanto el alumno debe estar encauzado para que observe fenómenos experimentales, de preferencia en una sola clase o bien en ciertos períodos de tiempo en el caso de crecimiento de plantas, bajo diferentes condiciones de: luz, riego lo cual podía obtener interpretaciones distintas.

---

<sup>4</sup> *Ibidem* Pág. 75

Es claro que para lograr lo anterior, desde pequeño debe estimularse para que dé explicaciones sencillas, del por qué de lo que mira y vive en lo cotidiano, permitiéndole que haga predicciones acerca de lo posible por suceder.

Los ejes temáticos que se toman en cuenta son:

- 1.- Seres vivos: Semejanzas, diferencias, partes del cuerpo, funciones, evolución, diversidad, cadenas alimenticias, sistemas donde se clasifican, actividades humanas que conservan o cambian las relaciones existentes.
- 2.- Cuerpo humano y la salud: Características, funciones, donde el niño reflexione; como evitar enfermedades mediante: hábitos alimenticios, higiene, desechando adicciones y conociendo el desarrollo de su cuerpo y la maduración sexual del mismo.
- 3.- Ambiente y su protección: El niño debe tomar conciencia de que los recursos naturales están agotándose debido al afán destructivo de la actividad humana que ha contaminado el agua, el aire y el suelo, propiciando de esta manera la deficiencia en la calidad de la vida.

Para llegar a identificar las causas del deterioro ambiental será preciso que tome en cuenta "La importancia de la conducta individual y la organización de los grupos sociales".<sup>5</sup>

En este eje temático el alumno deberá conocer su entorno; zonas de riesgo y tomar las precauciones necesarias para evitar posibles accidentes.

- 4.- Materia, energía y cambio: Estas nociones podrá entenderlas a medida que observe el medio natural y tome de él los elementos que éste le proporcione.

---

<sup>5</sup> Ibidem Pág. 77

En este sentido, comprenderá que materia es: el componente de todos los cuerpos, casas, agua, vapor, etc. Y que sus partículas pequeñas se llaman átomos, las cuales al juntarse y ser de la misma clase forman un elemento: oro, cobre, plata.

5.- Ciencia, tecnología y sociedad: Aquí comprenderá como la tecnología ha resuelto problemas cotidianos y de actividades productivas.

Reflexionará que la ciencia y la técnica, han tenido avances positivos pero que al ser mal aplicados, han propiciado deterioros al medio natural.

Conocerá las fuentes de energía, cuales son las ventajas, riesgos, concluirá como evitar el desperdicio innecesario.

Como se puede apreciar en el plan y programas de estudio que propone la S.E.P. en el sexto grado de Educación Primaria, se pretende que el educando por medio de actividades prácticas, construya conocimientos significativos para la vida, reflexione y proponga alternativas de solución del cómo preservar su salud y el medio ambiente.

Es preciso hacer notar que entre lo anterior expuesto y la realidad en la enseñanza que aún es llevada a cabo en el aula de clase, existen grandes diferencias, ya que el maestro centra su práctica docente, en las bases de la enseñanza tradicional.

Que como ya se indicó con anterioridad, tiene serias deficiencias centradas en la transmisión de contenidos teóricos, obstáculos que impiden el desarrollo del niño en edad escolar, limitándolo como ser pensante y activo para poder enfrentarse a otro tipo de vida.

## **2.2 CIENCIA, TECNOLOGIA Y EDUCACION.**

En función del programa de sexto grado de Educación Primaria ya descrito anteriormente, es preciso analizar, como la ciencia, tecnología y educación, han influido en la vida del educando presente y futura.

A partir de ahí se mencionarán, como son factores determinantes en la cantidad y calidad de vida que se pretende alcanzar en las futuras generaciones.

En estos tiempos la ciencia ha alcanzado grandes niveles en su aplicación en los diferentes sectores: industria, salud, comunicaciones, transportes, entre otros.

Los avances tecnológicos están presentes en la cotidianidad de cada individuo, en casi toda las regiones integrantes de la población mundial.

Decir lo anterior, nos lleva a recordar aquellos lugares apartados de la llamada "civilización" donde aún todavía las tribus indígenas aman sus costumbres y sistemas de vida, los instrumentos utilizados son rudimentarios, viven en la naturaleza, valorando lo que ella les da, cuidando sus recursos, con el pensamiento y sentimiento unidos a favor de la conservación de los medios naturales: agua, viento, tierra, árboles, montañas, todo es parte de sí mismos.

Habrá quien diga que la ciencia no ha sido aplicada todavía, cuando observe que ahí la medicina tradicional a veces es de: yerbas, ungüentos, cocimientos es utilizada por estas personas para sanar algunos pequeños males que ocasionalmente se presentan.

Pudiera darse una crítica a la forma en que viven en la elaboración de sus chozas con elementos proporcionados por el medio: troncos, palmas, tierra o barro, quizá mire el modo de preparar sus alimentos y se interrogue ¿por qué comerá así? o ¿por qué vive y duerme en condiciones tan "pobres"?

Pero si analizara a conciencia comprendería que los adelantos científicos y sus aplicaciones tecnológicas tuvieron como fines: ayudar al hombre, proporcionarles lo medios para vivir bien, pero los resultados no han sido lo suficientemente satisfactorios.

En este sentido los descubrimientos científicos al ser aplicados en su mayor parte, han perdido en sí, el motivo por el cual han sido creados: ayudar a construir un sistema de vida mejor.

Por el progreso se destruyen ecosistemas, los espacios verdes son sustituidos por calles de asfalto, en lugar de respirar aire puro y fresco que proporcionaban los árboles, el calor asfixiante y contaminado llega a los pulmones.

Al observar las aplicaciones de la ciencia estas tienen mal empleo, por que en nombre de un desarrollo industrial, científico y tecnológico donde se pretende alcanzar un progreso, se destruye la vida, esto es palpable en: los destrozos que las guerras han provocado: enfermedades, hambres, miseria, en la industrialización como genera contaminantes al aire, tierra y agua donde vivimos.

Existe la intención por dar solución a lo mencionado, pero entre ello y la realidad actual en hechos, hay todavía una enorme distancia, como se dice en el texto siguiente:

“La ilusión nacida en la Cumbre de la tierra de 1992 (Río de Janeiro -70 gobernantes) murió este viernes en la ONU cuando los gobiernos se mostraron incapaces de trabajar juntos para la preservación del ambiente y el desarrollo sostenido”.<sup>6</sup>

En otros ejemplos: la maquinaria ha desplazado aquella labor realizada por varios hombres, hoy el desempleo, es deprimente observarlo.

Por lo que respecta a los árboles de bosques, selvas, montañas y cerros son talados constantemente por los tipos de madera que poseen, al talarlos están destruyendo los llamados “pulmones del planeta”, los organismos que ahí viven al perder su medio de vida algunos mueren, otros como los insectos se van en conjunto a los sembradíos de poblaciones cercanas formando las llamadas: plagas, que no teniendo de que alimentarse destruyen cosechas, pican a los animales y al hombre provocando en tales casos epidemia o ciertos tipos de enfermedades que pudieron haberse evitado.

En el campo, los fertilizantes, herbicidas, pesticidas que han sido utilizados en la tierra productiva de otros tiempos y que generosamente brindaban sus frutos, han

---

<sup>6</sup> OVACIONES. Periódico. Sección Internacional. México D.F. 28 de junio de 1997 pág. 4

quedado empobrecida en sus nutrientes y minerales, si no la fumigan con elementos químicos, casi no se obtienen cosechas.

Por lo tanto ¿Qué nutrientes nos pueden aportar los productos del campo, si estos son fumigados con elementos nocivos para la salud?. Se comprueba esto por que en el medio semirural pocos campesinos no fumigan o abonan las plantas cada tercer día, por lo regular la mayoría lo hace aún hasta tres días antes de cortar el fruto ¿Qué nos estamos comiendo?.

Nuestros abuelos vivieron más años sin sufrir tan pronto la caída de los dientes, incluso no padecieron tantas enfermedades o complicaciones en su organismo más que los propios de su ancianidad.

Existen actualmente niños y jóvenes con enfermedades desconocidas o bien con algunas que solo padecen los ancianos, en los hospitales cada vez es mayor el número de casos.

No ha servido de mucho el crear nuevos y lujosos hospitales, clasificándolos en las diferentes especialidades, los aparatos costosos que se utilizan en ellos o los más variados medicamentos producto de la ciencia y la tecnología no están solucionando conflictos.

Si un ser humano tiene problemas físicos o emocionales, el origen está en el cómo viven, qué comen, cómo piensan, qué hacen, partiendo de ellos se podrán localizar el porque de sus fallas presentadas en su organismo.

"Se analiza la posibilidad que tiene el hombre de transformar el mundo por medio de su espíritu creador, de su trabajo, esta transformación tiene sentido en la medida de su humanización y su liberación."<sup>7</sup>

A partir de todas las situaciones descritas con anterioridad es cuestionable ¿Para qué ha servido la educación si en la construcción de conocimientos se ha pretendido

---

<sup>7</sup> FREIRE Paulo "La Educación como práctica de la libertad" Editorial Siglo XXI México D.F. 1996 Pág. 130

que estos le sirvan para la vida y es observable que se esta destruyendo su calidad y cantidad?.

Entonces, si educar es un proceso para que el ser humano se libere de los medios que lo oprimen y hacen vivir a la ignorancia ¿Por qué viven tan mal a pesar de tanta ciencia, tecnología y desarrollo, como si fuera un ignorante?.

La educación no ha cumplido su función liberadora, por que aún vive esclavo de sí mismo y de sus actos irreflexivos, mata la vida con el fin de llegar al progreso “civilizador”.

Cabe decir entonces, que la educación juega un papel muy importante en el proceso de cambio hacia actitudes más positivas, las cuales deben propiciarse en las nuevas generaciones que están en formación en las diferentes instituciones educativas.

Al respecto, Fernando Solana dice: “En la Educación está la clave de la calidad de vida, con ello se inicia el proceso que lleva al individuo a la riqueza o pobreza, a la participación social, marginación, libertad, dependencia”<sup>8</sup>

Por ello es grave reconocer que en la actualidad la enseñanza de la ciencia en la escuela es deficiente, por que se dan como verdades únicas establecidas en los libros de texto donde el alumno acumula información y memoriza datos carentes de significación real.

Se pretende aplicar el “método científico” de manera teórica utilizando contenidos, dibujos o láminas colocados en el pizarrón, sin llegar a la práctica en situaciones vivenciales.

Esto es una equivocación que valdría la pena corregir si pretendemos que el alumno piense, explique, busque, participe como ser crítico, reflexivo y activo en las resoluciones de problemas cotidianos, sociales o naturales de su entorno.

---

<sup>8</sup> SOLANA Fernando. En: política educativa. Antología UPN. SEP. México D.F. 1993 Pág. 260



Para lograr lo anterior, es preciso la aplicación del pensamiento científico en acción, donde el alumno busque en la escuela el por que de las cosas observadas en el medio.

Por lo tanto el docente en el salón de clase, planeará en unión con el alumno diferentes actividades que permitan la convivencia de trabajo colectivo y la investigación-acción hacia la exploración de su mundo.

Es preciso reconocer que desde su nacimiento el niño va adquiriendo ideas espontáneas, para poder partir de ellas y si estas son equivocadas, corregirlas, de ahí se toma como base para la enseñanza de la ciencia utilizando el método científico y su aplicación en objetos, seres vivos o fenómenos aportados por el contexto.

Es por ello necesario que experimente con materiales, observe efectos, descubra el calor de colocar la mano, como crecen las plantas, animales, como se alimentan y su reproducción, de tal forma encontrará sus propias explicaciones en la actividad, utilizando un aprendizaje que habrá de servirle a resolver otro tipo de situaciones.

“El mejor laboratorio para iniciarse en la ciencia experimental es el mundo que nos rodea”<sup>9</sup>

Por esto la enseñanza debe propiciar que el educando no se aburra en clase, utilice su capacidad mental, manual y constructiva donde tenga la oportunidad de elaborar algún objeto de uso cotidiano, por ejemplo: un reloj, un lámpara de uso manual, cuyas piezas las venden en ferreterías.

Desde este punto de vista, podrá comprobar que la ciencia y la técnica se unen para la creación de aparatos e instrumentos que le sirven en situaciones comunes.

Deberá perder ese temor a utilizar los inventos que en la actualidad tiene a su alcance: videocaseteras, modular, televisión, computadoras, etc. saber como funciona, comprender que la ciencia ha evolucionado acorde al progreso de la sociedad, que las

---

<sup>9</sup> DELVAL Juan en: “Crecer y pensar” Editorial Paidós México D.F. 1991 pág. 218

diferentes aplicaciones dadas en relación con la técnica influyen en los diversos hechos naturales o sociales observados.

Podría partir de hacer un lista sobre los aparatos eléctricos que conoce, forma de producción industrial, servicio, comunicación, transportes, salud, turísticos, etc. comparar su historia a través de los años, cuales han sido sus avances, como eran anteriormente y como son.

De que forma han ayudado al hombre a realizar sus actividades diarias y como éste ha utilizado todos ellos sin reflexionar en el uso adecuado, provocando destrucción de flora y fauna en algunas regiones, deteriorando el sistema de vida de los diferentes seres que habitan en el planeta.

En la Educación Primaria, es preciso que desde los primeros años se busquen actividades reflexivas y activas, donde el educando adquiera los conocimientos que le permitan incorporarse al mundo científico y tecnológico, pero a la vez logre poseer actitudes positivas, valores morales y humanos. Permitiéndole un desarrollo físico mental que le propicie antes de actuar: reflexionar acerca de si los fines y medios benefician su vida y la de los demás.

Probablemente sea un proyecto muy ambicioso, pero si la educación sirve para la vida y los conocimientos que en ella se construyen habrán de modificarla, esto debe ser para el bien de todos y no de unos cuantos.

Por lo mismo, al reconocer los adelantos tecnológicos que existen habrá de hacer un balance, donde se pregunte si es necesario comprar todo aquello que las compañías capitalistas le ofrecen por los diferentes medios de comunicación, así podrá distinguir lo necesario para vivir, de lo innecesario.

“Educar es hacer al hombre más humano, protagonista de su historia, que deje de ser objeto manipulado por otros, ser de acomodación o adaptación, sino de decisión”<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> RUIZ Olabuenaga José I. En: Medios para la enseñanza. Antología UPN SEP México D.F. 1993 Pág. 235

Desde este punto de vista comprenderá que las campañas publicitarias donde se ofrecen tantos artículos de consumo, sólo pretenden la mayoría de las veces gastos innecesarios en la economía del hogar y en ocasiones de su propia salud física y mental.

Con un sentido crítico y reflexivo, desde temprana edad el niño irá valorándose como ser humano aprendiendo a amarse como tal y por consecuencia al relacionarse con el medio natural podrá conservar sus recursos, evitar su destrucción en beneficio de sí mismo y de todo signo de vida.

Es así como se convertirá en un cuidador de la naturaleza, por que sabrá que forma parte de ella y por lo tanto no pretenderá modificarla o adaptarla a sus intereses personales.

En este caso irá al contexto que le rodea y en contacto con él observará la destrucción existente o las problemáticas sociales de su localidad, planteando posibles soluciones a las mismas.

Sólo así, la Ciencia, Tecnología y Educación podrán unirse para motivar un cambio positivo en la existencia de los individuos, basado en el mejoramiento y calidad de vida humana.

### **2.3. LA CORRIENTE CONSTRUCTIVISTA COMO FUNDAMENTO TEORICO EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES.**

En páginas anteriores se habla de la interacción que existe entre la Ciencia, Tecnología y Educación, de ahí que ésta última tiene el enorme reto que enfrentar en la sociedad, en especial con los alumnos de la Escuela Primaria: dejar de concebir el aprendizaje escolar como recepción pasiva de conocimientos en la enseñanza de las asignaturas, en este caso: de la Ciencias Naturales.

Por lo tanto es necesario propiciar un cambio donde se efectúe: un proceso activo en el cual participe el educando, en su elaboración de los conocimientos.

Para ello es necesario determinar en qué consiste el aprendizaje constructivista que se manejará en adelante, la forma en que beneficia el poder llevar a la práctica en las diversas actividades que maestro y alumno realizan dentro y fuera del aula de clase.

Se entiende por aprendizaje constructivista a la acción donde el niño aprende a construir en su mente el conocimiento, dándole significado, atribuyéndole sentido a lo que aprende, "A partir de los conocimientos, capacidades, sentimientos y actitudes, con los que se aproximan a los contenidos y actividades escolares".<sup>11</sup>

El maestro organiza actividades, situaciones de aprendizaje, orienta, guía, favoreciendo la actividad mental del educando hacia los saberes, de esta manera, también puede tomar decisiones curriculares oportunas acorde a las necesidades y características del niño y del contexto.

Es claro reconocer que no se puede suplir la actividad mental del alumno, el docente solo debe intervenir o ayudarlo cuando presente dificultades que no le permiten avanzar, la cantidad y calidad de la ayuda pedagógica dependerán del conocimiento previo que ya posea.

Podría dar información ya organizada, modelos de acción, indicaciones, sugerencias, pero debe permitir que elija y desarrolle autónomo ciertas actividades.

Deberá promover un aprendizaje significativo donde el niño relacione el conocimiento previo que ya tiene de algún tema, con lo nuevo que está conociendo, propiciando que le dé un significado o representación mental, integrándolo a su estructura cognitiva dando lugar a nuevos conocimientos.

---

<sup>11</sup> Coll Cesar en "Corrientes Pedagógicas Contemporáneas" Antología Básica. UPN. SEP. México D.F. 1994  
Pág. 18

Para lograr lo anterior es necesario que el contenido temático tenga una organización clara que propicie asimilarlo, en ello se debe tomar en cuenta que sea significativo para el educando, y que el material utilizado lo motive a modificar los esquemas del conocimiento que poseía o a enriquecerlos, de tal forma se establecerá una relación entre ambos que le permita recordarlos o memorizarlos, cuando sea necesario.

De esta manera, si el alumno utiliza lo aprendido podrá resolver nuevas situaciones que se le presenten a futuro en el mismo contexto u otros y realizar nuevos aprendizajes.

Es preciso reconocer que la actividad en clase debe ser conjunta; maestro-alumno, donde éste último pueda manipular, leer, interpretar, escuchar explicaciones, desarrollar su sentido investigativo, favoreciendo la actividad mental constructiva, utilizando los recursos didácticos disponibles.

Por lo tanto en el aprendizaje significativo se unen 3 elementos importantes:

**El alumno:** el cual puede darle significado a lo que aprende, por medio de las diferentes actividades prácticas, ejemplo: "El pez vive en el agua" esto lo puede adquirir de forma vivencial cuando vaya al medio natural.

**El contenido:** deberá tener una organización y secuencia, donde se comprenda el orden en que se irán tomando en cuenta los ejes temáticos, para esto se debe contar con el material de apoyo o medios que el contexto proporcione, de tal forma el educando se sentirá motivado y podrán obtenerse los fines educativos propuestos.

**El maestro:** quien con su inteligencia, dedicación, esfuerzo, creatividad, guiará al niño hacia la construcción de saberes que podrán servirle no sólo para la el ámbito escolar, sino más bien para que éste pueda enfrentar y solucionar situaciones de su vida.

Desde este punto de vista al hablar del niño como un sujeto activo en el proceso de evolución es comprender que desde el instante de su nacimiento, desarrolla estructuras del conocimiento, que se renuevan constantemente a partir de su experiencia cotidiana.

Es aquí donde el docente debe asumir el compromiso de conocer el estadio en el cual se encuentra el alumno, para poder comprenderlo, sin forzar las estructuras del conocimiento propias de su edad, desarrollo físico y mental.

Al respecto Jean Piaget propone una mayor concientización en el proceso enseñanza-aprendizaje en el ambiente del aula, plantea que la actividad en el medio natural al realizarse origina que construya el conocimiento de manera sencilla, porque ahí tiene la oportunidad de asimilar objetos o eventos a las estructuras que posee, acomodándose éstas a lo que se va a asimilar.

Menciona que para tener disposición al aprendizaje el niño, deberá haber alcanzado ciertos términos de maduración, porque esto determina lo que será capaz de aprender en cierto momento en su desarrollo operatorio, el cual es dependiente de los conocimientos previos construidos con anterioridad.

En este caso al referirse al educando del sexto grado de Educación Primaria, donde se pretende llevar a cabo esta propuesta pedagógica, cabe mencionar que su edad varía de los 7 a los 12 años, ubicándose en el tercer estadio de las operaciones concretas.<sup>12</sup>

Su desarrollo mental se caracteriza por su capacidad para anticipar resultados o consecuencias de las situaciones o fenómenos que él ve, comprende las modificaciones que se dan en la medida que esa realidad pueda ser representada o manipulada.

Adquiere habilidad para contar objetos en series mayores, relaciona tiempo y espacios recorridos, comprendiendo la velocidad, busca las relaciones entre los objetos o fenómenos, encontrando las variables; más longitud, tiempo, peso, alargamiento.

---

<sup>12</sup> J. De Ajuriaguerra. En desarrollo del niño y Aprendizaje escolar. Antología. UPN. Plan 85 Pp. 88 a 91.

Realiza operaciones matemáticas diversas, usa patrones de medida, la simetría, modelos a escala, calcula eventos, convierte del sistema métrico al inglés, monedas extranjeras a pesos mexicanos y viceversa, utilizando los planos cartesianos, así como también las tablas de variación.

Dado que su pensamiento es más objetivo, aplica los razonamientos para solucionar problemas que dependan de experiencias concretas, se le pueden plantear algunos con varias posibilidades con que puedan ocurrir y de esta manera determinar cual es más probable.

En este sentido se observa que comprende las explicaciones de fenómenos físicos que se dan o propician en la naturaleza, así como también aquellos dados en el medio social.

Durante esta etapa avanza en socialización, si anteriormente era introvertido, ahora comprende que el grupo es parte de si mismo y no puede aislarse, convive con sus compañeros (se dice que el niño que no abarque este aspecto en el estadio mencionado, de adulto le será difícil integrarse a la sociedad), hace nuevas amistades, busca asociarse para realizar las diferentes actividades de equipo, individuales o grupales, sabe que de esta forma el trabajo a realizar se le facilitará, teniendo la oportunidad de intercambiar opiniones y experiencias que le permitirán construir un conocimiento significativo.

Recorre a la intuición, adquiere conciencia de pensamiento, tratándose de un tema que conoce, sabe defender sus puntos de vista, hace confrontaciones verbales y busca justificarse con lógica.

Toma en cuenta sus relaciones con los demás, evoluciona la conducta, imita o toma los valores de quienes le rodean, asimila lo que considera conveniente, corrige aquello que no le agrada de su persona, el concepto o el valor que se dé él mismo, determinará su manera de actuar, esto hará que se sienta; seguro o inseguro, aceptado o rechazado por sus compañeros.

Al convivir con sus amigos o compañeros de juego, aprende a respetar los reglamentos establecidos por ellos mismos; las canicas, cuerda, el avión, fomentan el reconocimiento de un ganador ante los demás, pero sobre todo motivan las relaciones humanas entre los participantes.

Los sentimientos se manifiestan de forma oral y se destacan por un sentido de; justicia, reciprocidad, honradez, respeta al adulto cuando hay valoración mutua, distingue también que puede pensar y actuar de manera independiente sin necesitar de otros.

Es preciso decir que con los cambios en su desarrollo físico, hay momentos de diferentes reacciones; a veces siente orgullo por su sexo y otras se aísla, pareciera que despreciara al sexo opuesto, pero muy dentro existe afecto o curiosidad. Por lo mismo será conveniente que el adulto; padres o maestro le informen sobre los cambios que está experimentando, como un suceso natural del individuo en crecimiento.

En lo anterior podría decirse que al notar el niño que existe un interés hacia su persona por parte del docente, se daría el caso en que exista un intercambio afectivo-emocional en la clase o fuera de ella, lo cual determinaría en cierta forma que el educando se sienta motivado o no en el aprendizaje.

En necesario hacer notar que cuando el niño está interesado, puede aprender más fácil, que si no lo está, para ello será importante que se tome en cuenta en la enseñanza constructivista de las Ciencias Naturales, los objetivos cognitivos y afectivos que deben regir la relación maestro-alumno.

En este sentido Henry Wallon<sup>13</sup> da importancia a la afectividad como parte principal que influye en el desarrollo del alumno, a diferencia de Piaget que se centra en el aspecto físico y mental.

---

<sup>13</sup> *Ibidem* pp. 124-127



Parafraseando al primero mencionado, este valora menciona los estadios del niño partiendo del desarrollo emocional y la socialización desde el comienzo de vida, clasificándolos en el siguiente orden:

- 1o. ESTADIO: lo llama impulsivo puro, abarca desde que nace el bebé tiene actividad motora de acuerdo a los estímulos, succiona, presiona o actúa de forma impulsiva, a veces existen problemas del sistema nervioso.
- 2o. ESTADIO: es de los tres a los seis meses manifiesta alegría, angustia, cólera, sonrisa, en función de sus necesidades de que lo acunen, muden ropa o de lugar, domina la emoción en sus relaciones con su madre y los demás.
- 3o. ESTADIO: sensorio- motor, de uno a dos años descubre los objetos, les da una representación imaginada y un nombre, anda, habla e imita.
- 4o. ESTADIO: proyectivo, la acción estimula la actividad mental, conoce los objetos por medio de sus movimientos, manifiesta su pensamiento así o por gestos.
- 5o. ESTADIO: del personalismo, de los dos y medio a los tres años, son sensibles se disgustan, tienen vergüenza, celos, simpatía, hacen tonterías para hacerse querer o admirar es activo o pasivo.  
  
A los seis años es solidario con la familia, tiene los medios intelectuales, participa en grupos sin tener el mismo puesto.
- 6o. ESTADIO: adolescencia, pasa a primer plano la afectividad en sus necesidades personales, acepta los valores sociales y morales, necesita que lo orienten a los espirituales, para que su inteligencia y afectos lo lleven a una vida con responsabilidad.

Es así como Wallon da a conocer que el sentimiento o emoción influye en el ser humano a través de sus diferentes estadios, en este caso en el educando, para que en un determinado momento se sienta disponible a realizar las actividades cotidianas

escolares, las cuales clasifica en: motrices, intelectuales y afectivas, que no pueden separarse por que forman parte de la vida misma.

Lo anterior es palpable cuando se observa la misión que el docente realiza en unión con el alumno durante las diferentes actividades, esa convivencia diaria que se propicia de las mismas.

Puede ser que en ciertas ocasiones el estado emocional del niño no permita el que se sienta motivado a trabajar con los demás, los problemas en casa, diferencias de opinión con sus compañeros o amigos, en alguno de los casos con el maestro, esto provoca; angustia, desesperación, enojo, indiferencia, que no le permiten desarrollar su trabajo normalmente.

Este tipo de situaciones cotidianas se presentan en el grupo donde se plantea realizar la propuesta de trabajo mencionado en el objeto de estudio, sobre esto viene al caso relatar una experiencia que compartimos maestra y alumnos y que a continuación describo:

“En el mes de agosto del año de 1997, al inicio del curso escolar me dieron sexto año grupo “A”, en el otro salón había un niño llamado Juan, la maestra no quería tenerlo como alumno y fue así como llegó conmigo, tenía antecedentes negativos por parte de las diferentes maestras con las cuales había estado, entre ellos: mala conducta, se salía de clase casi todo el día, no hacía caso a nadie ni a su mamá, quien por cierto también tenía fama de problemática en la escuela.

Cuando lo recibí, hablé con él y su mamá sobre la solución que había por resolver, quedaron de acuerdo en poner todo de su parte para salir adelante del problema, al cabo de los días me admiró comprobar que tenía una gran capacidad de razonamiento en los problemas matemáticos, incluso representó a nuestra escuela a nivel zona en la asignatura de matemáticas, con el tiempo cambio de forma de ser e integró parte de la escolta”.

Ante lo acontecido, es notorio que deben buscarse posibles soluciones, las cuales podrán darse teniendo como base: la comunicación y el entendimiento mutuo

entre las partes que han generado el conflicto emocional: maestro, alumno, padres, obteniendo con ello logros positivos para el educando.

Ya que de continuar, es como se presentan problemas de conducta que amplían aún más el tiempo para llegar a la resolución del caso presentado. Por lo mismo, la actitud asumida por el maestro con respecto al niño, en si toma en cuenta como es, piensa, actúa y siente, es fundamental, porque si lo trata como un ser humano en evolución, sin descuidar el lado emotivo y sensible, le dará la posibilidad de ayudarlo a superar las situaciones vivenciales difíciles, esos cambios que experimenta en el desarrollo orgánico, en el aspecto físico y en su entorno donde vive. Lo gratificante de la tarea emprendida por el educador consiste en apoyar y dedicar un poco más de su tiempo a aquel educando que observa con dificultades para avanzar en las actividades que se realizan, el ganarse su confianza para poder cuestionarlo sobre sus actitudes asumidas, de tal forma estableciendo una unión basada en el afecto y respeto mutuo, los logros que se puedan obtener de esta relación dará como resultado; el triunfo del alumno en la misma medida que lo será para el propio maestro.

Por lo tanto en el aprendizaje y enseñanza de la asignatura antes citada, el docente debe tomar en cuenta el aspecto afectivo como parte importante que da origen a la motivación, lo cual propicia en el niño un interés por; manipular materiales, realizar acciones sociales, en el medio natural, internas, que faciliten el proceso de construcción del conocimiento que sea aplicable en su vida y en diversas situaciones.

De tal manera este tipo de relaciones estrechas se dan en el trato continuo establecido entre maestro-alumno, existiendo vivencias compartidas que por su gran valor y significado para ambos, deberán ser tomadas en cuenta para otras posteriores.

Es ahí donde la experiencia de la práctica docente se pone en acción para motivar situaciones de aprendizaje, donde el educando podrá participar dando aportaciones, conviviendo con los demás, fomentándose relaciones amistosas y un ambiente propicio en el desarrollo de las diversas actividades.

Cabe mencionar cómo algunas de ellas, dan origen a un acercamiento más humano entre los elementos grupales participantes, entre éstas se encuentran, lo ha acontecido y que a continuación relato:

“En el mes de junio de 1996, cierta ocasión en el transcurso de un día de clase, un niño dijo; *¿Maestra por qué no vamos de día de campo, pero todos?*. El grupo se emocionó y dijeron a coro; *¡Vamos.. sí.. vamos!*. Me puse a pensar como iba a hacerle para darle ese gusto de cumplir lo que me estaban pidiendo y además cubrir los objetivos del programa previstos para esa semana.

Revisé, encontrándome con el tema; *clasificación de hojas*, en la asignatura de Ciencias Naturales, de ahí, les comenté que conseguiríamos los permisos correspondientes; *padres de familia, autoridades educativas, a las cuales habría que informar de los fines pretendidos.*

Logrado lo anterior, salimos temprano de la escuela, cada quién llevaba comida, agua o refrescos, algunos iban en binas, tercias o cuartetos abrazados, otros conmigo de la mano a veces me tocaban cariñosamente, hacían bromas, mientras subíamos por la vereda de un cerrito, por ahí alguien gritó, mientras los demás se reían de ella; se había parado en un hormiguero, yo les dije; en lugar de reír, deberían ayudar a quitarles las hormigas.

Seguimos caminando, bajamos al campo, empezaron a recoger hojas, flores, piedras, lo que querían, entre bromas, cantos y “porras”. De pronto alguien sugirió; *está cerca el río ¿Por qué no vamos a bañar?*, todos corearon que sí, al notar esto pregunté si sabían nadar, la mayor parte comentó que sí. Nos dirigimos a una poza donde el nivel de agua no era profunda, todos nadaron, incluso me motivaron a hacerlo en unión con ellos.

Al salir del río, pasamos por unas huertas de árboles frutales, bajo ellos, nos sentamos y empezamos a comer, intercambiamos risas, comentarios, bromas, y comida.

Al terminar regresamos a la escuela, ahí se decidió las actividades que aún se derivarían de la ya realizada; *clasificación de hojas por su borde, secado de ellas en*

papel periódico, elaboración del álbum, una maqueta, texto libre, dibujos". Decir lo gratificante que se obtiene de estas experiencias, es algo que solamente quién lo vive puede sentir; emociones compartidas, intercambio afectivo, socialización, integración grupal, desarrollo del espíritu crítico y propositivo al observar los deterioros ambientales, elaboración de conocimientos nuevos, aportados todos ellos de las vivencias en el medio natural.

A partir de lo anterior expuesto, para hablar del como un niño construye significativamente un conocimiento en las Ciencias Naturales, será necesario decir que sus propósitos consisten en:

- "Hacer que entienda el mundo natural donde se encuentra.
- Razone sobre sus fenómenos, origen, causas, consecuencias.
- Evolucionen sus conceptos.
- Desarrolle una actitud científica.
- Formule hipótesis y pueda comprobar por medio de experiencias en actividades prácticas o de investigación".<sup>14</sup>

Ello dará origen a que se dé cuenta de los problemas cotidianos que lo rodean, como se relacionan a un nivel nacional, propiciando una actitud crítica y reflexiva que le permita saber como va a actuar en su propio medio, para contribuir a la conservación y preservación del mismo.

Es importante reconocer como "la etno-ciencia ha desarrollado comportamiento y teorías de manera informal en la cultura, para poder explicar o predecir los fenómenos naturales que se observan".<sup>15</sup>

Por lo anterior el educando al iniciar el estudio formal de la ciencia, sus experiencias de instrucción serán interpretadas a partir de lo que sabe y le será difícil

---

<sup>14</sup> Candela M. Ma. Antonia "Como se aprende y se puede enseñar Ciencias Naturales" Revista "Cero en conducta" No. 20 Edit. Educación y cambio, México, D.F. Julio-Agosto 1990 pág. 13

<sup>15</sup> Champagne, Audrey B. En: El desarrollo de Estrategias didácticas para el campo de la Naturaleza (LEPEPMI) Antología UPN. SEP. México D.F. 1993 Pág. 15

cambiar sus ideas, recordará de un texto leído lo que se parece a ellas, olvidando lo demás, porque parte de las experiencias vividas y de su desarrollo intelectual.

Resulta interesante observar como al intercambiar sus experiencias con otros niños, modifica lo que ya sabe, no puede entender las explicaciones de las Ciencias, aunque partan de actividades interesantes, porque no es lo que él piensa, pero entiende muy bien cuando le explica otro compañero de su edad.

Así es como se aproxima a la ciencia, por medio de sus ideas que pueden ser errores, entendidos como necesarios en el proceso constructivo, dando lugar a que piense sobre lo que sabe, pudiendo exponer una realidad, confrontando con sus compañeros, maestro, otros adultos, libros, medios de comunicación actuales, para dar lugar a la modificación de aquellas ideas que estuvieran aproximativas.

La actividad en la clase tiene que ser organizada de tal forma que permita al niño; formular hipótesis, las ponga a prueba, pueda elegir alternativas, comparar la hipótesis con la teoría general, partiendo de la práctica en el medio que él conoce y de sus ideas, poniendo en aplicación el método científico en los objetos y seres vivos que le rodean, permitiendo experiencias compartidas con fenómenos físicos que propicien un conflicto cognitivo, donde las teorías que poseía de la etno-ciencia se comparen con la ciencia real.

Sería conveniente también que se propicie además del trabajo de campo, otro tipo de actividades que tomen en cuenta el trabajo experimental, donde el alumno utilice material de desecho o el mismo proporcionado por el medio, para que de esta forma vaya construyendo poco a poco el conocimiento que necesita a partir de situaciones cotidianas.

Por lo anterior se podría decir que el contexto donde el niño vive, influye en sus interpretaciones de los fenómenos naturales, las cuales parten de las vivencias personales acorde a su edad o bien de aquellas provenientes de la familia, medio social o escolar.

Al decir que el conocimiento parte de una construcción social, es preciso reconocer como se da en el aula de clase, donde alumno y maestro participan.

Desde la corriente constructivista, se considera que el objeto o situación a explorar, influye en la conducta del educando de cualquier edad, para que busque una explicación y desarrolle así una actitud científica, tomando en cuenta el siguiente proceso según Ma. Antonia Candela<sup>16</sup>:

- 1.- **“Curiosidad. Ser capaz de plantearse preguntas durante el trabajo o juego y tener deseos de conocer.**
- 2.- **Creatividad. Saber considerar direcciones múltiples de razonamiento (inteligencia) y encontrar soluciones nuevas ante una situación dada.**
- 3.- **Confianza. Tenerla en sí mismo para encontrar una solución.**
- 4.- **Pensamiento crítico. Estar dispuesto a basarse en la experiencia (en sentido amplio) para volver a dudar de las representaciones personales y de afirmaciones dada por otros.**
- 5.- **Actividad investigadora. Pasar de la intención al acto o actividad que le permita acercarse al objetivo.**
- 6.- **Apertura a los otros. Tomar a los demás en cuenta para comunicarse sobre lo que piensa, entrando en acción de una manera cooperativa.**
- 7.- **Toma de conciencia en la utilización del medio social y natural. Procurando un acercamiento con éste último y los seres vivos, teniendo la intención de mantener la vida, salvo exigencia contraria.”<sup>17</sup>**

---

<sup>16</sup> CANDELA M. Ma. Antonia "Investigación y desarrollo en la Enseñanza de las Ciencias Naturales"  
Documento DIE-24 IPN. México, D.F. p. 11

<sup>17</sup> CANDELA M. Ma Antonia. "Investigación y desarrollo en la Enseñanza de las Ciencias Naturales"  
Documento DIE-24 IPN. México D.F. Pág. 11

En el proceso mencionado, se pretende enseñar al niño a comprender la actividad científica, a partir de los conocimientos previos, cuestionándose a cerca del fenómeno observado, generando un conflicto que lo motive a investigar, para dar lugar al conocimiento o concepto que desea.

Para lograr esto, es preciso que el maestro ayude a su alumno a poner en práctica el método científico, en situaciones cotidianas, presentarle nuevas opciones cuando la actividad no le motiva o el interés decae.

Otro aspecto a cuidar son las actividades, las cuales deben tener como base; temas científicos y tecnológicos que se relacionen con la vida diaria y actual, para que fomenten nuevos conocimientos que permitan el desarrollo de las siguientes actitudes:

- “Expresión de sus ideas para que otros lo entiendan
- Predecir lo que puede ocurrir.
- Aprender a comprobar sus ideas.
- Argumentar lo que piensan para convencer.
- Buscar explicaciones a nuevos problemas; entender porque ocurren.
- Comparar situaciones; semejanzas-diferencias.
- Buscar coherencia entre lo que piensan y lo que hacen; escuela-medio donde vive.
- Poner en duda la información, si no la entienden.
- Colaborar con sus compañeros para resolver problemas.
- Interesarse por entender por qué ocurren las cosas y analizar si puede ocurrir otra.”<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> *Ibidem.* CANDELA M. Ma. Antonia “Como se aprende y...” Pp. 15, 16.



Lo importante de lograr el desarrollo de estas actitudes, es obtener un acercamiento al conocimiento científico con su relación en la vida diaria del niño.

Para efectuar lo anterior es el docente quien debe saber guiar los comentarios, propiciando por medio de la técnica del debate que el niño aclare sus diferencias de opinión con otros, dando un tiempo suficiente, permitiendo tareas de cooperación mutua que den motivación para realizar otras de tipo individual.

Las diferentes actividades, entre ellas las experimentales, llevarán como fin la construcción de explicaciones sobre fenómenos naturales por medio de sus dudas e intereses, que formarán parte de la clase.

En la organización de la misma, el profesor deberá cuestionar al mismo para poder partir de ahí y seleccionar los lugares donde podrá el educando obtener la información que necesite, investigando, buscando respuestas, reflexionando hasta que llegue a conclusiones.

En cuanto a la manera en que cada alumno se desempeñe en sus actividades, es preciso reconocer que cada uno tiene habilidades, aptitudes propias y el reconocimiento al trabajo realizado será de forma valorativa, sin desmerecer el esfuerzo y dedicación personal.

De ahí que como único conocedor del grupo, el maestro, partirá de los intereses y dudas, sugerencias de libros, programas, tomando decisiones convenientes para que la búsqueda del conocimiento sea una experiencia positiva, que le permita al niño conocer nueva información, relacionando; vida, ciencia y tecnología.

#### **2.4. EL APRENDIZAJE OPERATORIO EN LAS CIENCIAS NATURALES**

En el desarrollo de las diversas actividades escolares el docente debe llevar como propósito principal: el obtener un aprendizaje en el educando que favorezca el desarrollo de sus capacidades intelectuales, habilidades prácticas, cambio de actitudes, de tal manera que el niño entienda mejor lo que observa, sea capaz de explicar y

argumentar, de realizar tareas colectivas, individuales, ir en la búsqueda de información o de posibles recursos que le permitan dar solución a los problemas que se le presenten en la vida diaria.

Por lo tanto en la asignatura de las Ciencias Naturales, no se concibe al sujeto que aprende como un ser pasivo, sino todo lo contrario, en él hay cualidades y destrezas a desarrollar, que al llevarse a la práctica en el medio donde se desenvuelve, daría lugar al fomento de una actitud más crítica y reflexiva; "Interpretar, indagar, pensar en la diferencia y construir".<sup>19</sup>

Desde este sentido la problemática que se da en el proceso enseñanza-aprendizaje, es cómo hacer que la ciencia sea significativa, ya que no es suficiente las relaciones afectivas; maestro-alumno, más bien debe tomarse en cuenta la superación de las dificultades que pudieren surgir, donde ambos logren una comunicación y entendimiento, para poder avanzar hacia donde se pretenda.

Desde este punto de vista el profesor tiene el compromiso de cuestionarse la utilidad de lo aprendido por el niño, así como de las relaciones grupales o conflictos de todo tipo que se den y la solución posible a ello.

Para lograrlo será necesario que el educando construya sus propios razonamientos y busque el por qué de las cosas, porque como lo menciona Piaget; "Todo cuanto le enseñamos al niño impedimos que lo invente".<sup>20</sup>

Con esto se pretende que elabore respuestas por medio de su construcción, los errores le permitirán llegar al conocimiento nuevo que será utilizado en otras situaciones.

---

<sup>19</sup> HIDALGO Guzmán Juan Luis. "Aprendizaje operatorio "Ensayos de teoría pedagógica. Casa de la cultura del Maestro Mexicano. Impresiones Offset Caya. México, D.F. Enero 1993. Pág. 9

<sup>20</sup> Mencionado por: MORENO Monserrat En: Teorías del Aprendizaje. Antología UPN. SEP. México D.F. 1993 pág. 377.

La pedagogía operatoria en el aprendizaje dice que el educando solo podrá comprender su medio, en función de realizar operaciones mentales, que le permitan entender los fenómenos observados.

Así la construcción mental da origen al desarrollo intelectual, en relación con su mundo, donde la enseñanza parte de una realidad e intereses que se relacionan con hechos de origen físico, social, afectivo.

El autoritarismo en el aula o en otros aspectos y espacios, se elimina para dar paso a otras formas de organización, tomándose en cuenta las relaciones humanas que son tan importantes como las asignaturas y contenidos del programa.

Dos aspectos a tomar en cuenta son; la comunicación y el diálogo, donde el alumno pueda dar sus puntos de vista u opinión a cerca del mundo que le rodea, sin que para ello, tenga que coincidir con sus compañeros o maestro.

Lo anterior es porque las cosas que observa o se le explican, lo interpreta de acuerdo a su pensamiento, en la medida que evoluciona, dependiendo de la etapa de su desarrollo en que se encuentra.

Dando como resultado la comprensión en la enseñanza y las dificultades que podría presentar en cada aprendizaje.

En el pensamiento va registrando datos, uno tras otro, si surge una contradicción, piensa, desecha lo que considera, adquiere concepto nuevo hasta que lo ha razonado y está convencido.

Se podría decir que el educando es activo por naturaleza propia, crea sus hipótesis aún cuando sean aproximativas o erróneas, para ello es conveniente que el profesor le plantee situaciones que contradigan las mismas, para que pueda comprender la equivocación, aplique su razonamiento, supere el error y construya el conocimiento.

De tal manera se logrará un progreso en el aprendizaje, porque a través de un niño, otros también; observarán, experimentarán en caso de ser necesario, interrogarán

aplicando a una realidad, se enfrentarán al problema, sentirán necesidad de solucionarlo, encontrarán la solución o soluciones diferentes, de esta forma actuará motivado de acuerdo a sus intereses.

Lo dicho en esta parte comprueba, que siempre estará actuando aún cuando no sea como el adulto quiere que lo haga.

Siempre se guía por su curiosidad e interés y en este punto, la Pedagogía Operatoria en el aprendizaje propone; dejar que desarrolle esos dos aspectos naturales que tiene, permitir que elija temas de trabajo, donde los contenidos dejen de tener como fin: solo pasar año y pasen a ser el medio donde construyan un aprendizaje para la vida.

En este sentido aprenderá a tomar en cuenta a los demás, a defender sus ideas, pero también a aceptar las decisiones de grupo, con respeto y en convivencia con sus compañeros.

Al respecto Celestin Freinet sugiere en sus técnicas, “crear un ambiente de cooperación, cordialidad, iniciativa, creación y amistad entre los elementos grupales”.<sup>21</sup>

Esto se obtiene mediante:

1. La correspondencia: se hace con otros alumnos de región a región, intercambiando experiencias.
2. La asamblea: hay un presidente que la dirige y da la palabra, un secretario que toma el acta de la misma, ahí tratan puntos sobre la organización del grupo y sus problemas, hay felicitaciones a quien participa o actúa bien, críticas para mejorar (sin que falte el niño criticado), si éste reconoce su error, pide disculpas públicas, no se molesta, sabe que deben superarse, el niño que critica propone solución.
3. Talleres: el alumno se inscribe de acuerdo a sus intereses: costura, cocina, pintura, danza, cada tres meses se rola, permitiendo descubrir habilidades.

---

<sup>21</sup> Freinet. Conferencia “Técnicas Freinet” Auditorio Sec. 5 Col. Chamilpa, Cuernavaca, Mor. Dic. 1995

El maestro que imparte la materia es por que la domina y ama, evaluando cada período rotativo.

4. Parcela o corral: los alumnos aran, siembran, cuidan, cosechan, aprenden que la cooperación, es base del trabajo en equipo.
5. Periódico mural: la comunidad escolar escribe secciones: yo critico, yo felicito, yo quisiera, yo he realizado.
6. Cooperativa escolar: el comité elegido es quien vende los productos de valor nutritivo, las ganancias repartidas son utilizados en favor de los alumnos.
7. Música-Teatro libre: alumnos y maestros representan sucesos cotidianos o históricos, observando y participando asimilan el conocimiento.
8. Conferencias: se reparten temas, el alumno expone con el material que guste según sus posibilidades, láminas, filminas. El tema puede ser libre tomado del programa individual o colectivo.

En el caso de elegir un tema o varios para trabajar, llevará su tiempo elegirlos, por que será conveniente que el educando y docente, opinen, argumenten, propongan, digan como se trabajará y el porque los eligieron.

El tiempo que utilicen: días, semanas, meses, será según lo extenso de los mismos y el interés que se haya generado.

Ahora que al tener electo los temas buscarán toda la información posible en documentos filmes lugares a visitar donde sea necesario y accesible, se pondrán de acuerdo, pensaran en los beneficios a obtener y llegaran a conclusiones.

La autoridad del maestro no es impositiva, sólo aporta sugerencias, el reglamento que servirá para normar la conducta de cada niño, se establecerá entre todos

de común acuerdo, si se presentan situaciones problemáticas, buscaran las soluciones convenientes.

9. El texto libre: donde se da libertad al niño de expresar sus vivencias cotidianas en familia, trayecto de la escuela, excursiones al medio natural, donde se observa, reflexiona, aprendiendo a vivir con sus compañeros de grupo y maestro.

Se sugiere que en estas salidas se inviten a los padres de familia para que ellos participen también y se fomenten las relaciones humanas: educando-padres-docente.

Al plantear una salida de excursión que puede ser en la misma comunidad tendrá el alumno la oportunidad de seleccionar los acontecimientos del camino y regreso al salón de clase.

Al propiciar esta búsqueda y descubrimiento en la naturaleza o medio, será conveniente escribir lo que observaron.

El docente dará una hoja y le dirá: escriban lo que quieran.

Probablemente no hablen de lo aprendido fuera del aula, ni de lo observado, pero algunos exteriorizarán su estado emocional de algo que les preocupa y hasta lo representen en dibujos.

De ahí se escogerá un texto de cualquier alumno, si él no quiere se respetará su petición, el texto elegido lo escribirá su redactor en el pizarrón, ahí entre todos corregirán los errores ortográficos.

Posteriormente los demás escritos pasarán a formar “El libro de vida” donde se recopilarán los trabajos elaborados por cada elemento.

Para ello se entregarán fotocopias de los mismos (un legajo) a cada niño del grupo para que cada uno lo empasten o cosan de acuerdo a sus posibilidades y creatividad.

Si en la escuela existen los elementos necesarios como lo son: Computadora, fotocopidora o mimeógrafo, se pudieran reproducir estos textos dándolos a conocer a la comunidad escolar, propiciando que el alumno se sienta motivado en las actividades que realiza.

Con lo anterior se logra que la asignatura de las Ciencias Naturales se vincule con otras que comprende el programa escolar, todo depende de la disposición del maestro, de su habilidad y capacidad para lograrlo con el único fin de mejorar su práctica docente y motivar en el educando un interés por asistir a la escuela.

Por ello es conveniente, que siempre se respete el desarrollo que el niño presenta en sus diferentes estadios de acuerdo a lo planteado por Piaget y Wallon, además que utilicen las técnicas Freinet para que por medio de ellas: entre en actividad, establezca nuevas relaciones humanas, adquiera conocimientos y sienta la libertad de actuar.

Obteniendo esto, el niño dejará de sentirse opuesto a la clase, comprenderá que es valorado como ser pensante y sensible, observará la relación existente entre la cotidianidad del aula y su vida.

En estos términos, será necesario que el alumno tenga la oportunidad de enfrentarse a situaciones diversas, entre ellas; las actividades de campo o bien las experimentales.

En este punto último, en el proceso enseñanza-aprendizaje, deberá tener la oportunidad de desarrollar su curiosidad e iniciativa en actividades que se efectúen por medio de experiencias sencillas, donde pueda observar los cambios o fenómenos naturales a partir de objetos conocidos o sustancias, por medio de las cuales se propicie la aplicación del método científico y la participación activa del niño.

Para llevar a la práctica lo anterior, deberá estar presente el profesor y se tomarán las precauciones debidas, cuando se considere conveniente.

A continuación se ejemplifica, la manera del cómo realizar las actividades experimentales.

1.- “Colocar un pedazo pequeño de vela en un cuchara y calentarla fuertemente. Observar que la cera se funde, luego produce vapores y éstos se inflaman”.<sup>22</sup>  
Aquí las preguntas podrían darse a cerca de si la mecha de vela, es necesaria o no para que se encienda.

2.- Mezclas. “Materiales: Frascos, jabón en polvo, sal, limón, aceite, leche líquida, carbonato o Alka-Seltzer, arena, un palito, cualquier otra (s) sustancia (s) que se requiera experimentar.

b) Preguntas generadoras: ¿Qué creen que pasaría si revuelven o mezclan el agua con la sal?

b.1 Escriban lo que pensaron.

a) Instrucciones:

a.1 Hagan la mezcla y observen bien lo que pasa.

b.2 ¿Creen que todavía está la sal en el agua, ¿Qué diferencia hay entre lo que pasó y lo que creían que iba a suceder?.”<sup>23</sup>

Del mismo modo se procederá a realizar otras mezclas y siguiendo el procedimiento anterior.

Utilizando esta forma práctica, el educando comprenderá que el pensar y razonar en las causas permite un mejor aprendizaje, propiciándose así una participación con los demás, en la búsqueda del conocimiento significativo.

Al respecto Monserrat Moreno dice: “Operar, significa; establecer relaciones entre los datos y acontecimientos que suceden a nuestro alrededor, para obtener coherencia en el campo; intelectual, afectivo y social.”<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> *Ibidem* Martínez Castro Sergio N. En: “Experimentando en el aula” Revista “Cero en conducta” pág. 22

<sup>23</sup> Taller de actualización para Profesores de Educación Primaria “Enseñanza de las Ciencias Naturales” Chiapas Méx. Enero-Junio. 1994.



En este sentido es preciso comentar la importante función que el maestro desempeña en el acercamiento que el niño tiene con la ciencia formal, porque debe partir de las cosas concretas que despierten un real interés, aprovechando los recursos disponibles que hagan una lección viva y motivante.

En la zona rural u otras regiones existen de diferentes tipos, porque cada una aporta lo que ahí se encuentra, a partir de esto, pueden ser de gran utilidad para que el alumno desarrolle su capacidad de observación, de formular preguntas y encontrar los elementos que respondan a ellas.

De tal manera partirá de la realidad concreta a desarrollar sus nociones científicas, donde el docente y educando aprenderán juntos, el primero solo será el guía y permitirá que el segundo resuelva las dificultades con sus propios medios.

Los pasos a seguir que debe tomar en cuenta el profesor serán:

1. "Elegir el tema científico.
2. Tener libros de Ciencias o Biología con nociones científicas.
3. Seguir los consejos de los manuales de; excursiones, observaciones, experimentos, colecciones.

Los recursos disponibles pueden ser los siguientes de acuerdo al contexto:

1. Yacimiento de arena o cantera: Coleccionar material, preguntar en que se usan, producción, medidas de seguridad.
2. Bosque (vecindad o escuela): Estudiar medio físico, flora, fauna.
3. Arena quemada: Efectos, causas, consecuencias, erosión, daños a flora y fauna, recoger material dañado.

---

<sup>24</sup> *Ibidem.* Moreno Monserrat. Pág. 389.

4. Campo: Si está cultivado, arrozal, plagas, animales benéficos, tipos de cultivos en partes altas o bajas (conferencia por un especialista), clases de; flora y fauna.
5. Edificio en construcción: Materiales utilizados, muestras de tierra, conversación con los obreros para saber como hacen las instalaciones y hacia donde evacuan las aguas.
6. Obraje: Investigar como eligen los árboles que cortan, maderas de más valor, máquinas utilizadas y su funcionamiento, reconocer que facilitan el trabajo pero detectar las consecuencias que provoca ello en el suelo, recoger troncos; observar que las capas dan la edad del árbol.
7. Granja: Procedimiento para almacenar alimentos, investigar; cuidado de animales, cultivo de legumbres, flores, maquinaria, precauciones de accidentes, aplicaciones científicas.
8. Huerto y jardín: Estudiar; plantas, agua, luz, humedad, factores que propician o no desarrollo, trasplante, polinización, semillas; germinación, crecimiento (si es posible hacerlo = conocimiento significativo).
9. Colmenar; Observar la resistencia al frío del enjambre, precauciones, utilidades, como viven, si encuentran una abeja muerta examinarla con un lente de aumento o microscopio para ver sus partes.
10. Arbol en el patio: Estudiar; cambios de estación, hojas, brotes, crecimiento, cambios de temperatura, como lo afectan, insectos, beneficios.
11. Huertos; arboles con flores o frutos, beneficios, cambios, insectos, efectos.
12. Arroyo o charca: Determinar; flora, fauna; características, costumbres, adaptación”<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> UNESCO “El maestro y la enseñanza de las ciencias” pág. 24. 1989 México D.F.

Si el docente pretende efectuar excursiones a cualquiera de estos lugares, debe tener, claro el objetivo que el alumno desea ver y aprender, esta actividad no se programa como un pasatiempo es por ello que deberá visitar el mismo de manera previa, si en el medio puede encontrar un guía que lo conozca, será mejor ya que este puede resolver las preguntas que el niño haga y aclarar las observaciones que éste pudiera hacer de manera aproximativa.

Para planear una excursión se debe disponer de un tiempo determinado para prepararla, permitiendo de tal forma que con ello se obtengan mejores resultados.

En cualquiera de los casos mencionados, el escolar aprenderá las ciencias, en la medida en que se encuentre interesado por descubrir aquello que desea.

Por tal motivo las actividades experimentales partirán con la utilización de material que el alumno traiga de su casa, dando origen para que se sienta entusiasmado en participar.

Los experimentos darán lugar a: Motivar la reflexión (el maestro no explica todo), tener conciencia del objetivo, el cual estará escrito en el pizarrón y servirá para resolver el problema que se haya planteado.

El profesor debe dominar el tema desde donde va a partir para enseñar, si no es así pedirá al maestro de Ciencias Naturales de la Enseñanza Secundaria que lo apoye con; ideas, sugerencias, material que el ya posea o instrumentos, también tomará en cuenta libros o manuales de ciencia, tomará nota del material empleado, observaciones pedagógicas, planes, comunicará su experiencia con otros para conocer otras posibles alternativas.

El empleo de recursos visuales como las proyecciones de películas o material fijo como las diapositivas, deben ser vistas con anterioridad para observar si son convenientes con respecto al tema que se va a tratar; en las Ciencias Naturales, de tal forma el maestro tendrá la oportunidad de decidir cuando la expondrá (si es película o diapositiva); en secuencia, una por una, al principio o al final del mismo.

Desde este punto de vista, el alumno debe saber porque se le proyecta y que debe buscar, para después poder criticar, preguntar, a cerca de lo observado.

En la escuela se tiene también materiales impresos como son las; ilustraciones, donde se muestran los objetos, animales o plantas a las cuales no se tiene acceso, por lo mismo deben ser utilizadas como sea conveniente.

El niño puede construir maquetas o juguetes oscilantes, donde desarrollen su creatividad e inteligencia mediante el trabajo de la mente y las manos permitiéndole construir el conocimiento que necesita.

Se sugiere que en las actividades experimentales, el alumno solo ejecute las que no presenten peligro, de ser así las realizará el docente y él estará observando como las efectúa.

Con espíritu crítico, repetirá los experimentos varias veces, llegará a conclusiones, hasta que las confirme con libros serios, de tal manera podrá hacer descripciones exactas y completas.

Al llegar al proceso anterior podrá aplicar las enseñanzas de un experimento a situaciones cotidianas.

En la lectura como medio para adquirir nociones científicas, es necesario que el niño distinga entre lo que es ficción y ciencia, por esto el maestro debe elegir las lecturas para aquellos que leen despacio o con dificultad, pero no darle tanta importancia porque existen otros medios, y este solo es una fuente de información, pero necesita de otras para tener varios puntos de vista, propiciando de tal manera que tome anotaciones, investigue para exponer y llegue a sus propias conclusiones.

Otro recurso que se toma en cuenta es la observación, por medio de cual, se adquiere la experiencia personal de los fenómenos naturales, ahí el educando pone en práctica sus sentidos, conoce la textura de un objeto, el calor, color de las nubes, canto de las aves, etc.

Por lo dicho anteriormente, se nota que los medios con los que cuenta el docente son varios, sólo es preciso que los utilice.

Desde esta aportación el aprendizaje operatorio propone cambios en la enseñanza de las Ciencias Naturales, donde la función desempeñada por el docente en el proceso enseñanza-aprendizaje es de facilitador, guía y orientador.

El alumno lleva el rol activo en la construcción de conocimientos y hábitos sociales, tiene la oportunidad de elaborar respuestas sobre la realidad y los cuestionamientos que ella le plantea.

En este sentido se posibilita la reflexión, razonamiento e intercambio de ideas entre; alumno-alumno, maestro-alumno. En este punto se observa que los contenidos de un programa a desarrollar durante un curso escolar, son tan importantes como las relaciones humanas, ya que se fomenta: La comunicación, diálogo, convivencia, el respeto a los diversos puntos de vista, el dar un paso de la individualidad del niño hacia el trabajo colectivo.

El aprendizaje propicia la aplicación del método científico a una realidad, donde es preciso buscar solución a los problemas o situaciones cotidianas, planteados como una necesidad de vida.

Es ahí por medio de la búsqueda, exploración y descubrimiento, como el educando encuentra un conocimiento significativo, elaborado a través de la actividad práctica y vivencial en el entorno socio-natural que lo rodea.

Grau X. Busquets M.L. dicen al respecto; "Este trabajo no sólo les permitirá adquirir unos contenidos escolares, sino que habrán incrementado la construcción de ese largo y laborioso aprendizaje de la libertad, convirtiéndolo en un continuo razonamiento que les permitirá ser más libres y saber plantearse sus propios intereses"<sup>26</sup> e influir consecuentemente en la vida de quienes le rodean.

---

<sup>26</sup> GRAU X. y Busquets, M.L. En; Plan de Actividades Culturales de Apoyo a la Educación Primaria, Módulo Pedagógico, Guía Didáctica, UPN. SEP México, D.F. 1990 Pág. 277.

Al respecto cabe señalar la actividad experimental que realizamos alumnos y maestra en el mes de mayo de 1996, relatada a continuación:

“Estábamos hablando de los efectos del alcoholismo en los seres humanos, de momento alguien de los alumnos dijo que para comprobar los daños que provoca, había que poner un hígado de pollo, unas patas o bien un pedazo de carne en un frasco y vaciarle un poco de las bebidas que se consumían en su casa.

A todos entusiasmó la idea, lo hicieron trajeron sus frascos con el experimento, unos le pusieron coca, otros mezcal, bacardi, presidente y otras bebidas.

Al cabo de los días fueron observando los cambios experimentados en cada frasco y comprobando de tal manera la destrucción que provocan, hacían sus comentarios entre ellos y conmigo, siendo así como llegaron a conclusiones y obtuvieron un conocimiento significativo para la vida.

De ello pasó un mes, cuando vinieron los padres de familia a firmar boletas, me lleve la sorpresa porque uno de ellos me reclamó diciendo: Maestra ¿por qué les enseño a los niños ese experimento de las bebidas? ahora mi hijo, me dice que no debo de tomarlas por que provoca mucho daño al organismo y ¡No me deja en paz!.

Con la situación descrita anteriormente, se comprueba la significatividad de los contenidos escolares en los sujetos.

## **2.5. LA EVALUACION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.**

En la enseñanza el maestro es un guía que orienta al educando propiciando que encause su energía natural hacia las actividades escolares de forma entusiasta y participativa.

El fin propuesto es la asimilación gradual de una cultura acorde al desarrollo evolutivo del niño, en ello siempre influye el esfuerzo, empeño y dedicación con que

corresponde a la acción del docente, esto se nota en la participación en clase de manera individual o colectiva, en la realización de tareas extraclase, también en los trabajos efectuados con creatividad y entregados a tiempo de manera responsable.

Es conveniente mencionar como no todos los educandos llegan con el mismo estado de ánimo para realizar tal actividad, en ciertos momentos los problemas familiares o de salud son obstáculos para que cierto educando no tenga la misma disposición que otro en condiciones diferentes.

En tal caso cuando se le conoce en su forma de ser y actuar, ahí cabe el acercamiento por parte del profesor para averiguar el por qué de su comportamiento, las causas y el planteamiento de posible soluciones a la problemática existente.

Hablar con los padres o tutores a cerca de lo observado, es parte de su función desempeñada, la cual no se limita a la construcción de saberes, sino que va un poco más allá, en el terreno afectivo, hacia la parte humana que lo comunica con el niño.

Si éste se siente apoyado se obtendrán mayores avances, por que notará el interés que su persona despierta, pero si es lo contrario y en su hogar hay desinterés y en la escuela sucede lo mismo, se podría dar el caso de una deserción escolar que se evitaría dentro de la posible, estableciendo una relación más humana, basada en el respeto mutuo y el afecto.

En el grupo donde se plantea efectuar la parte práctica de la propuesta de trabajo en la asignatura de las Ciencias Naturales, existen hogares desintegrados, algunos niños viven con sus abuelos, con el padre o madre solamente o bien pocos cuentan con la motivación necesaria para superarse en el aprendizaje.

Aquí cabe preguntarse; Si en sus hogares hay desinterés y hasta represión ¿Qué pasaría si en el aula recibiera lo mismo? Por lo cual es conveniente que en el proceso enseñanza-aprendizaje se tome en cuenta no sólo el aspecto intelectual del educando, sino también la parte afectiva como motor que impulsa al ser en evolución hacia la búsqueda de mejores logros.

Para lograr lo anterior, es preciso que en la planificación de las actividades a efectuar no se desunen lo intelectual-afectivo, ya que ambos aspectos son importantes.

Desde este punto de vista, se deben tomar en cuenta varios elementos que a continuación se mencionan:

- 1.- Las relaciones humanas: Como cuestión social, por medio de las cuales se da un ambiente propicio o desfavorable en el aula, el plano afectivo, confianza en el profesor, son importantes para la tarea educativa a desarrollar, el trato humano entre; maestro-alumno propicia el conocerse en su manera de pensar y actuar, saber el por qué del comportamiento, las posibles soluciones ante un problema surgido de manera grupal o individual, buscando el momento propicio para establecer el diálogo y la comunicación.
- 2.- Socialización: Es necesario que los elementos individuales se integren a un grupo, por medio de las actividades reconocerán la importancia de la convivencia al intercambiar opiniones y experiencias, si se nota a alguien aislado, descubrir las causas y hacer que se integre con los demás, desarrollando así cada uno sus propias facultades.
- 3.- Motivación: Es fundamental para que se dé el interés en la realización de objetivos determinados los cuales den origen a la construcción del conocimiento, por lo anterior es preciso encontrar las palabras adecuadas, tomando en cuenta el esfuerzo personal, instándolo a superar sus propias deficiencias y logros, sin menospreciar el empeño de cada quien.
- 4.- La preparación académica; cuenta como parte importante en el rol desempeñado por el docente, porque debe prepararse, investigar, planear temas, métodos, estrategias, alternativas de solución, si observa que tal contenido implica un determinado grado de dificultad, ver como logrará la adquisición del conocimiento, evitando caer en contradicciones y que el alumno pueda quedar confuso, sólo deberá tratar el tema cuando sea del completo dominio, de esta manera, podrá contestar las preguntas surgidas o bien encauzar hacia actividades que refuercen el tema.



5.- La ética profesional: El profesor siempre considerará a el educando por igual, sin discriminación de razas, credos o clases sociales, para él todos deben ser iguales con los mismos derechos y obligaciones, tan importante será el activo como el pasivo, el noble como el rebelde, su atención irá dirigida al que lo necesite más en un determinado momento, en el aspecto intelectual o afectivo.

Lo importante en esa labor continua entre maestro-alumno es que el primero lleve una planeación del proceso enseñanza-aprendizaje, revise el programa de estudio del grado que atiende, los libros de texto gratuito u otros auxiliares, las condiciones reales del grupo y el contexto, calendario escolar, actividades extraescolares o internas, selección de contenidos.

Partiendo de ello, se procederá a elaborar un plan de trabajo con un mayor apego a la realidad existente, tomando en cuenta los intereses y opiniones surgidas durante el desarrollo de los temas o bien en la elección de los mismos, ya que el interés del niño en ocasiones no es igual al del profesor, es ahí donde caben ciertas concesiones; tratar un tema libre elegido por él niño y posteriormente otro que marque el programa correspondiente.

Es así como teniendo una planeación previa se evita el llegar al aula de clase a improvisar en ese momento actividades sin secuencia una de otra, las cuales son de tipo tradicionalista; copiar lecciones, cuestionarios a contestar sin comentarios o reflexiones sobre el tema, por nombrar algunas de ellas.

Se pretende a lo largo de una sesión de trabajo evitar la indisciplina en cada elemento grupal, obtenida a base de responsabilidad mutua, donde los temas a tratar se darán a conocer en un formato que estará a la vista del alumno y maestro, para ahí señalar las actividades ya realizadas o por realizarse.

Existen momentos durante el desarrollo de las mismas, donde el plan inicial de trabajo tiene modificaciones, porque el interés generado da motivos más que suficientes para ampliar un poco las sesiones que estaban ya planeadas, es así como el tiempo es disponible en beneficio de obtener mejores resultados.

Lo importante es lograr en el educando la aplicación práctica de los conocimientos o destrezas poseídas, mediante acciones naturales basadas en el interés y curiosidad por aprender.

En tal caso se aprecia como la planeación de actividades desde el inicio, durante y al final del curso, permitirían aportar datos que indiquen las fallas posibles para corregirlas, dando a conocer también los avances obtenidos en cada etapa, propiciando en el docente, la motivación para mejorar cada día en su compromiso adquirido.

Ante lo ya descrito, se comprende el aprendizaje mediante la selección de experiencias vivenciales, que permiten al niño operar sobre el conocimiento para poder adquirirlo.

Ahí el maestro será un promotor de aprendizajes, si nota problemas de este tipo, analizará la práctica docente, buscará el por qué de esas situaciones, investigará, reflexionará, planteará discusiones, buscando siempre las soluciones favorables.

En otros tiempos se le dio demasiada importancia al lenguaje oral en el aula de clase como único medio en el proceso educativo (tal vez en algunos lugares aún sea utilizado así), hoy los recursos tecnológicos están al alcance, los medios de comunicación de tipo audiovisual o impresos pueden ser auxiliares para motivar en el educando el interés y actitudes de seguir aprendiendo.

Entre los usuales que podrían servir para estos fines se encuentran; las cassettes, grabadora, televisión, libros, folletos, periódicos o revistas cómicas.

Estos han sido utilizados como entretenimiento, pero también al docente le pueden ser útiles en la aplicación de diversas estrategias en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

A continuación se da como ejemplo la experiencia vivencial que efectué con mi grupo y cuyos antecedentes se mencionaron con anterioridad.

La actividad práctica dio inicio con los recortes de revista y periódicos, con ellos los alumnos elaboraron historietas donde los personajes narran hechos efectuados en el medio natural.

Ahí cada niño tiene la oportunidad de utilizar estos medios visuales con el fin de incrementar sus habilidades narrativas, descriptivas, de observación y reflexión sobre los cuidados que se deben tener hacia la naturaleza en función de la vida de los seres vivos que se encuentran dentro de la misma.(ver Anexo 1).

Cabe decir que si en el contexto natural hay posibilidades de efectuar o no actividades de campo en el estudio de las Ciencias Naturales, estos medios ya citados, ayudarían a la comprensión de los temas tratados, permitiendo una mejor asimilación y construcción de conocimientos significativos.

“Toda acción humana que se realiza en forma sistemática, debe ser valorada en función del logro de sus objetivos, incluyendo la evaluación del aprendizaje, su periodicidad, procedimientos y técnicas”.<sup>27</sup>

En el trabajo docente el profesor tiene varios lineamientos a seguir establecidos por la S.E.P. los cuales son aplicables en el grupo que tiene a cargo, entre ellos, llenado de boletas, exámenes bimestrales, semestrales o finales, cuyos resultados deberán ser entregados al término de su aplicación. Esto es con el único fin de calificar o asignar un número como medida al logro de los objetivos de aprendizaje en un tema o unidad.

En esto existe un gran error cuando se toma solamente el resultado de un examen para imprimir una calificación en la boleta, porque no se consideran las actividades escolares o extraescolares efectuadas de manera cotidiana.

Además hay otros factores que influyen para que se den resultados pocos satisfactorios en un examen, estos pueden ser; de salud, nerviosismo, mala

---

<sup>27</sup> S.E.P. “Introducción de metodología educativa para maestros de sexto grado de Educ. Prim.” México D.F. 1981 Pág. 5.

alimentación, problemas en el hogar, los cuales impiden la concentración mental que se requiere para la resolución de los cuestionamientos impresos en el mismo.

A respecto Jackson P.W. menciona: “El niño empieza a experimentar el triunfo o el fracaso acorde a la evaluación del profesor o de sus compañeros”<sup>28</sup>

Lo ideal sería que los exámenes no propicien angustias ni tensión entre maestro-alumno, si se sabe de antemano que estos sólo son el final de un proceso, el cual tendría que promediarse con los trabajos o actividades efectuadas con anterioridad.

Si se lleva un registro de ello, recurrir a él daría como resultado una calificación más justa y permitiría al educando sentirse en la escuela en un ambiente tranquilo y positivo.

Para efectuar una evaluación, se deben planear las actividades, desde el inicio del curso, teniendo en cuenta lo que se pretende lograr en función de los intereses del niño, sin omitir los objetivos que plantea el programa escolar.

Para realizar una evaluación se deben tomar en consideración los tres tipos existentes:

- 1.- Diagnóstica: Al iniciar un curso o tema, para saber la preparación que tienen, sus fallas, si podrán realizar tales tareas o no, se plantearán los resultados al grupo, interrogatorios, posibles soluciones, ejercicios, bibliografía. No se modifica el programa en lo fundamental, ni se asigna calificación en la boleta.
- 2.- Formativa: Proporciona información del como se desarrolla el aprendizaje, se utiliza de manera informal por medio de instrumentos de evaluación por binas o intercambio de cuadernos o libros por equipo, permitiendo mejorar aquellas posibles fallas que se detecten en el aprovechamiento.

---

<sup>28</sup> JACKSON P.W En: Grupo escolar. Antología UPN. SEP. México D.F. 1993 Pág. 44.

3.- Sumativa: Se hará al final de un curso, tema o unidad, el resultado se expresará en una calificación, la evaluación será una o varias acorde al programa, esto dará idea de los conocimientos, habilidades y tareas que el educando puede ya efectuar.

Es necesario que el maestro considere la evaluación ampliada donde se valore no sólo el intelecto sino las capacidades físicas, habilidades, destrezas, cualidades, que el niño posee, como un modo de preparación no para obtener una calificación o pase de año, sino más bien que ésta le sirva para poder enfrentar la vida.

Para lo anterior es conveniente que en la evaluación de un curso, determine los variados instrumentos o momentos, los aspectos a evaluar, su importancia, el tiempo disponible para efectuarla y los recursos con los que cuenta.

“La evaluación como elemento fundamental del proceso educativo y sus deficiencias y aciertos tienen una influencia decisiva, tanto en el desarrollo del sistema o de una institución educativa, como en el desenvolvimiento personal, presente y futuro de cada alumno”.<sup>29</sup>

De tal manera se puede observar los logros obtenidos con respecto al plan de trabajo, el resultado del esfuerzo continuo mediante las diferentes acciones realizadas.

Parafraseando a Porfirio Morán Oviedo, éste clasifica los instrumentos del plan de evaluación en los siguientes:

1. Observación participante: Donde el profesor describe el comportamiento de cada miembro del grupo; su práctica docente, lo cual puede efectuarse por medio de una lista de registro donde se hagan anotaciones.
2. Investigación participativa o investigación acción: Donde intervenga el educando de manera crítica y reflexiva en los hechos naturales, históricos o sociales, mediante una investigación donde relacione pasado y presente, en la búsqueda de posibles resolutivos a la problemática de vida actual.

---

<sup>29</sup> OLMEDO, Javier. En “Evaluación en la práctica docente”. Antología UPN. SEP México D.F. 1993. Pág. 281

Aquí puede realizar resúmenes, cuestionarios, cuadros sinópticos, maquetas, periódicos murales.

3. Realización de encuestas: Donde el niño tenga la oportunidad de obtener información que necesite sobre él mismo grupo o bien de otros temas, permitiéndole adquirir un conocimiento más amplio.

En su elaboración se toma en cuenta la redacción y el contenido obtenido a través de las mismas.

4. Análisis de situaciones grupales: Ello se hará al comentar en grupo los diferentes problemas; conducta, aprovechamiento, afectivos, que necesiten ser solucionados dentro del aula de clase, para mejorar el cumplimiento en tareas y permitan de esa forma lograr los aprendizajes. Harán el planteamiento oral y por escrito, llegando a conclusiones y soluciones.

5. Trabajos: Pueden ser de investigación o de otra clase, estos le permitirán adquirir conocimientos o ampliar los que ya tenía, aprendiendo también a buscar las posibles fuentes de información que necesite, para realizarlos con los requisitos que se le hayan indicado.

Aquí tendrá la oportunidad de utilizar su creatividad mediante su presentación o exposición del mismo.

6. Exámenes: Estos podrían clasificarse en los siguientes:

- a) A libro abierto: Donde el alumno buscará de manera individual o por equipo las respuestas utilizando los libros u otro material bibliográfico para contestar de manera creativa, personal de acuerdo a su juicio. (Este tipo casi no se usa a nivel de Educación Primaria):

- b) Temático o de composición: Se le da un determinado tema y él tendrá que desarrollarlo de acuerdo a la información que ya tiene, con argumentos y el mayor número de datos que pueda proporcionar de manera veraz.
- c) Objetivo: De forma individual contestará las preguntas que se le hagan o relacionará las opciones que se le den por escrito de acuerdo a los conocimientos adquiridos, esto es de manera concreta sin libertad de ampliarse demasiado.<sup>30</sup>

Por lo anterior ya mencionado cabe expresar que dentro del proceso enseñanza-aprendizaje existen tres aspectos importantes que van unidos en la práctica docente; planeación, desarrollo y evaluación como base que propician el logro de los objetivos educacionales.

## **2. 6. REFERENCIAS CONTEXTUALES**

Las condiciones sociales, económicas, culturales y geográficas de la población, donde se encuentra ubicado el plantel educativo mencionado en el objeto de estudio, son las siguientes:

Mazatepec, cuyo significado náhuatl es; Maza-tl = venado, Tepe-tl = cerro C-o-tl = lugar, vocablos que juntos determinan el nombre del municipio; Mazatepec; “lugar del venado”, fue habitado por la tribu de los toltecas, durante la época colonial, perteneció a la jurisdicción de Cuernavaca, integrada al Marquezado del Valle de Oaxaca.

Se encuentra ubicado en la zona semi-tórrida del Estado de Morelos, en el punto cardinal, suroeste, del antiguo camino de la red carretera que comunica con el Puerto de Acapulco.

---

<sup>30</sup> MORAN Oviedo Porfirio En: Evaluación de la práctica docente. Antología UPN. SEP. México D.F. 1993 Pp. 259-278.

Sus colindancias son: Al norte con Miacatlán, Este con Xochitepec, Sureste con Puente de Ixtla, Oeste con Tetecala, la altura es de 993 metros al nivel de mar.

Este lugar pertenece al área semi-rural, cuenta con electricidad, agua potable, servicios de correos, Teléfonos de México, transporte de taxis y con la línea de autotransportes Pullman de Morelos, estos últimos trasladan a los habitantes hacia donde tengan necesidad de dirigirse.

Cuenta también con una biblioteca pública, donde estudiantes y profesionistas, asisten para obtener información que necesiten para la realización de sus trabajos escolares y que posiblemente encuentren en la bibliografía no muy extensa.

Cabe mencionar que en esta población existen diversas instituciones, entre ellas; jardines de niños, Primarias, Secundaria, Bachillerato General, que desarrollan sus actividades educativas en el medio.

Esto de alguna manera ha influido, ya que de acuerdo a los datos estadísticos del año escolar; 1997 del centro escolar donde laboro, se detectó que la mayor parte de tutores terminaron la Educación Primaria, pocos son los que no, otros tienen preparación profesional, por lo mismo, se considera que esto, podría facilitar o ser un reto para lograr los objetivos educacionales propuestos.

En cuanto a la cuestión económica, los ingresos son variables dependiendo de las actividades que realizan; ganaderas, artesanales, agrícolas o comerciales.

Los tutores que son profesionistas tienen un sueldo aceptable, en comparación con los que se dedican a las demás labores, algunos se van a Estados Unidos de Norteamérica y de allá envían a los suyos para subsistir, pero lo gran mayoría trabajan en lo que puedan con sueldos mal pagados o por jornal en los campos.

Contrastando con lo anterior, se podría decir que el municipio tiene gran riqueza natural, porque su situación geográfica determina que cuente con extensiones de tierras cultivables, algunas de riego, otras de temporal, donde existen; caña de azúcar, arroz,



pepino, jitomate, calabaza, tomate, chile, maíz, frijol, cacahuate, angu, berenjena, sandía, melón y hortalizas.

Anteriormente el municipio contaba con dos ríos; El Chalma o de la Vega, situado al sur, donde abundan peces como; la mojarra, bagres, algunos charales, cangrejos pequeños, reptiles e insectos, en sus márgenes cantan aún los sapos y sus aguas riegan las plantaciones antes dichas.

El río Tembembe no conserva ya los peces que antes tenía, hoy ha desaparecido, en la parte norte del centro de la población donde estaban sus caudales, es utilizado como tiradero de basura y depósito donde desembocan las aguas negras.

La flora es variada, de manera silvestre en el campo hay; casahuates, guamuchil, huizache, uña de gato, palo blanco, bonete, algunos con carácter curativo como el; clavellino, cuachalalate, nopal, fresno, también hierbas que poseen ese don como son; la doradilla, hierba del sapo, del golpe, del cáncer, de la ventosidad, capitaneja, pegarropa, pegahueso, del clin.

También cuenta con árboles frutales: Mango, aguacate, plátano, anona, nanche, guayabo, ciruelos, mamey, cítricos, tamarindo, dátiles, cocos, papayas, guanábana entre otros.

En su fauna existe; ganado vacuno, asnal, ovino, caprino, en forma libre por los sembradíos aún se observan; conejos, zorrillo, tlacuache, cuinicui, ratas, reptiles, gallinitas de agua, tecolotes, lechuzas, zopilotes, gavilanes, auras, cuacuanas, quebrantahuesos, aguilillas, pájaros carpinteros, calandrias, hurracas, tijolos, primavera, pájaros ovejeros, monjitas, colibrís, patos, pichones, codornices, güilotas, palomas.

A partir de lo mencionado, es preciso decir que en el medio rural, se dispone de los recursos naturales necesarios, para que el niño aprenda de forma interesante la enseñanza de las Ciencias Naturales, los elementos están al alcance de maestro y educando, solo falta; disposición, organización y tiempo para utilizarlos en la

adquisición del conocimiento significativo, donde se unan; teoría y práctica en la preservación de la vida misma y el entorno.

Desde este punto de vista cabe citar que la Esc. Prim. Urb. Fed. "Sofía Valdés" referenciada ya en el objeto de Estudio, cuenta con 13 Maestros frente a grupo, 1 Maestro de Educación Física, 1 intendente y la Directora del plantel educativo.

Las relaciones sociales, amistosas o profesionales establecidas entre los miembros que integramos la organización: Personal docente, intendencia, Dirección, Supervisión Escolar, favorecen el realizar las diversas actividades dentro y fuera del contexto escolar, en ocasiones surgen imprevistos, pero ellos se solucionan con la buena disposición y sentido de colaboración que cada elemento posee.

En lo general la mayor parte de padres de familia apoyan moral y económicamente para resolver aquellas carencias que la institución pueda tener, por lo tanto se cuenta con 13 aulas de clase, 1 dirección, 1 aula de usos múltiples, mimeógrafo, televisión, videocasetera, aparato de sonido, todos estos en condiciones aceptables.

Son ellos quienes en las diferentes gestiones realizadas ante las Autoridades Municipales o Educativas nos apoyan de forma entusiasta para lograr los avances físicos que nuestra Escuela necesita.

Desde el aspecto educativo en el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura de las Ciencias Naturales y su problemática ya expuesta con anterioridad, es conveniente reconocer que hace, falta después de la detección de la misma darla a conocer en reuniones escolares a los tutores, motivarlos para que participen de manera conjunta y planteen soluciones junto con el docente, haciéndoles reconocer y reflexionar que el contexto natural es propicio para llevar a la práctica una forma diferente de trabajo donde: Alumno-Maestro-Padre de familia puedan convivir en armonía en esa labor educativa que ambos deben compartir. Es así como se obtendrán mejores resultados y se dará solución dentro de lo posible a la problemática existente.

## **CAPITULO III**

### **3.1. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS**

En el presente capítulo se desarrollan las estrategias metodológicas como actividades a efectuarse en la enseñanza de la Asignatura de las Ciencias Naturales en el Sexto Grado de Educación Primaria.

En dichas estrategias se aplicará una metodología constructivista que tiene sus bases en la Pedagogía Operatoria, ya descrita en el capítulo anterior.

Las estrategias propuestas por el docente previamente planeadas para llevar a la práctica, tienen como fin importante; la motivación del niño que propicie un interés por conocer e investigar, buscando de esta forma las explicaciones a sus interrogantes y las soluciones posibles a los problemas observados en el medio socionatural.

Desde este sentido se pretende adquiriera conciencia, se sensibilice sobre su entorno natural, entre en contacto directo de forma conciente en él, observe y compruebe los grandes beneficios otorgados por la naturaleza, sintiéndose parte integrante de la misma, comprendiendo que lo sucedido en ella le beneficia o perjudica y por lo tanto deberá asumir de forma responsable los acontecimientos que pudieran afectar al desarrollo de los ecosistemas donde vive.

Para lograr lo anterior dentro de las posibilidades reales, el maestro tendrá que realizar una labor continúa, donde las estrategias desarrollen no solo la adquisición de conocimientos, sino el sentido de reflexión crítica y el aspecto propositivo que impulsen al educando hacia el mejoramiento en la calidad de vida.

Por ello las actividades estarán regidas por un plan de trabajo, donde se propicie una organización de los aprendizajes para obtener los objetivos ya propuestos, es ese caso es conveniente considerar; los contenidos a tratar que pueden ser seleccionados del programa o bien otros que el mismo proponga, también se pueden tomar en cuenta ambos, planeando objetivos y el tiempo a emplear en cada uno de ellos, no importando

extenderse un poco más, si existe verdadero interés, ahí el plan inicial puede sufrir modificaciones.

Se considera que el constructivismo parte de una pregunta generadora, donde el niño tendrá la oportunidad de reconstruir el conocimiento, mediante la guía del docente, quien empleará técnicas a desarrollar, actividades en el contexto; escuela-comunidad o bien en otros espacios ubicados fuera del mismo y a los cuales podría tener acceso.

Estas serían seleccionadas conforme a la edad e intereses del educando; juegos debates, elaboración de periódicos murales, exposiciones, entrevistas, dramatizaciones creación de maquetas, carteles, dibujos, lecturas reflexivas, excursiones a fábricas, ranchos, zoológicos, granjas, ríos, lagunas, campos de sembradíos.

Son algunas mediante las cuales se fomenta; la imaginación, comunicación, creatividad, reflexión y libertad para que comprenda, asimile conocimientos nuevos, aptitudes, hábitos, donde teoría y práctica se unifiquen.

Un apoyo más son los recursos didácticos, bibliográficos, experimentales, audiovisuales, por medio de ellos efectuarán; investigaciones, prácticas sencillas con sustancias conocidas u otros materiales que no representen riesgos, visitas a bibliotecas, observarán películas, por citar algunos ejemplos: "Selvas de lluvia y bosques" "Praderas y desiertos" "Agua y hielo".<sup>31</sup>

Al respecto se harán comentarios del tema, de alguna manera éstas acercarán al educando a las realidades de otros países que no puedan estar accesibles para él.

En el caso del material gráfico es preciso utilizar; láminas, mapas, que estén disponibles, adecuando los libros de texto gratuito a los intereses y necesidades del niño.

---

<sup>31</sup> SELECCIONES, Reader's Digest Col. 3 Videos México D.F. Dic. 1996

Cuando sea necesario el profesor deberá solicitar a especialistas sobre un determinado tema; nutrición, salud, para que ellos asistan a la escuela, dicten conferencias, resolviendo de esta manera, los cuestionamientos que surjan del alumno, obteniendo con esto una mejor comprensión y adquisición del conocimiento.

Las presentes estrategias tendrán una evaluación ampliada, donde lo importante no es otorgar una calificación, sino saber los conocimientos que tiene el educando, para partir de ahí e ir registrando su evolución y avances propios demostrados en las actividades diversas.

Si en la evaluación se obtienen resultados deficientes, será preciso que; maestro y alumno de manera conjunta, identifiquen las dificultades y planeen otras actividades para resolver la problemática existente.

Al evaluar el trabajo se considerará el esfuerzo demostrado, la edad y el desarrollo, en esto existen diferencias, porque no todos tienen los mismos conocimientos, capacidad y habilidades.

Al planear una clase, el maestro programará las estrategias con las que pretenda evaluar cada tema, tomando en cuenta actividades orales o escritas, donde participen de manera individual o por equipo.

De tal forma si se evalúan ambas, se podrá asignar una calificación numérica más acertada, que si se promedian con el examen escrito podrá evitar la inseguridad, crisis emocionales, que se dan en algún niño durante los períodos de evaluación.

En la adquisición del conocimiento se tomará en cuenta las ideas previas poseídas por el alumno, de ahí partirán las actividades de aprendizaje que propicien explicaciones o aproximaciones de los fenómenos observados en el medio.

Se aprovecharán los recursos naturales, la inquietud, del niño para efectuar de manera práctica las estrategias, fomentando la libre expresión de ideas, contestando las preguntas que haga a cerca del tema, en caso de no saberlo, ambos; maestro y alumno investigarán para obtener la respuesta .

Si se dan los “errores “ se tomarán como parte del proceso constructivo, es conveniente efectuar el trabajo individual y en equipo dentro y fuera del aula, mediante una verdadera participación de todos, cada uno tendrá esa oportunidad, por medio de instrucciones claras.

Se da el caso donde el educando más activo se destaca por sus intervenciones en clase, esto es lo frecuente, pero ahí es donde se procurará favorecer la intervención de los demás en las actividades a realizarse, porque de esta forma el niño aprenderá a intervenir exteriorizando sus conocimientos, para modificarlos o complementarlos con los de otros.

Por ello al encontrarse maestro-alumno en acción, es conveniente entre ambos fomentar las relaciones humanas basadas en; confianza y comunicación, donde se propicie la expresión de ideas o dudas, sin que el alumno tenga el temor de sentirse rechazado o ser motivo de burla.

Si se trabaja en equipo, es preciso que investigue, pregunte a personas, observe fauna y flora, cosas, consulte libros, revistas, videos, busque información por sí mismo, prepare resúmenes, exponga temas previamente seleccionados del programa u otros de su interés, para la preparación de ellos podría hacerlo en horario fuera de clase, socializando con otros, discutiendo ideas e intercambiando experiencia.

El docente al integrar equipos será capaz de fomentar en el grupo y a la vez en cada elemento, actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás, con la finalidad de que exista; armonía, unión y convivencia, para el logro de los fines propuestos.

Buscará la manera de integrar niños extrovertidos con introvertidos, para participar que los últimos tengan oportunidad de superar los problemas de escasa socialización con los demás.

El niño extrovertido hace que los otros participen con entusiasmo y dedicación, siendo notable como en el aula de clases o fuera de ella, van surgiendo cambios en el desarrollo, de un trabajo a realizar, utilizando el mismo lenguaje se entiende mejor, se

generan efectos, solidaridad, no importando clase social, orígenes, ni capacidades intelectuales.

Por lo mismo será necesario la organización previa de las actividades, listado de lugares posibles donde se obtendrá información relativa al tema , tomando en cuenta características del alumno y el lugar donde desempeña la práctica docente.

El maestro al organizar los recorridos por la comunidad u otros lugares en compañía del educando tratará en lo posible que los padres de familia participen, para que ellos se den cuenta de las estrategias realizadas y den su aportación al respecto.

Es evidente que los trabajos realizados por el niño; textos libres, maquetas, mapas u otros materiales, sean expuestos en lugares visibles, para que alumnos de otros, grupos, maestros o tutores, conozcan las ideas creativas, producto del entusiasmo, empeño y dedicación que se haya obtenido el tema.

Para llevar a la práctica esta forma de trabajo es conveniente informar al director de la escuela, ya que él será el encargado de autorizar salidas o bien gestionarlas ante otras autoridades, también pudiera dar aportaciones o sugerencias durante el desarrollo del mismo.

Siempre que se pretenda efectuar un cambio en el aprendizaje del niño, el maestro deberá planear la estructura de la clase no puede llegar al salón a improvisar.

Tomará en cuenta la realidad, los recursos humanos y materiales, para de ahí , dirigirse hacia la parte práctica de propuesta.

En este sentido, partiendo de las bases mencionadas, a continuación propongo las siguientes estrategias metodológicas, no con el fin de decir que estas deberán ser tomadas en cuenta como algo a seguir al pie de la letra. porque las situaciones grupales, contexto, influyen para que existan variantes, pero de alguna manera podrían servir como punto de partida para quién tenga una problemática semejante o quizá parecida.

El fin es lograr por medio de éstas que el educando se motive y con interés participe en la realización de las mismas de forma activa, logrando el objetivo principal; relacionar la parte intelectual que posee con la esencia humana en función de sensibilizarse hacia la naturaleza como parte de sí mismo.

Al llegar a la parte práctica y el desarrollo de las estrategias, se partió del eje temático el cual fue seleccionado por los alumnos, tomando en cuenta el programa, de ahí se derivó el propósito general y actividades a realizarse.

**EJE TEMATICO: "EL CUERPO HUMANO Y LA SALUD"**

**CONTENIDO 5: "El comportamiento de los seres vivos"**

**PROPOSITO GENERAL:** Las actividades que se desarrollarán a continuación en este contenido programático, tienen como finalidad que los alumnos construyan conocimientos que habrán de servirles para concientizarse y plantear soluciones a la problemática observada en el medio natural.

A partir de lo anterior, es necesario que maestro y alumno entren en contacto con la naturaleza y el entorno circundante, de ahí tomarán los elementos que habrán de servir a los educandos para:

- Sensibilizarse, valorar su vida y el contexto natural.
- Identificar los daños que provocan los seres humanos.
- Analizar la influencia de los medios masivos de comunicación en los deterioros de la vida natural y humana.

En las actividades se pretende lograr el desarrollo de las siguientes habilidades: Observar, explicar, reflexionar, criticar, proponer, socializar, investigar, predecir.



### 3.1.1. ACTIVIDAD 1

#### ¿ SOY PARTE DE LA NATURALEZA ?

Qué se necesita.

Texto impreso con caricaturas, hojas blancas, colores o plumines, grabadora, cassette.

Qué debe hacerse.

Una forma de empezar las actividades, es realizando ejercicios de sensibilización grupal que permitan la reflexión y el adquirir conciencia del gran valor de la naturaleza en función de la vida.

Los niños observaron el texto impreso con caricaturas, ahí notaron la problemática que se desarrolla. (Ver Anexo 2)

A partir de esto, el maestro preguntó:

¿Qué observas en los seres vivos y la naturaleza?

¿ Ustedes creen que los seres que están en el texto, cuidan su vida y procuran lo mejor para sí mismos?

¿ Creen que la destrucción o conservación de los seres vivos dependa de los cuidados que se le den a la naturaleza?

Los alumnos dieron a conocer sus diferentes puntos de vista, se respetaron las opiniones surgidas, cabe decir que algunos de ellos tienen mayores conocimientos, otros solo parten de ideas aproximativas de acuerdo al núcleo familiar o contexto natural de donde provienen.

En este sentido se dio oportunidad de participar a todos por medio de la técnica "lluvia de ideas", es interesante notar como cada uno de ellos observa, explica, reflexiona o predice resultados, dando de tal manera posibles alternativas de solución a lo observado. (Ver Anexo 3)

Después de efectuado lo anterior, se ha logrado la concientización y sensibilización acerca del tema, posteriormente los educandos fueron al área del jardín de la escuela, tomaron su lugar como quisieron en el pasto y juntos entonaron el canto grupal "El progreso". (Ver Anexo 4)

Al término de esta actividad relataron en lenguaje oral y escrito sus opiniones, sentimientos y emociones que vivencialmente adquirieron en unión con sus compañeros. (Ver Anexo 5 a 8)

Realizaron un dibujo y texto libre de acuerdo a su experiencia vivida.

### **3.1.2. ACTIVIDAD 2**

#### **¿ QUÉ HACEMOS CADA SER VIVO EN EL MEDIO NATURAL ?**

Qué se necesita.

Libros, revistas, entrevistas, cartulinas, colores, marcadores, varios materiales.

Qué debe hacerse.

Se dio inicio retomando el tema tratado el día anterior sobre el comportamiento del ser humano en el texto con caricaturas, de ahí se hicieron las siguientes preguntas:

¿ Qué sucede cuando el hombre mata animales que nos ayudan a conservar el equilibrio ecológico?

¿ El comportamiento de los animales y los seres humanos es igual ?

¿ Cómo está formada la naturaleza ?

Esto con el fin de conocer el tipo de información que tenían y motivar la reflexión crítica en cada elemento del grupo.

Durante el transcurso surgieron opiniones interesantes, las cuales dieron origen para que otros aportaran también sus ideas.

En cierto momento surgió una pregunta que no fué contestada y otra opinión que despertó dudas e interés:

¿ Cómo se van a meter las víboras con las hormigas ?

- Si las abejas que recolectan el néctar de la flor, si no la recolectan bien, no nace la flor bien.

Al generarse ambas situaciones se optó por integrarse en equipos para investigarlo, los alumnos fueron con campesinos, ganaderos, apícolas, para posteriormente dirigirse a la biblioteca pública.

Cuando expusieron ante el grupo su investigación, comprobé como docente que si existe una motivación por conocer, cada niño pone de su parte el máximo empeño por descubrir aquello que desconoce, dedica su tiempo libre en horas extra-clase por ir a la búsqueda de lo que está propiciando ese interés. (Ver Anexo 9 a 11)

Después de lo anterior, realizaron un periódico mural, maquetas, obras de teatro de guiñol y títeres para dar a conocer a compañeros y maestros de otros grupos sus logros obtenidos. (Ver Anexo 12 a 15)

### **3.1.3. ACTIVIDAD 3**

#### **¿ CAUSO DAÑOS A LA NATURALEZA ?**

Qué se necesita.

Cuaderno, lápiz, hojas blancas, colores, plumines.

Qué debe hacerse.

Iniciamos con un recorrido por la comunidad visitando las riberas del río Tembembe (ya extinto) continuamos con el mercado municipal, calles, lomas, hasta llegar a los campos de sembradío y después al río de la Vega que aún conserva sus caudales de agua en condiciones naturales.

En estas actividades prácticas los alumnos tomaron nota de lo interesante o aquello que les llamó más la atención, tuvieron la oportunidad de realizar las entrevistas a personas que desearon durante el trayecto. (Ver Anexo 16)

Hicieron comparaciones de los deterioros surgidos en el río ya extinto, observaron el agua cristalina del río de la Vega, nadaron en él, comprendieron que la naturaleza es una creación maravillosa que da todo al ser vivo. (Ver Anexo 17 a 18)

En esta excursión observaron flora y fauna de la comunidad, les obsequiaron productos del campo (pepinos), se dieron cuenta del cómo se desarrollan los papayales, del comportamiento animal y humano.

Al regreso en el salón de clase los interrogué sobre sus observaciones y vivencias por medio de las siguientes preguntas:

¿ Qué observaste en el medio natural?

¿ Crees que el ser humano necesite destruir la naturaleza para poder vivir?

¿ Por qué crees que exista tanta destrucción en la naturaleza?

¿Podrán tener solución esta clase de situaciones?

Fue así como exteriorizaron los daños observados en el medio natural, los beneficios que se reciben de éste y las posibles soluciones a la problemática observada.

Para concluir se comentó las causas que han propiciado los daños en la naturaleza y el como darlos a conocer a maestros, alumnos de la escuela y padres de familia. Por lo tanto el grupo del sexto año decidió hacer una exposición con dibujos y textos libres relativos al tema. (Ver Anexo 19 a 22)

Al término de esta actividad opté por hacer un cuestionario a los padres de familia y alumnos para valorar resultados, comprobando que ellos fueron satisfactorios, ya que no solo se adquirieron conocimientos, sino que se desarrollaron las relaciones humanas y afectivas entre los elementos participantes. (Ver Anexo 23 a 28)

#### **3.1.4. ACTIVIDAD 4**

##### **¿ QUIENES INFLUYEN EN MI VIDA ?**

Qué se necesita.

Recortes de revistas y periódicos con anuncios publicitarios, cartulinas, plumines. colores, envolturas.

Qué debe hacerse.

Iniciamos después del recreo, cada niño sacó los recortes de anuncios publicitarios impresos en revistas, periódicos y envolturas, todos ellos aportados por el medio.

Ya con estos materiales se procedió a realizar las siguientes preguntas:

¿Qué observas en los textos escritos en las revistas, periódicos y envolturas con anuncios publicitarios?

¿Cuáles anuncios publicitarios aparecen en la televisión o se oyen en la radio?

¿Crees que esos artículos anunciados son muy indispensables en la vida diaria?

¿Te benefician?

¿Con qué fines están escritos o dichos con tanta publicidad?

¿Dónde van esos artículos cuando ya no se utilizan?

¿Sirven como abono a la tierra?

¿Qué soluciones propones a la influencia de los medios de comunicación en tu vida?

Fue así como observó los recortes que tenía y los de sus compañeros, hizo sus comentarios con una reflexión crítica, donde expresó sus vivencias personales con respecto a los medios de comunicación y la influencia que estos tienen en su vida.

Cada quien expresó con libertad las ideas acerca del tema, predijeron resultados a futuro, criticaron y propusieron alternativas de solución a esta problemática que los afecta de manera cotidiana.

Al final dieron a conocer sus reflexiones y conclusiones obtenidas por medio de la elaboración de carteles, donde los demás integrantes de la comunidad escolar tuvieron la oportunidad de conocer el trabajo realizado. ( Ver Anexo 29)

### **3.2. EVALUACION**

Al finalizar una propuesta de trabajo en el proceso-enseñanza-aprendizaje es necesario conocer los resultados obtenidos, para ello es conveniente hacer una evaluación que nos aporte datos a cerca del éxito obtenido o las limitaciones encontradas durante el desarrollo de las diversas actividades. Esto permite mejorar la práctica docente, hacer las convenientes modificaciones que se consideren necesarias para el logro de los objetivos propuestos.

Expuesto lo anterior cabe decir que, durante las acciones realizadas en el aula de clase así como en el contexto social y natural, se logró la participación activa de cada niño, esto se demostró en las investigaciones efectuadas con personas de la comunidad, al consultar la bibliografía existe en la biblioteca municipal y en la excursión al medio.

El entusiasmo se manifestó en sus dibujos, y textos libres, maquetas, periódico mural, exposición de temas, obras de teatro, carteles, exposiciones, el interés generado dio lugar al querer compartir con los maestros y alumnos de otros grupos sus experiencias en la adquisición de conocimientos significativos.

Se comprobó la creatividad, unión y participación de cada elemento grupal en cada actividad realizada, se contó con el apoyo de la directora del plantel educativo, así como de los compañeros maestros, por lo tanto no existieron impedimentos en la realización de actividades prácticas y vivenciales.

Fue satisfactorio comprobar la relación alumno-conocimiento-maestro en la búsqueda de nuevas formas de trabajo, donde se pretende contar con la participación activa de los padres de familia, para ello cabe mencionar que aún falta mayor concientización para lograr que estos participen en el desarrollo de actividades en el medio natural.

En términos generales, los resultados son satisfactorios porque en contacto con el ambiente que rodea al educando, se logró la construcción de conocimientos, conjuntándose teoría y práctica en la adquisición de hábitos que le permitirán cuidar su

propia vida en función de conservar el equilibrio natural de los Ecosistemas en la población.

### **3.3. PERSPECTIVAS DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA**

En la realización de estas alternativas se plantea una necesidad de cambio en la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Escuela Primaria, podría decirse que en cualquier problemática parecida donde sea conveniente buscar solución posible, éstas podrían ser tomadas como un apoyo para docentes y alumnos.

La meta pretendida fue concientizar y sensibilizar a los alumnos de sexto grado de la comunidad de Mazatepec, Morelos a que transformen su forma de pensar y actuar con respecto a sí mismos y al medio natural.

De tal manera estuvimos en contacto con la naturaleza, propiciando la reflexión, admirando los paisajes, observado los productos obtenidos de ella y los deterioros existentes.

A partir de ello se derivaron planteamientos de parte de los educandos, donde como docente ayudé orientándolos y motivándolos a que se liberen de conductas dañinas que los perjudican, como son el consumo de los diferentes productos anunciados con tanta publicidad y que propician graves daños a la economía, a la salud, al medio ambiente social y natural.

Cabe mencionar que el alumno con actitud reflexiva y crítica, ya no será tan fácil aquél consumidor voraz que los medios de comunicación aprisionen, en esta medida podrá alcanzar su libertad para pensar y actuar en función de la vida.



### **3.4. RELACIONES DE LA PROPUESTA CON OTROS CAMPOS DE ESTUDIO**

En estos tiempos en que se observan los deterioros en el sistema de vida humana y natural en el medio ambiente, es preciso reflexionar sobre las causas de lo acontecido y buscar posibles soluciones.

El alumno en el aula de clase y todos los demás implicados en este tipo de situaciones, es preciso que asuman sus propias responsabilidades, tomen conciencia, reflexionen, se sensibilicen en beneficio de su vida y el entorno que le rodea, para satisfacer sus propias necesidades y de los demás, sin que éstas perjudiquen el medio circundante.

En esta propuesta se busca que el educando adquiera no sólo conocimientos de Ciencias Naturales, Matemáticas, Geografía, Historia, Artística, Tecnología, etc., más bien es un tanto ambicioso, el fin ir un poco más allá, hacia el contexto más amplio; la vida.

Ahí donde se ponen en práctica todos los conocimientos diarios, donde se observa en el sentir, pensar y actuar, quien ha aprendido y a quienes falta por aprender aquellos conocimientos intelectuales, morales, psicológicos, sociales... etc., en función de sí mismo y de cada elemento humano o viviente que le rodea.

### 3.5. CONCLUSIONES

Para la elaboración de esta propuesta pedagógica, fue necesario consultar diferentes fuentes donde se obtuvieran aquellos elementos teóricos que permitan: recabar información precisa, reflexionar y proponer de tal forma estrategias que motivaran al educando y docente hacia actividades prácticas y vivenciales, donde ambos se sensibilizarían, tomarían actitudes más positivas, en función, de la vida, donde se unen teoría y práctica de manera cotidiana.

En cada docente existen infinidad de posibilidades de cambiar continuamente en el desarrollo de su labor, para esto es necesario que actualice los procedimientos de enseñanza, su preparación profesional, donde asuma sus responsabilidades de forma conciente activa y propositiva.

En términos de esta propuesta al efectuarla con los alumnos del sexto grado de la Esc. Prim. “Sofía Valdés”, se tuvo la oportunidad de unir; teoría y práctica en el tema “El comportamiento de los seres vivos” donde se trabajó por equipo e individual, investigando los diferentes comportamientos, exponiendo y proponiendo alternativas de solución.

Respecto a los apoyos brindados por parte del personal docente y directivo hubo total cooperación en el desarrollo de las actividades efectuadas, solo es preciso promover reuniones de concientización con los padres de familia para que participen un poco más en las mismas, ya que es muy importante la convivencia; alumno-padre de familia-maestro en la obtención de excelentes resultados.

Para concluir diré que: El programa de las Ciencias Naturales da apertura para realizar alternativas de solución hacia la búsqueda de nuevos conocimientos de forma creativa y activa, el docente es quien debe propiciar que ello se dé, adecuando los objetivos a las necesidades grupales y contextuales del medio, a partir de ahí dentro de las posibilidades reales, se obtendrá elevar la cantidad y calidad de vida de los individuos que conforman las diferentes sociedades.

## BIBLIOGRAFIA

1. AMANN Escobar Ricardo. Conferencia: "Hacia una recepción crítica de los medios" Auditorio Secundaria 5 Cuernavaca, Mor. Noviembre 1994.
2. ARANA Federico en: Introducción al campo del conocimiento de la naturaleza Antología UPN. SEP. 1993.
3. AUTORES varios. "Pararse a pensar" en cuadernos de pedagogía No. 219 Edit. Fontalba, Barcelona España Noviembre 1993.
4. BERNAL J. D. en: Introducción a la historia de las ciencias y su enseñanza Antología UPN. SEP. México D.F. 1990.
5. CANDELA M. Ma. Antonia. "Como se aprende y se puede enseñar Ciencias Naturales" Revista Debate "Cero en conducta" No. 20 Edit. Educación y cambio México D.F. Julio-Agosto 1990 Pp. 121.
6. \_\_\_\_\_ "Investigación y desarrollo en la enseñanza de las Ciencias Naturales" documento DIE - 24 IPN México D.F. 1990.
7. CASTRO Inés. En: "La enseñanza de la ciencia en la escuela elemental" Revista Debate "Cero en conducta" No. 20 Edit. Educación y Cambio, México, D.F. Julio-Agosto 1990. Pp. 121.
8. COLL César. En: Corrientes pedagógicas contemporáneas. Antología Básica UPN. SEP. México D.F. 1994.
9. CHAMPAGNE Audrey B. En: El desarrollo de estrategias didácticas para el campo de la naturaleza (LEPEPMI) Antología UPN. SEP. México D.F. 1993.
10. DELVAL Juan. "Crecer y pensar" Edit. Paidos México D.F. 1991 Pp. 307

11. DEPARTAMENTO de ciencias de la naturaleza IEPS “Piaget y el curriculum de ciencias”. En: Introducción a la historia de las ciencias y su enseñanza. Antología UPN. SEP. México D.F. 1993.
12. ESPINOZA (Chamalú) Luis. “Ecología chamanica” (Kaypacha). Edit. Ediciones Obelisco Barcelona España 1991 Pp. 127.
13. FREINET Celestín. “Técnicas Freinet de la escuela moderna”. Edit. Siglo XXI Edición vigesimonovena en español. México D.F. 1994 Pp. 145.
14. \_\_\_\_\_ Conferencia “Técnicas Freinet” Auditorio Secundaria 5, Col. Chamilpa, Cuernavaca, Mor. Diciembre de 1995 Pp.5
15. FREINET Elise. “La trayectoria de Celestín Freinet, la libre expresión en la pedagogía Freinet” Edit. Gedisa. Barcelona España 1978 Pp. 197.
16. FREIRE Paulo. “La educación como práctica de la libertad” Edit. Siglo XXI México D.F. 1996 Pp. 151.
17. GRAU X y Busquets M.L. En: Plan de actividades culturales de apoyo a la Educación Primaria. Módulo pedagógico, guía didáctica UPN. SEP. México D.F. 1990 Pp. 351.
18. HIDALGO Guzmán Juan Luis “Aprendizaje Operatorio” Ensayos de teoría pedagógica. Casa de la cultura del maestro mexicano. Impresiones Offset Caya. México D.F. Enero 1993 Pp. 174.
19. DE AJURIAGUERRA. En: Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. Antología UPN. SEP. México D.F. 1993.
20. JACKSON P.W. En: Grupo escolar. Antología UPN. SEP México D.F. 1993

21. LEON Trueba Ana Isabel. “Y si pensáramos al revés” Básica Revista de la Escuela del Maestro. Publicación bimestral No. 4 Patronato SNTE. Para la cultura del maestro mexicano A.C. Cuernavaca, Mor. Año II marzo-abril 1995.
22. MARTINEZ Castro Sergio N. En: “Experimentando en el aula” Revista Debate “Cero en conducta” No. 20, Edit. Educación y Cambio. México, D.F. Julio-Agosto. Pp. 121.
23. MONTALUISA Chasiquiza, Luis. “Los conocimientos indígenas sobre la naturaleza” En: Comunidad, Escuela y currículo. Santiago UNESCO OREALC. 1989.
24. MORAN Oviedo Porfirio. En: Evaluación de la práctica docente. Antología UPN. SEP. México D.F. 1993.
25. MORENO Monserrat. En: Teorías del aprendizaje. Antología UPN. SEP. México D.F. 1993.
26. OLMEDO Javier. En: Evaluación en la práctica docente. Antología UPN. SEP. México D.F. 1993.
27. OVACIONES. Periódico. Sección Internacional. México D.F. 28 de junio de 1997
28. PEREZ Gómez Angel. En: Corrientes pedagógicas contemporáneas. Antología UPN. SEP. México D.F. 1994.
29. RUIZ Olabuenaga José I. En: Medios para la enseñanza. Antología UPN. SEP. México D.F. 1993.
30. SELECCIONES Reader's Digest. Colección 3 videos. México D.F. Diciembre 1996.
31. SEP. Ciencias Naturales. Libro de texto del sexto grado. México D.F. 1996

32. \_\_\_\_\_ “Ciencias Naturales, sugerencia para su enseñanza quinto y sexto grados”. México D.F. 1994.
33. \_\_\_\_\_ “El niño de sexto grado”. En: desarrollo del niño y aprendizaje escolar. Antología UPN. SEP. México D.F. 1993.
34. \_\_\_\_\_ “Introducción de metodología educativa para maestros de sexto grado de Educación Primaria”. México D.F. 1981. Pp. 145.
35. \_\_\_\_\_ Plan y Programas de Estudios de Primaria. Edit. Fernández editores. México D.F. 1993. Pp. 164
36. SNECKLES Mary. “Como enseñar la ciencia al escolar”. Edit. Paidos Buenos Aires 1994.
37. SOLANA Fernando. En: Política Educativa. Antología UPN. SEP. México D.F. 1993.
38. TALLER de actualización para profesores de Educación Primaria. “Enseñanza de las Ciencias Naturales”. Chiapas, México. Enero-junio 1994.
39. UNESCO “El maestro y la enseñanza de las ciencias”. México D.F. 1989
40. UPN. El método experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Antología y anexo SEP. 1994.
41. \_\_\_\_\_ Ciencias Naturales evolución y enseñanza. Antología. SEP. México noviembre 1995.
42. VILLALPANDO José Manuel. En: La práctica docente. Antología UPN. SEP. México D.F. 1993.

# **A N E X O S**

ANEXO I : ACTIVIDAD CON REVISTAS Y PERIODICOS .

<sup>n:1</sup>  
La Muerte. Del Condor Y el Cocodrilo  
Era una vez un señor que iba a ir de cacería al bosque y no iba a regresar hasta matar un condor y un cocodrilo al buscar y buscar encontró muchos animales pero no los mató, encontró una montaña y un condor volaba sobre ella para darles de comer a sus condoritos, entonces le disparó y el condor cayó bien muerto y a los condoritos los dejó sin madre y no le importó, busco en un pantano y encontró un cocodrilo y se lanzó sobre el amarrándole el hocico y le disparó el cocodrilo cayó muerto, los llevó a su casa y la gente vió a los animalitos muertos y jamás le volvió a



Juve

<sup>p:2</sup>  
hablar, el señor muy arrepentido Comprendió  
que no era bueno matar a los animales  
porque eran los más bellos, luego los empezó  
a cuidar y nunca, nunca volvió a matarlos

FIN

moraleja:

Nunca mates a los animales sino quieres  
arrepentirte por toda tu vida y porque sin  
los animales no tendríamos un mundo  
feliz.



## Introducción





**AHÍ TIENEN  
QUE ESTABA  
YO MUY A  
GUSTO POR  
AQUELLOS  
PARAJES**

**PERO, UN DÍA, QUIÉN  
SABE QUÉ MOSCA LES  
PICÓ A UNOS GRANJEROS  
QUE POR ALLÍ VIVÍAN... ↓**



**¡LOS COYOTES AMENAZAN  
EL BIENESTAR DE  
NUESTROS BORREGOS!**



**¡MUERAN LOS  
COYOTES!**

...ENTONCES COMENZÓ UNA BALACERA DE ESPANTO...



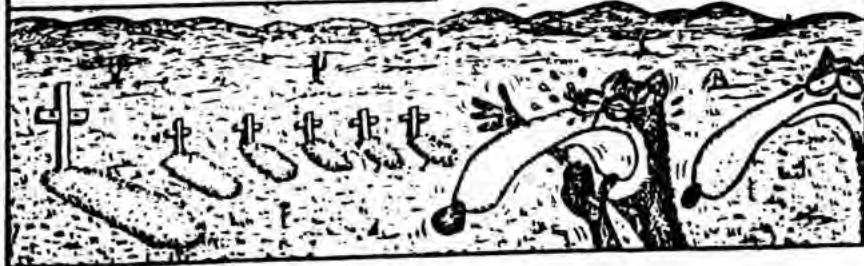
NOS BUSCAMOS HASTA EN  
LOS ÚLTIMOS RINCONES DE  
LA COMARCA... ↓



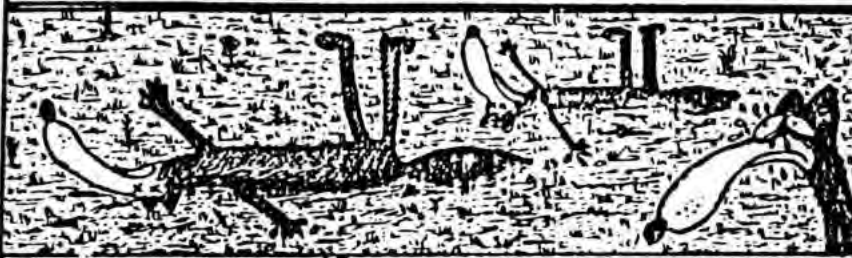
PRIMERO CAYÓ MI  
PRIMO GUMARO... ↓



LUEGO SUPIMOS DE LA MUERTE DE MI TÍO ROMUALDO  
Y SUS CINCO HIJOS...



HASTA A MI TÍA AURELIA Y A MI ABUELITA  
LES DIERON CHICHARRÓN, DIGO, ETERNO DESCANSO



YO ESCAPÉ  
DE CHIRIPA  
PORQUE ME  
HABÍA LARGADO  
AL CANADA  
PARA VISITAR  
A UNA COMITITA  
QUE ME TENÍA  
LOCO...

LUEGO RESULTÓ QUE LOS RATONES,  
CONEJOS, TUSAS Y OTRAS PLAGAS,  
EMPEZARON A REPRODUCIRSE SIN  
FRENO...



CONVERTIDOS EN PLAGA,  
LOS ROEDORES SE COMIE-  
RON LAS COSECHAS DE  
LOS GRANJEROS...

PORQUE ESOS ERAN  
EN REALIDAD, LOS  
ANIMALES QUE  
NOS SERVÍAN DE  
ALIMENTO. YO, LA  
VERDAD, NUNCA  
PROBÉ CORDERO  
NI COSA PARE-  
CIDA...



ENTONCES LOS GRANJEROS SE ORGANIZARON PARA ACABAR CON LOS ROEDORES ↓

PUSIERON ALIMENTOS ENVENENADOS Y LAS RATAS EMPEZARON A CAER COMO MOSCAS...



Y, CUANDO ANIQUILARON A LOS ROEDORES, APARECIERON COYOTES QUE HABÍAN EMIGRADO DE LUGARES DISTANTES. MAS, COMO NO TENÍAN RATAS QUE COMER, SE LANZARON SOBRE LOS BORREGOS DE LOS GRANJEROS ¿CÓMO LA VEN?



**Y TODOS SE HARTARON DE COMER BORREGO...**



UN CASCITO,  
POR FAVOR

**POR AQUELLOS DÍAS,  
LOS GRANJEROS QUEDA-  
RON TAN ARRUINADOS QUE  
NO TENÍAN NI TARA  
COMPRAR MUNICIONES  
Y REINICIAR LA MATA-  
ZÓN DE COYOTES... ↓**

**LA MORALEJA ES  
QUE, DE HABER SABIDO  
ALGO DE ECOLOGÍA,  
LOS GRANJEROS  
HUBIERAN PROS-  
PERADO Y TODO  
APARÍA BIEN**



¡UNA CARROÑA!



### 3.1.1.2. REGISTRO DE LA CLASE

La clase se inició a las 8:30 de la mañana, por medio de figuras en forma de frutas, se integraron por equipos, de esta manera acto seguido, se les entregó un texto con caricaturas, diciéndoles que observarán bien y reflexionaran.

El maestro inició con la pregunta siguiente:

M. ¿Qué observas en los seres vivos y la naturaleza?

A. Que los granjeros empezaron a matar los coyotes.

A. Maestra.. los humanos rompieron el equilibrio ecológico al matar a los coyotes.

A. Que los coyotes se comían las ratas y los granjeros los mataron para beneficiarse.

A. Yo... yo... después se les acabaron las municiones y las ratas iban cayendo como moscas.

A. Yo... Maestra... pienso que los humanos no quieren a los animales, pero ellos no saben que los animales le benefician, no le perjudican.

A. Yo pienso Maestra... que por una parte le benefician por otra no... porque unos se comen los borregos y no les benefician, porque los ratones se comen el maíz y los coyotes se comen a los ratones.

A. Maestra... yo pienso... que tienen diferentes relaciones.

M. ¿Quiénes?

A. El hombre y la naturaleza, porque se supone que los humanos tienen un lugar aparte de los animales.



- A. Yo... Maestra... yo digo que los animales viven igual que los humanos, porque sus mamás buscan la comida igual que nosotros.
- A. Pero algunas hormigas buscan la comida para las víboras, una parte... otra para sus hijos.
- A. ¿Cómo lo sabes?
- A. Porque las víboras entran a los hormigueros y tienen un almacén dentro de la tierra.
- A. Pero también el humano, usa los animales en su beneficio... en ... por mi casa ... mataron una víbora... le quitaron la piel y la vendieron.
- A. Con la piel de la víbora hacen botas y cinturones.
- A. Yo... yo vi un hoyo y hasta abajo estaba la comida.
- AOS. (Se empiezan a oír varias voces)
- M. Permítanme.. pidan la palabra, levantando la mano, porque así es más fácil escuchar.
- A. Maestra.. unos se comen a sus hijos cuando crían, unos no se escapan.
- M. Si ... Keila ... dime..
- K. Los pericos australianos... tiran los huevitos ... y los pichones ... su mamá se los come.
- A. No se los come... los mata, picándolas.
- A. Las coquenas.. las picotean.. las matan.
- M. ¿Cómo?

- A. Si.. abren su panzita... Maestra.. y se comen sus tripitas, nacen en una bolsitas y su mamá se come su bolsita.
- A. Las gallinas las empollan.. y guardan sus hijos, bien para que no se los traguen.
- A. Maestra ... yo tengo una gallina que parece gallo, así canta y se come los huevos.. es gallo-gallina.
- M. ¿Cómo son los seres humanos?
- A. Algunos igual Maestra.. en la tele.. vi que una señora había metido a un carro a sus hijos y los mató.. cayeron al agua, porque se iba a casar con otro.
- A. Bueno unos animales los cuidan y otros los matan, las madres, no todas abandonan a sus hijos en orfanatorios, otros los cuidan.
- A. También.. los animales cuidan a sus perritos y las madres también.
- A. Los seres humanos no están concientes que los animales se pueden extinguir.
- A. Ya sé porque.. porque los humanos no están concientes.. porque ya no van a poder comer carne de ellos, ni hacer botas.
- M. ¿Qué opinan de lo que dijo su compañero?
- A. No las deben matar, porque les sirven al hombre.. ya que se comen los ratones.
- A. Maestra, luego dicen que los hombres piensan.. pero no.. porque si pensarían, no matarían, porque se darían cuenta de las consecuencias.. por parte piensan.. por parte.. no.

- A. Porque si hay extinción .. ya no van a poder hacer dinero.
- A. No piensan que están dañando.
- M. ¿Crees?
- A. Nomás van a matar .. ni se los compran y los tiran.
- M. ¿A quiénes Miguel?
- M.A. Las tortolitas... Maestra .. iguana, conejo.
- A. También a los zopilotes, Maestra ... los matan y los dejan tirados.
- A. Sí Keila .. matan .. por matar.
- A. Los chuparosas .. los matan y los disecan para llaveros.
- A. A los perros con rabia los matan.
- A. Yo digo .. que las personas deben respetar al perro, para que respeten a uno .. si les pisa la cola uno .. se enoja y lo muerde feo.
- A. No nada más un perro .. todos los animales.
- A. Con ellos hacen negocio, los meten en jaulas y los hacen pelear.
- A. Bueno .. yo dijo que deben matarse sólo cuando destruyan o son peligrosos ... o maten a alguien.
- A. En las noticias pasaron que un cocodrilo se tragó un niño.
- A. Sólo matan por defenderse, porque si se los llevan al zoológico, los agredieron o les pegaron.

- M. ¿Cómo ven a los seres vivos en el texto?
- A. Los señores muy enojados porque quieren que se mueren los coyotes.
- A. No creyeron que matándolos .. iban a acabar tristes pidiendo limosna.
- M. ¿Ustedes creen que los seres vivos cuidan su vida y procuran lo mejor para sí mismos?
- A. Sí .. sí.
- A. No.
- AOS. Sí ... bueno ... no.
- M. A ver pidan la palabra .. para escucharlos ( En ese momento empezó la algarabía en varios ).
- A. Yo .. Maestra .. no cuidan su vida porque ellos mismos están maltratando a los animales.
- A. Yo .. los animales dan vida a las plantas, porque cuando se muere un animal .. es como si fuera abono .. y las plantas dan oxígeno a nosotros.
- A. Si mataran los animales ya no hubiera vida.
- A. Yo Maestra, la caca de los animales, de los caballos y vacas sirven de abono.
- A. Cuando está seca, se prende y se van los zancudos.
- A. Las hojas de los tamarindos sirven de abono.
- M. ¿Cuándo están verdes o secas?

- A. Cuando ya se secan.
- A. También no cuidan su vida porque al estar matando los animales, quiere decir que no quieren su vida.
- A. Si es un animal y mata a otro .. está ayudando al señor, porque ese destruye la cosecha.
- A. No cuidan la naturaleza de los animales.
- A. Yo opino que cada persona cuando mata un animal, debe pensar mucho, porque está destruyendo la naturaleza.
- A. Cuando el hombre mata a los animales, deben pensar mucho, porque están destruyendo al mundo.
- A. Y .. este .. en una parte los animales nos ayudan .. si abajo de una plantita .. hay un animal muerto .. es como abono para las plantitas.
- A. Maestra ... la caca de las gallinas sirve para alimento .. es gallinaza .. la revuelven con el maíz.
- M. ¿A quién se la dan?
- A. A las vacas ... caballos .. para engorda.
- A. Si les dan mucha gallinaza a las vacas, la leche huele mal.
- A. A un toro le dieron gallinaza y quedó ciego.
- A. El ser humano no cuida su vida .. porque está matando los animales .. que le pueden beneficiar.
- A. El animal, no está haciendo nada malo y sale perjudicado.
- A. El animal siente .. tiene sentimientos.

- A. Lo único que trata el animal es de cuidar el equilibrio ecológico ... su vida.
- A. Los señores perjudican a los animales, y los hombres cuando matan a los animales los perjudican ellos mismos.
- A. Yo .. Maestra .. el humano al matar un animal, piensa que va a salir beneficiado.
- M. ¿Y qué resulta?
- A. Y resulta perjudicado.
- A. Porque si mataran a un sapo .. va a ver muchos moscos y si mataran una araña, va a ver muchos alacranes.
- A. Yo .. yo... Maestra .. un ejemplo a mí me pasó .. ayer fuimos a Actopan caminando .. mi amigo Pancho le pegó al perrito, lo lanzó hacia atrás y después ya no nos quería seguir .. lo queríamos agarrar y ya no se dejaba.
- M. ¿De quién era el perrito?
- A. Mío.
- M. ¿Estuvo bien lo que hizo?
- AOS. No.
- A. También los perros avisan cuando va a pasar algo .. Maestra .. yo tengo un perro que lo queríamos subir a la camioneta y se bajaba .. y se fue caminando tras nosotros .. entonces en la curva chocamos y se volteó la camioneta .. y el perro chillaba muy feo.
- A. Los perros tienen sentimientos.

- M. ¿Sólo los perros?
- A. No, todos los animales.
- A. Maestra .. yo .. los humanos piensan que los humanos han destruido la naturaleza ... pero no.
- A. Lotro día .. un pajarito estaba comiendo semillas, y donde se paró dejó pegasoso, hizo del baño .. en un tronco .. al tiempo nació una plantita.
- A. Cuando te va a pasar algo los animales aletean.
- A. Dicen que cuando un perro aúlla alguien de la familia se va a morir.
- A. Las cuacuanas también anuncian algo .. pero los gallos también cuando te va a pasar algo .. aletean mucho o empiezan a chillar.
- A. Cuando te va a pasar algo los animales aletean.
- A. No cuidan su vida .. porque matan animales.
- A. Cortan arboles, destruyen bosques y matan animales.  
(En ese momento se oyen varias voces).
- AOS. Matan los animales y .. salen perjudicados .. ellos .. sí .. Maestra.
- M. Bien, quisiera que me contestarán la siguiente pregunta; ¿La destrucción o conservación de los seres vivos, depende de los cuidados que se le den a la naturaleza?.
- A. Si, porque, si no matan a los animales, puede haber más vida en el mundo y se pueden ayudar los seres humanos.
- A. Sí .. porque, si no destruyen los demás arboles hay vida porque hay más oxígeno.

- A. Porque si tratas a un animal con cariño, cuando te esté pasando algo, él te puede defender.
- M. ¿Dime, Miguel?
- A. Los arboles son como nosotros, porque si le entierras algo, les sale lechita y dicen que está llorando, porque les duele.
- A. Los arboles cuando se les quita una hoja, les duele o a su fruto verde.
- A. Cuando a un animal le pegan le duele.
- A. Un animal te puede ayudar a cosechar, como los burros o los bueyes.
- M. ¿Cómo te pueden ayudar?
- A. Para cargar leña o los bueyes cuando vas a surcar la tierra, jalan el arado.
- A. También los dirigen a los toros, les pican con un palo y como les pegan feo, ya no quieren caminar.
- A. Maestra .. debemos cuidar a los arboles y a los animales para que se ayuden unos con otros, para que sigan progresando ... y tengamos un México mejor.
- M. ¿Por qué dirá Juan, que un México mejor? ¿Cómo está México?
- A. Bien contaminado.
- A. Explosión demográfica.
- A. Mtra. si no hubiera tanta contaminación y hubiera más árboles, estuviera un aire más limpio.
- A. Maestra ... opino que deberían cuidar los ríos para que no se contaminen.



- A. También deben cuidar los ríos.
- A. Para que estuvieran como antes limpio y claritos.
- M. ¿Con qué fin?
- A. De recuperar lo perdido.
- M. ¿Cuál es lo perdido?
- A. Plantas.
- A. Animales.
- A. Bosques.
- A. Riquezas de México.
- A. Fauna.
- A. Aguas.
- A. Arboles.
- A. Peces.
- A. Flora, bosques, frutos.
- M. ¿Y todo eso a quién le iba a favorecer?
- AOS. Al hombre.

Después de esta respuesta, empezó el intercambio de voces (comprendí que no era necesario dar alguna explicación al respecto, ya que se había logrado el objetivo).

FOTOGRAFIAS REFERENTES AL CANTO GRUPAL



¿ Cuántas emociones y sentimientos alberga cada niño al contactar consigo mismo y con el medio ?



"REDACTANDO Y DIBUJANDO"



¿ Qué piensa , siente y hace un niño , cuando se le da libertad ?





Edo JCSUS B.C.

Handwritten scribbles and lines on the left side of the page.

El mundo sin personas sin niños  
sin animales sin rosas y sobre todo  
sin dios no seria mundo  
seria un mundo triste marchito, y o pensado,  
el gran error del hombre es pensar,  
porque un animal lo alimentas y te  
agradecen ¿será por que no piensan?  
y lo hacen por instinto y el hombre lo alimentas  
y ni las gracias da ¿por qué será? será porque  
piensan, o ¿por qué?

JESUS.



## "La Naturaleza"

No debes cortar los árboles porque ellos nos dan la sombra y el oxígeno.

No debes matar los animales porque sin animales nuestro mundo será siempre triste.

No tires basura en las mareas o aguas porque puedes matar los seres acuáticos.

No tires basura en las calles porque se contamina el ambiente.

No mal gastes el agua porque es útil para la vida.

No compres cosas que te hagan daño, ni tampoco tomas alcohol mucho menos fumes por que acabas tu vida y la de la naturaleza.

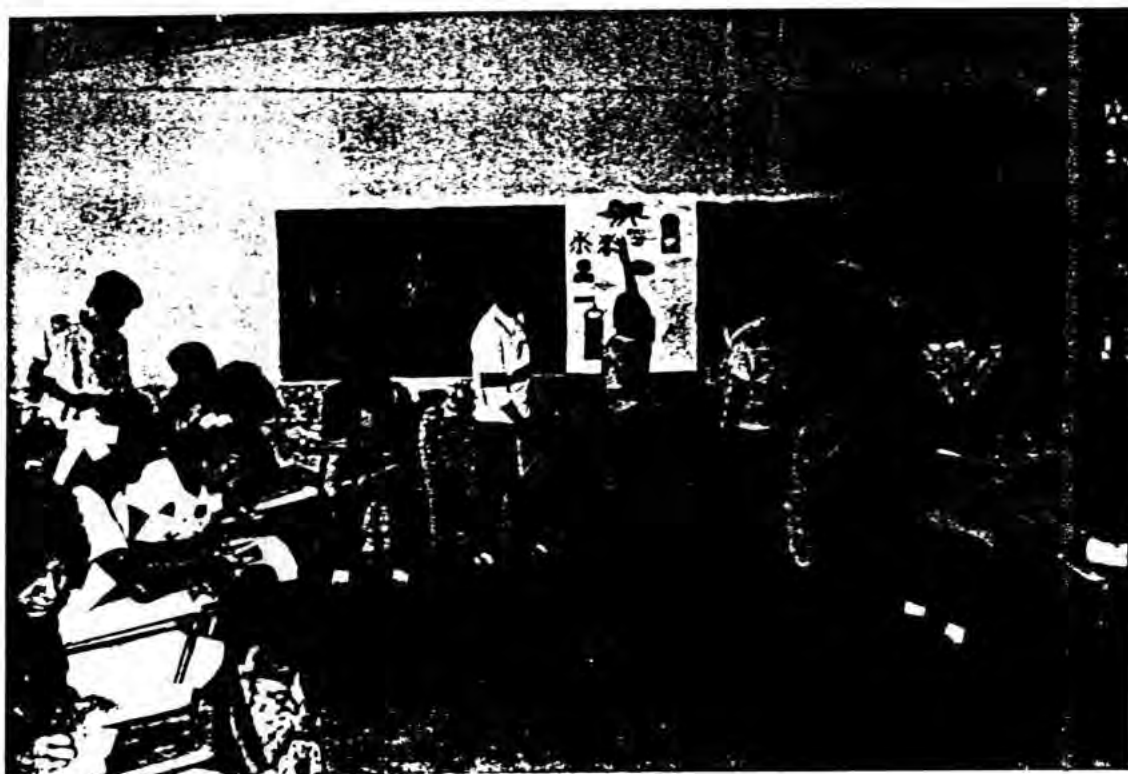
No hagas cosas que puedan dañarte a ti y a la naturaleza! Cuidemos nuestro medio y nuestra naturaleza!

---

ANEXO 2 ; EXPOSICION DE TEMAS



¿Cómo encontrar respuestas a sus interrogantes ,sino es por medio de su investigación -acción ?



ANEXO 10

EXPONIENDO UTILIZANDO MATERIALES APORTADOS POR EL MEDIO  
: PANAL DE ABEJAS, HORMIGAS RECOLECTADAS Y OTROS.



¿Para qué pueden servir los elementos proporcionados  
por el medio ?





ANEXO II



¿Cuánto influye la motivación para generar conocimientos?



ANEXO 12 : EL GRUPO EN ACCION : ELABORACION DEL PERIODICO MURAL .



¿Qué tantas destrezas y capacidades pueden desarrollar si se les permite actuar ?



ANEXO I3 : ELABORACION DE MAQUETAS



¿ Cuántos conocimientos adquieren y que valores se desarrollan ?



ANEXO I 4 ; OBRAS DE TEATRO CON GUIÑOL Y TITERES



¿Cuánto se aprende cuando se comparte con los demás?



ANEXO 15 : LIBRETO DE OBRA TEATRAL : GUIÑOL

"LA NATURALEZA ES VIDA " AUTOR : EDER JESUS GONZALEZ  
60. "A" EDAD : II AÑOS

PERSONAJES : Anacleto, Safiro, Pepe, Angel , Diablo,  
Gertrudis , Naturaleza.

Anacleto : ¡ Hola amiguitos ! les presentaremos una obra de  
la naturaleza.

Todos : sí, sí, sí .

Safiro : ¿Qué te pasa Anacleto? ¿Estás loco ?

Anacleto: Pero no por tí , Safiro .

Pepe: dejen ya de discutir y dí ya lo que te pasa Anacleto.

Anacleto; haremos una fiesta en esta primavera, invitaremos  
al diablo.

Pepe : el menor de esta fiesta , será el jefe .

Anacleto: yo soy el menor , yo soy el jefe.

Safiro: yo pondré el pipilo.

Pepe: yo el guacamole.

Diablo: yo el bacardí, limón y alcohol.

Anacleto; vamos a cortar leña, hoy en primavera, hay mucha.

Angel: no corten ese árbol, porque les servirá de remedios.

Diablo: no le hagan caso ..;córtenlo !

Pepe: yepa, yepa, ya lo cortamos .

Angel : Gertrudis y Safiro quiero que hagan el remedio de la  
naturaleza.

Gertrudis ; sí , Angel.

Anacleto: e, e, e, e .

Safiro : pero ¿ Qué pasa ?

Pepe: el jefe Anacleto , está muy enfermo, diablo ayudalo .

Diablo : ;tómame esto ! ( Le da bacardí ) .

Angel : ¡No..no...te enfermarás más ..yo traigo el remedio!

Diablo: calla mentiroso..¡ven , tómallo !

Angel: no..diablo ..yo no creo en tí .

Anacleto: no diablo..ya no creo en tí ..porque me enfermé .

Safiro y Pepe: también nosotros .

Angel : yo te dí el remedio, tienes que pedir perdón a la  
naturaleza por cortar su árbol.

Anacleto: Angel ..¡por favor ! dame el remedio (el ángel se  
lo da)

Anacleto: ¡Gracias ! ya me siento bien.

Gertrudis; Yo te llevaré cargando .

Pepe: para que le pidas perdón .

Anacleto: Perdóname madre naturaleza por cortar tu árbol.

Safiro y Pepe : nosotros también por seguir sus consejos.

Naturaleza : ¡Al fin entendieron que me tienen que cuidar !

FIN

ANEXO I 6 ; "EN CONTACTO CON LA NATURALEZA "



¿Cómo aprender de la vida en el medio ?

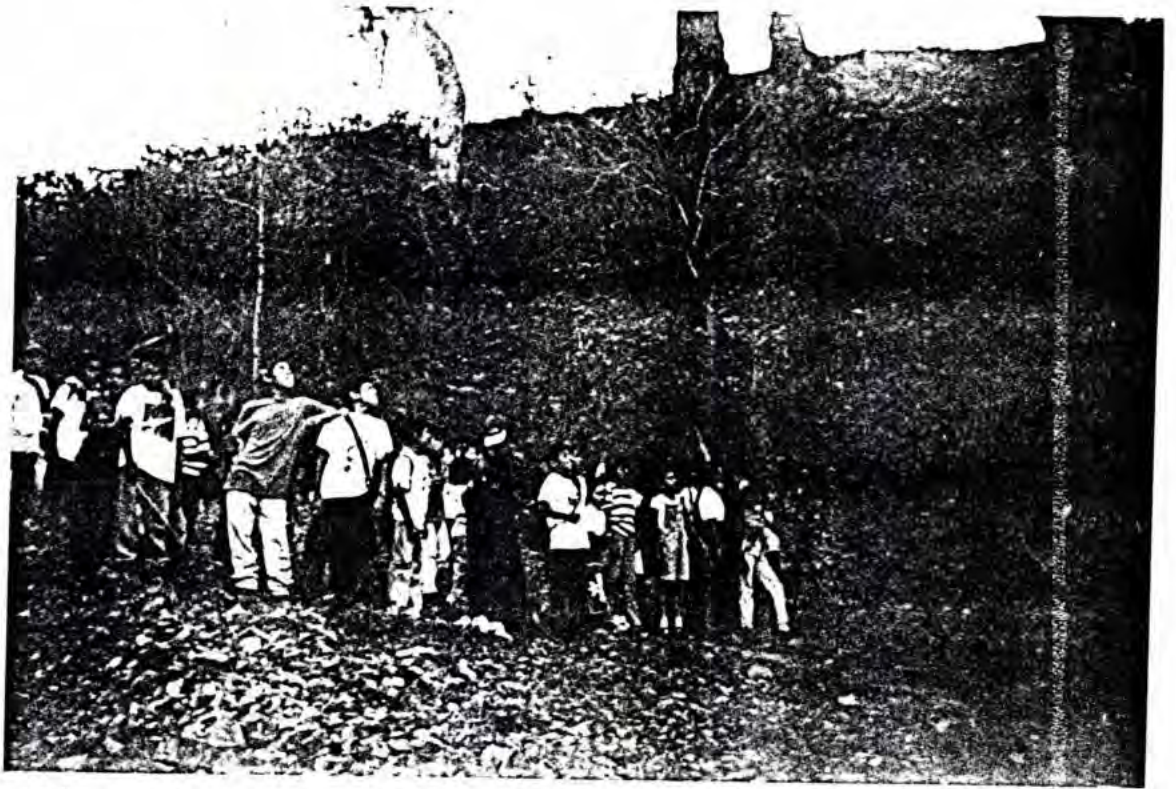




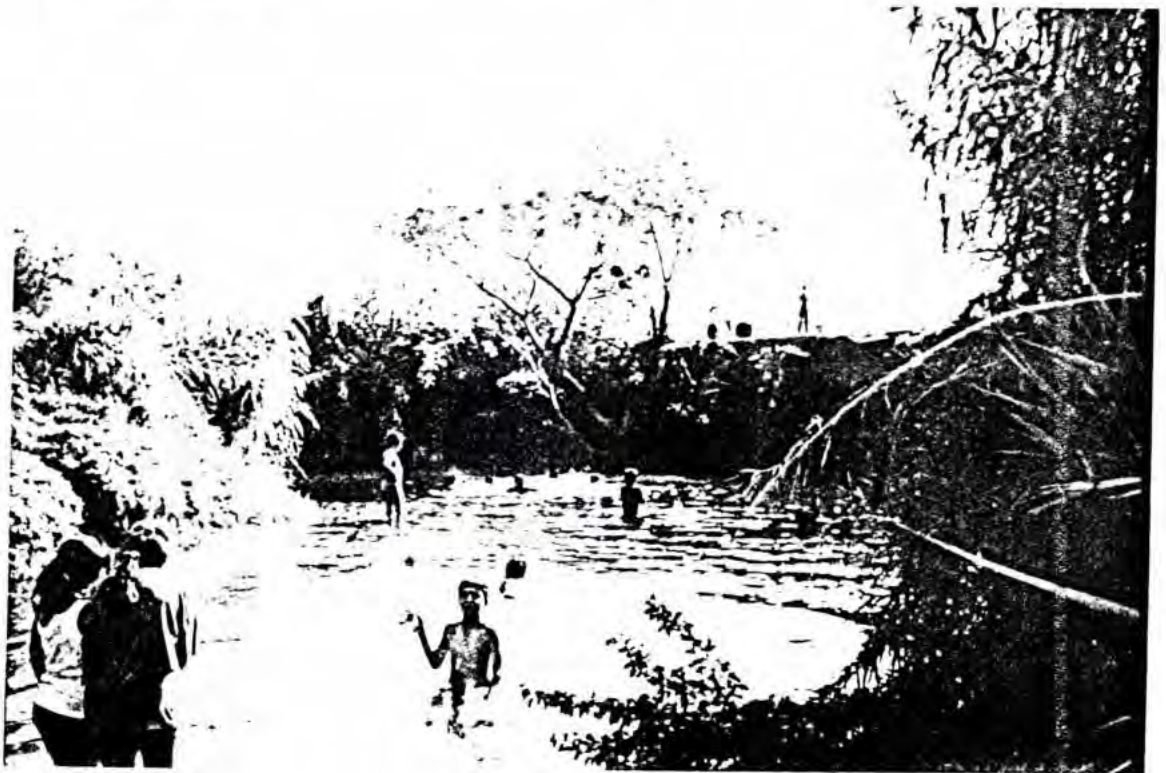
¿Cuáles son las problemáticas existentes y sus posibles soluciones?



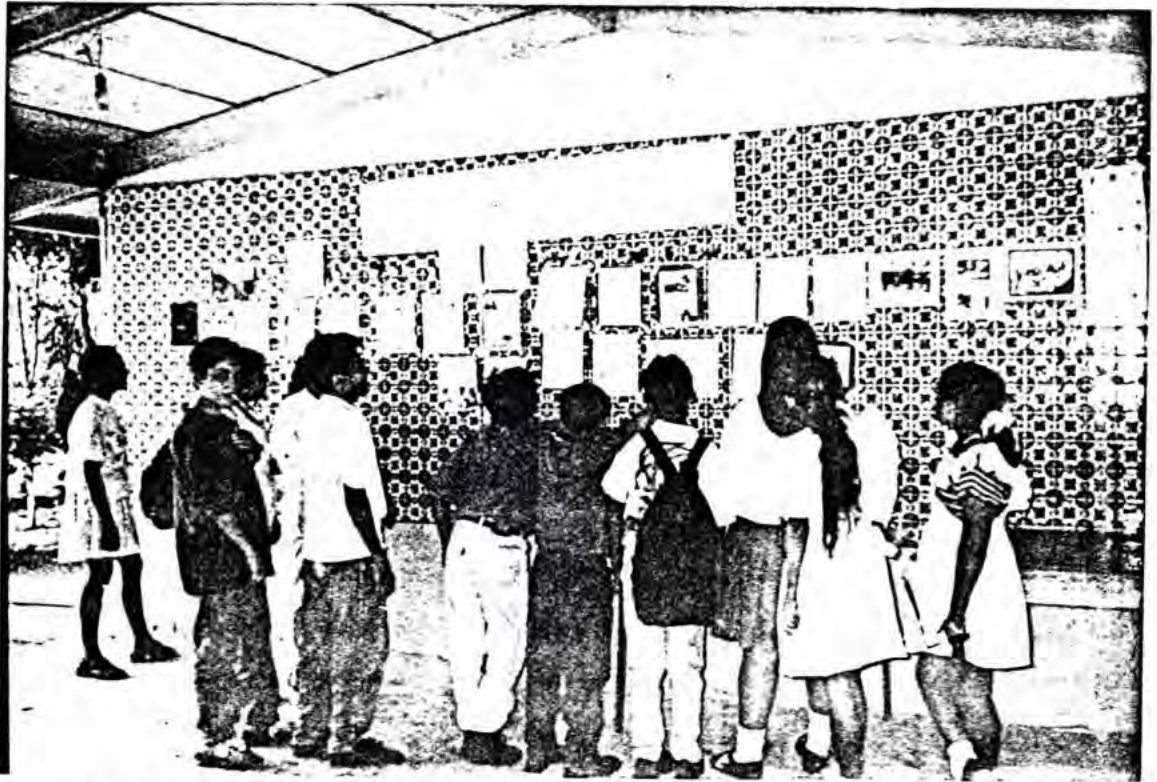




¿Cómo valorar el medio natural y lo que somos en función de la vida?



ANEXO I9 : EXPOSICION DE DIBUJOS Y TEXTOS LIBRES



¿ Cómo dar a conocer las experiencias vividas ?



## Rio de la Vega (Resumen)

Cuando salimos de la escuela subimos por un lugar el cual estaba mal cuidado, gran parte del camino que recorrimos estaba igual, un poco antes de llegar al rio pasamos por un lugar donde hacian fogones, cuando llegamos al rio note que estaba bien cuidado despues de un rato comimos y toda nuestra basura juntamos lo que me gusto de ese lugar es que no estaba contaminado y muy bien cuidado, luego cuando llegamos a la escuela razone lo bonito que es un lugar si lo cuidamos.

## "El Sapo"

Había una vez un Sapo estaba nadando en el patio unos niños estaban haciendo su tarea, unos mosquitos no los dejaban se cansaron de que los estaban picando se salieron a jugar vieron al Sapo lo querían matar pero su mamá le dijo no lo maten porque el se come a los mosquitos que les pican también se come a otros animales después se hicieron amigos vivieron felices a los niños ya no les siguieron picando y el Sapo comía bien.



mensaje:  
no mates a  
los Sapos por  
que te ayudan



# OPINION LA NATURALEZA ES GRANDE.

La Naturaleza para mi es el corazón del mundo por que ella da la vida, este mundo es visual pero despues de que el Hombre pone sus manos es invisual, se a preocupado cuidar la naturaleza pero este hombre noa puesta de su parte, pero seria bueno si todos cooperamos paraque este gran mundo tenga su corazón y asi uno mismo viviria paraque asi valga su creacion.

La naturaleza es unica el la gambia si no la aprovechamos sera culpa de uno, por que ella vino a dar animales, plantas y hasta vida Humana.

Jessamanda Ureya

## ANEXO 10 ; OPINION DE AIUMNOS Y PADRES DE FAMILIA DEL GRUPO.

Yo aprendi a realizar maquetas, cuentos, y obras de teatro y lo mas bonito fue que aprendimos a trabajar juntos y a convivir la comida y por eso es que me gusto la ~~semana~~ que hicimos de manualidades y cuentos con recortes de revistas y las maquetas que realizamos que fueron las mas bonitas para mi y tambien que realizamos trabajos en equipo y tambien me gusto mucho en la forma que la maestra nos califico y me gusto.

## "Opinión de nosotros"

Yo me he sentido muy bien en la semana de trabajo y también que aprendí cosas distintas a las que nunca hemos visto en clase. Entodo el año que hemos estado juntos en este tiempo que fue el mas bonito por que ademas de eso aprendí hacer maquetas y cuentos, recortes de revistas y fuimos a un lugar llamado el paredón y nos metimos a bañar y unos niños se aventaron de paredón y un grupo de niños realizaron el periodico mural y otro grupo de niños realizaron una obra de teatro llamada la "naturaleza" y realizamos carteles y dibujos y hubo exposiciones de dibujos y cuentos y eso fue todo lo que realizamos en la semana.



# CUESTIONARIO NATURALES

Lo que a mí respecta, esta salida ha sido inolvidable, me gustó esta gran excursión porque respecta en ciencias, también me gustó al hacer las maquetas sobre la misma, otras de las cosas más importantes que me gustaron es la relación y conversación que tuvimos entre compañeros y compañeras, compartimos, alegría, emogós, comida etc, también hubo otras cosas bonitas como el río Tenberbe que por desgracia se ha desintegrado, pero hay una manera de que regrese como hera en primera lugar al Hombre y la basura y casi la naturaleza de aquí siga en marcha.

Lo que aprendí fue la convivencia de la naturaleza y su equilibrio también la vida de hormigas y abejas espero que sea así siempre.

Juan Carlos  
Trigo



# OPINION PERSONAL ACERCA DE LA FORMA DE TRABAJO EN LAS CIENCIAS NATURALES

## — RESPUESTAS —

1.- EN EL RECORRIDO DEL RIO TEMBEMBE SE ME HIZO MUY BIEN, YA QUE NUESTRO HIJO LLEGO MUY EMOCIONADO Y CONTENTO POR ROMPER LA MONOTONIA DE ESTAR ENTRE LINDAS PAREDES, TAMBIEN POR LAS RELACIONES CON SUS COMPAÑEROS Y MAESTRA SE HICIERON UN POCO MAS AMPLIA.

POR OTRO LADO SE DIO CUENTA COMO EL SER HUMANO ESTA DESTRUYENDO SU NATURALIDAD AL VER LO QUE ANTES ERA UN RIO Y HOY ES UNA BARRANCA DE BASURA Y AGUAS NEGRAS, ESTO ULTIMO FUE MUY BUENO YA QUE SE VAN ENTERANDO DE LA SITUACION QUE SE COMPLICA CADA VEZ MAS Y POCO HACEMOS POR REMEDIARLO Y TAL VEZ ELLOS PRESIONEN O HAGAN ALGO PARA EMPEZAR A REMEDIARLO

2.ª parte

2.- ES UN TANTO IGUAL QUE LA RESPUESTA N° 1 YA QUE TAMBIEN LLEGÓ MUY EMOCIONADO Y CONTENTO POR LA CONVIVENCIA Y ROMPIMIENTO DE LA MONOTONIA, TAMBIEN POR TENER UN CONTACTO DIRECTO CON LA NATURALEZA.

SI ESTAMOS DE ACUERDO EN QUE SE SIGAN HACIENDO ESTE TIPO DE PRACTICAS.

3.- SE LE VA FORMANDO CONCIENCIA AL NIÑO EN FORMA DILENTIDA DE LA PROBLEMÁTICA QUE VIVIMOS Y A LA VEZ EXPRESAN CON SUS PROPIAS PALABRAS LO QUE ELLOS VIERON Y VIVIERON DE UNA FORMA MUY DIRECTA.

4.- LA PREGUNTA WATTO ES SIMILAR A LA TRES POR LO QUE CON LA RESPUESTA TRES SE LA CONTESTAMOS.

ATTE.

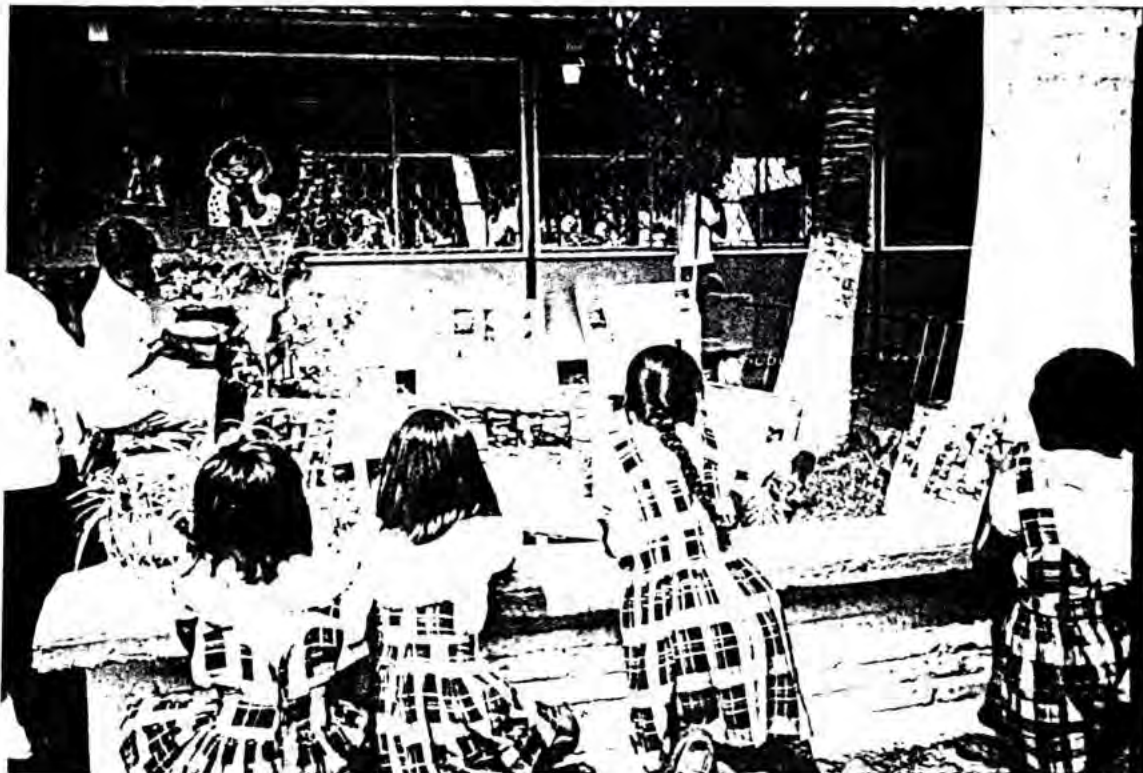


ADOLFO TREJO TOLEDO

“Opinion personal acerca de la forma  
de trabajo en los C.N.”

El nombre es Delia Jacobo C. Rey  
madre de familia del alumno  
Jesús Hernández Jacobo  
a mi me pareció muy bien el  
recorrido por la comunidad por que a  
prendió a cuidar el río Tembembe  
y me espito lo que hicieron en la  
excursión al río de la bega como se  
ace el tabique para que de grande sepa  
ganarse el dinero con bien los maquetos  
me parecieron muy bien por que aprendió  
Hacer panes amar de mueritas tierras  
de cultivo y el periodico mural  
sirvió para que los niños aprendan  
a cuidar la naturaleza del pueblo y  
el mundo las obras de teatro les  
sirvieron para distraer y divertir  
un poco a los niños para aprender  
con los carteles sirvió de mucho para  
que no se perjudiquen las personas

ANEXO 29 : EXPOSICION DE CARTELES



¿Qué se puede hacer para contrarrestar los efectos de los medios de comunicación ?

Asunto: se solicita  
permiso  
para realizar una  
excursión al medio  
natural.

Mazatepec, Morelos a 13 de Junio de 1977.

C.PROFRA. ANA MARIA ORTIZ VILLANUEVA  
DIRECTORA DE LA ESC. PRIM. URB. FED.  
"SOFIA VALDES" .

Presente.

Por medio de este escrito me permito dirigirme a Usted para reconocer su labor emprendida en la institución y a la vez de la manera más atenta solicitarle permiso para realizar una excursión con el sexto año grupo "A" , al medio natural de la comunidad.

Dicha actividad tiene fines educativos relacionados con diversas asignaturas.

Por tal motivo espero verme favorecida con su aceptación,agradeciendo de antemano su atención que se digne prestar al presente.

ATENTAMENTE :

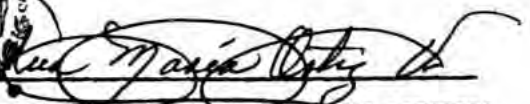


PROFRA. DEL GRUPO: MA.  
CONCEPCION CORONA MILLAN

C.c.p. A la Supervisión Escolar



V.O.BO. LA DIRECTORA :



PROFRA. P. ANA MARIA ORTIZ VILLANUEVA  
Esc. Prim. Urb. Fed.  
SOFIA VALDES  
Clave: 17DPR0480V  
Mazatepec, Mor.