

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
**UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**  
UNIDAD U P N 142 TLAQUEPAQUE



COMPRESION DE LA RELACION  
CON EL ENTORNO ECOLOGICO  
Y SU TRANSFORMACION.

PROPUESTA PEDAGOGICA QUE PRESENTA:  
IRENE VARGAS CHAVEZ

PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA

TLAQUEPAQUE, JAL. ENERO 1997

## DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Tlaquepaque, Jal., 18 de ENERO de 1997

C. PROFR. IRENE VARGAS CHAVEZ

PRESENTE.

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

COMPRESION DE LA RELACION CON EL ENTORNO ECOLOGICO Y SU TRANSFORMACION

Opción : PROPUESTA PEDAGOGICA a propuesta del asesor  
C. PROFR. RAMON RAMIREZ MARTINEZ manifiesto a  
usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto  
por la Institución.

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

ATENTAMENTE



*Jose Nestor Zamora*  
JOSE NESTOR ZAMORA DE LA PAZ

PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 142  
TLAQUEPAQUE

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD U.P.N. 142 TLAQUEPAQUE

CONSTANCIA DE TERMINACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACION

TLAQUEPAQUE, JAL., A 26 DE NOVIEMBRE DE 1996

C. PROFR. (A) IRENE VARGAS CHAVEZ

Después de haber analizado su trabajo intitulado:

COMPRESION DE LA RELACION CON EL ENTORNO ECOLOGICO Y SU  
TRANSFORMACION.

Opción PROPUESTA PEDAGOGICA, comunico a usted que lo  
estimo terminado, por lo tanto, puede ponerlo a consideración de la H. Comisión de  
Titulación de la Unidad U.P.N., a fin de que, en caso de proceder, le sea otorgado el  
Dictamen correspondiente.

ATENTAMENTE

ASESOR: PROFR. (A)

  
PROFR: RAMON RAMIREZ MARTINEZ

C.c.p. Comisión de Titulación de la Unidad U.P.N. para su conocimiento.

A mis hijos

George y Alberto .

A mis padres

Por ser apoyo y

ejemplo de superación .

A mis asesores

Por despertar en cada

momento actitudes de reflexión

en mi quehacer docente .



# ÍNDICE

	PÁGINA
Introducción .....	1
Capítulo I. Marco Conceptual.	
Antecedentes .....	4
Diagnóstico del problema .....	7
Delimitación .....	15
Planteamiento del problema .....	17
Justificación .....	19
Análisis Curricular .....	22
Objetivos .....	28
Hipótesis .....	29
Capítulo II. Marco Referencial Contextual.	
Contexto Social .....	31
Contexto Institucional .....	33
Contexto Grupal .....	35
Capítulo III. Marco Teórico.	
La Psicogenética como sustento en el conocimiento del desarrollo del pensamiento .....	39
Concepción Pedagógica .....	49
El Método Experimental .....	53
Capítulo IV. Propuesta de Intervención.	
Planeación y desarrollo de la propuesta didáctica .....	60
Implementación del Rincón de las Ciencias Naturales .....	63
Ecología .....	64
Plan 1. Tema: La flora y la fauna .....	68
Plan 2. Tema: Ecosistema .....	69
Plan 3. Tema: Los biomas existentes en la República Mexicana .....	71
Plan 4. Tema: La extinción de la flora y la fauna .....	73
Plan 5. Tema: La influencia del hombre en la comunidad .....	75
Plan 6. Tema: Cambios que presenta su comunidad .....	77
Plan 7. Tema: El acuario como ejemplo de ecosistema artificial .....	79
Plan 8. Tema: Estrategias para la conservación de la flora y la fauna de su entorno .....	81
Informe de resultados .....	82
Conclusiones .....	86
Sugerencias .....	87

Bibliografía .....	88
--------------------	----

Anexos .





## INTRODUCCIÓN

Dentro de la actividad educativa el docente se encuentra en un constante reto en el logro de actitudes que conlleven al desarrollo del alumno.

Entre ellos, está la importancia que las Ciencias Naturales tienen para propiciar alumnos reflexivos y activos.

El desarrollo de las actividades en esta área tienen la misma importancia que el resto de las disciplinas del conocimiento porque en ella están las vías por las cuales el alumno tiene acceso a un contexto científico, el cual es requerido en la solución de la problemática que en este caso manifiestan los niños en relación con su medio ambiente y la ecología.

En esta propuesta se expone en el Capítulo I la problemática que presentó el grupo de 5º grado de la Esc. Gregorio Torres Quintero, en su relación con su entorno ecológico, la forma como se detectó y la importancia de que el niño se involucre con un contexto científico; así como los objetivos a lograr en este trabajo y la hipótesis de la cual se parte.

En el Capítulo II se describe el marco referencial contextual, donde están las características generales de la comunidad en la cual se ubica la institución a la cual pertenece el grupo asimismo las características que los niños presentan expuestas bajo los lineamientos de la psicogenética.

El Capítulo III se refiere al marco teórico, en el se exponen los fundamentos de la psicogenética como sustento en el conocimiento del desarrollo del pensamiento en el niño; la concepción pedagógica que sirve de fundamento para la planeación de las actividades que conduzcan a una reflexión en el actuar con el medio natural asimismo cómo se aborda el método experimental por los niños.

El capítulo IV contiene la propuesta de intervención, la cual presenta la organización que se hizo en el grupo para el desarrollo de las actividades, la planeación de cada una de las estrategias que fueran propuestas para propiciar un cambio de actitud, su aplicación y los resultados que se obtuvieron; así como las conclusiones a las que se llegó después de su aplicación.

Por último se dan sugerencias para el desarrollo de actitudes encaminadas a la investigación y experimentación, requeridos en el proceso de desarrollo del conocimiento del niño.

Los anexos contienen tanto datos obtenidos de los cuestionarios aplicados a docentes, como el registro de actitudes que los niños reflejaron con su medio ecológico, además de trabajos elaborados por los alumnos en el desarrollo de las actividades.

# CAPÍTULO I

## MARCO CONCEPTUAL

## ANTECEDENTES

La relación que el hombre ha establecido con su medio natural desde tiempos remotos ha sido estrecha. En ella descansaba su alimentación, habitación y el poder cubrir su cuerpo para protegerlo del clima. Su pensamiento era empírico-concreto.

Poco a poco fue descubriendo las leyes que lo gobiernan, se percató que dependiendo del dominio del conocimiento sobre la naturaleza, esto es, del cómo se realizaban dichos fenómenos podía aprovecharlos.

El partir del conocimiento de estos fenómenos lo colocaba, ya no como ser dependiente, sino como un ser capaz de poder controlar y organizar sus actividades, en tal forma que le resultaran beneficiosas.

Su pensamiento entonces se dirige en busca del conocimiento metódico de la realidad, empieza a preguntarse el por qué de esos hechos. Uno de ellos es Galileo Galilei quien *"representó muy bien el espíritu moderno , porque fundamentó sus experiencias en la realidad de los hechos"*<sup>1</sup> .

El hombre sigue buscando sus explicaciones mediante la ciencia, de ella emana una concepción real, que es el fundamento en la comprensión de los fenómenos.

Al apoyarse en el conocimiento científico el hombre es capaz no solo de ejercer su dominio sobre ésta, sino desarrollar la producción de bienes materiales. Saber no

---

1.- Spencer Gíndice. Nueva Didáctica especial. Kapeluz . p.136.

solo aprovechar sus recursos, sino la relación que él tiene con ella.

La ciencia tiene un carácter social, es el desarrollo del saber, es creada por la sociedad, para el dominio no únicamente de la naturaleza.

"La ciencia es un sistema de conceptos acerca de los fenómenos y leyes del mundo externo o de la actividad espiritual de los individuos, que permite prever y transformar la realidad en beneficio de la sociedad"<sup>2</sup>.

La enseñanza busca que esta concepción sea alcanzada por los alumnos, y su apropiación sea a partir del método científico. Esto implica dejar la memorización como parte fundamental del proceso de aprendizaje, puesto que se busca que el conocimiento científico implique un beneficio no únicamente teórico sino un aporte práctico, en donde el niño posea actitudes que faciliten la resolución a problemas que tiene en relación a la interacción con su entorno natural.

Se trata que estos aportes que la ciencia ha desarrollado sean redescubiertos por los niños; que encuentren en la ciencia una vía para la comprensión de la naturaleza.

Si bien la existencia de conocimientos elementales y cotidianos, son los que poseen los niños, en el transcurso de su vida irán acumulando más. Ahora bien, durante su estancia en la etapa escolar irán adquiriendo otro tipo, no únicamente los basados en su experiencia empírica que solo descubre los hechos, se concreta tan solo a mencionar su desarrollo. Tendrá acceso a preguntarse el por qué se realiza de ese

---

2.- La Ciencia. Colección 70. Editorial Grijalbo S.A. México, D.F., 1968, p.9

modo, esto lo acercará al conocimiento científico; asimismo se pretende que este conocimiento sea utilizado como el que "supedite las fuerzas de la naturaleza"<sup>3</sup>.

El tener actitudes que conduzcan a un conocimiento científico no solo explica el por qué, sino con ello es posible planear el futuro conscientemente.

---

3.- La Ciencia. Colección 70. Editorial Grijalbo S.A. México, D.F., 1968, p.9

## DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales, existen diversos problemas a los cuales me he enfrentado en el grupo de 5º grado de la escuela Gregorio Torres Quintero.

He observado que los niños realizan acciones con relación a su entorno natural sin reflexionar.

Esto resulta importante porque el grupo pertenece a una escuela ubicada en una zona rural, por lo cual las acciones que se realicen para con él influyen no tan sólo en el deterioro ambiental, sino también en su economía, debido a que su familia depende en parte de los recursos naturales que le brinda su entorno.

Entre las acciones que observé están:

Al pasar por un árbol se le cortan las hojas y se tiran al suelo, con sus flores sucede lo mismo, éstas son arrojadas entre compañeros; son perseguidas las lagartijas con resortera para destruirlas. A la hora de recreo es necesario insistir para que no se maltraten las plantas del jardín; se cortan los limones no para su consumo. En cuanto a los nidos de los pájaros, bajan a sus polluelos y rompen sus huevos.

Se dejan las llaves de los jardines y lavabos abiertas sin preocuparse por el desperdicio de agua.

Es importante que ante tales actitudes de los niños, se considere que en ellos ejerce su influencia: el medio familiar, el de su comunidad y la escuela. Así como el niño tiene ciertas prenociones diferentes a la explicación que tiene el adulto sobre los conceptos de la naturaleza.

Del registro de observaciones realizado durante una semana se obtuvo, que de los 27 alumnos que conforman el grupo:

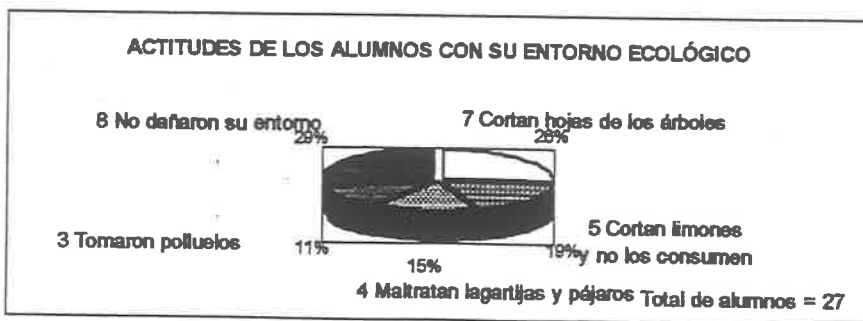
Siete cortaron las hojas de los árboles y las arrojaron entre compañeros.

Cinco cortaron limones y no los utilizaron para su consumo.

Cuatro maltrataron lagartijas y pájaros.

Tres tomaron los polluelos de los nidos de los pájaros.

Esto se refleja en la siguiente gráfica.





Del total de 27 alumnos 14 mantuvieron actitudes que no conducen a un equilibrio ecológico.\*

Como docente sé de la necesidad de que los alumnos tengan la posibilidad de reflexionar sobre su actuar ante su entorno.

Con el objeto de poseer información con respecto a lo que acontece en su medio escolar, fue que realicé encuestas en forma de cuestionarios tanto a docentes como a alumnos.

En cuanto a docentes se les aplicó a maestros de la Esc. Gregorio Torres Quintero Clave 14DPR 1188Z, Revolución 14DPR1190-0, estas dos ubicadas en la zona de Tuxcueca y Narciso Mendoza 16DPR1261Q ubicada en El Callejón de la Calera Mich.

No fue posible la observación directa del desarrollo de una clase de los maestros encuestados, por lo que estos resultados fueron tomados únicamente sobre las respuestas que ellos dieron a los cuestionarios que se les aplicaron.

Los aspectos que contiene son los siguientes:

De los trece maestros encuestados dicen en su totalidad que el trabajo en esta área es en base a equipos.

De ellos 4 acostumbran salir a recolectar material, 9 no lo hacen.

En su totalidad dicen que es necesaria la experimentación en esta área.

---

\* Ver anexo 1.

Nueve encuentran dificultad para contar con material para la experimentación, 4 no se les presenta.

Para 10 de ellos, el niño es el que obtiene las conclusiones de lo estudiado y 3 es el docente.

En cuanto a contar con un Rincón en Ciencia Naturales en su totalidad contestaron que su utilidad es importante.

En el segundo cuestionario las respuestas fueron las siguientes:

De los 13 docentes 6 dedican un día a la semana para el estudio de las Ciencias Naturales y 7 dos días.

El horario para su aplicación es después de recreo en 10 maestros, sólo 3 lo hacen antes de recreo.

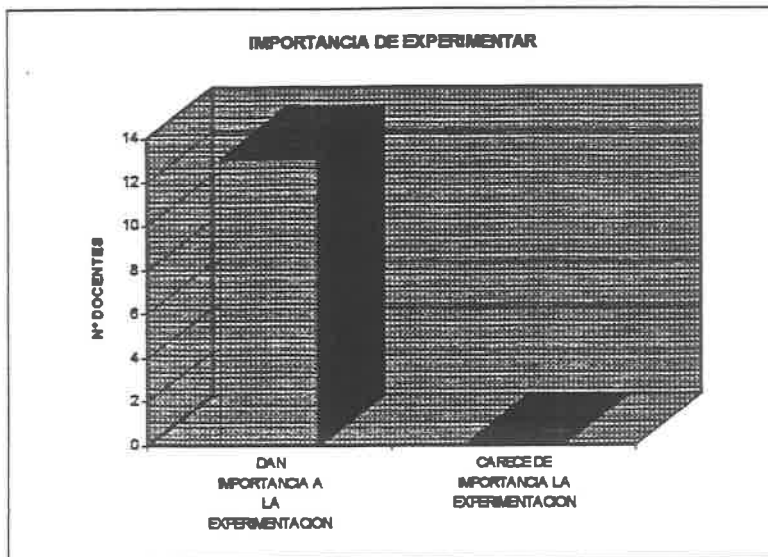
Las horas semanales que se dedican son dos horas por 11 docentes y 2 dedican tres horas semanales.

Al interrogarlos sobre la falta de material en las clases de Ecología, 12 dijeron que lo hacen únicamente con ayuda del libro de texto y 1 sólo se espera a conseguirlo.

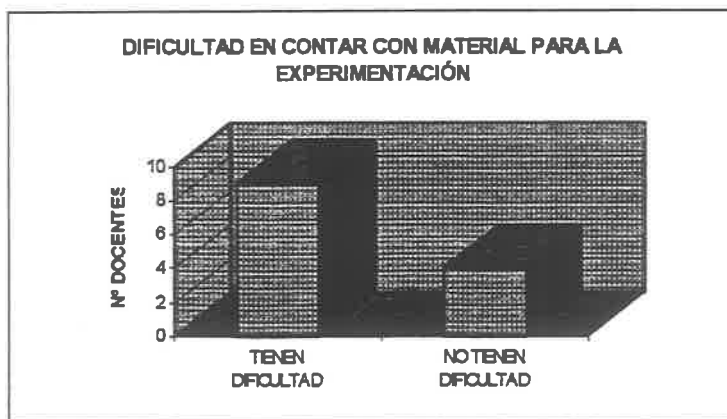
Los datos presentados en la siguiente gráfica reflejan la importancia que da el docente a la experimentación. \*

---

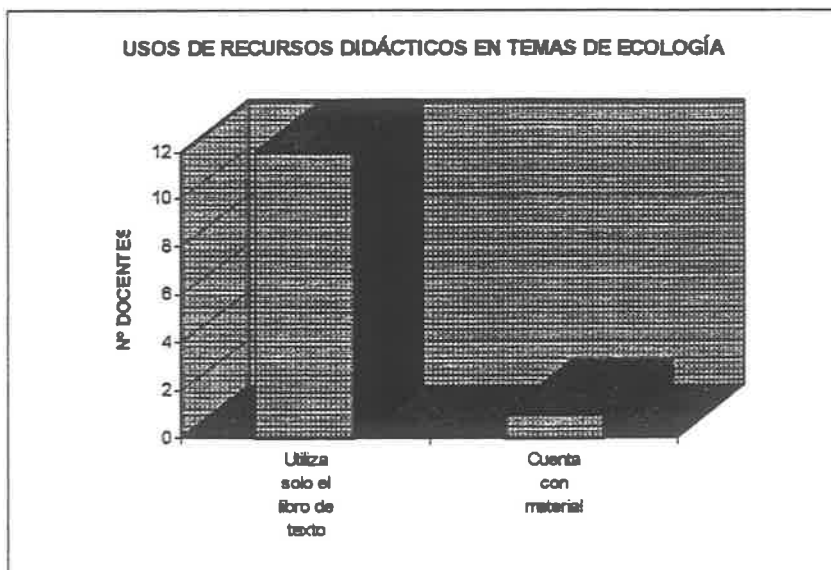
\* Ver anexo 2.



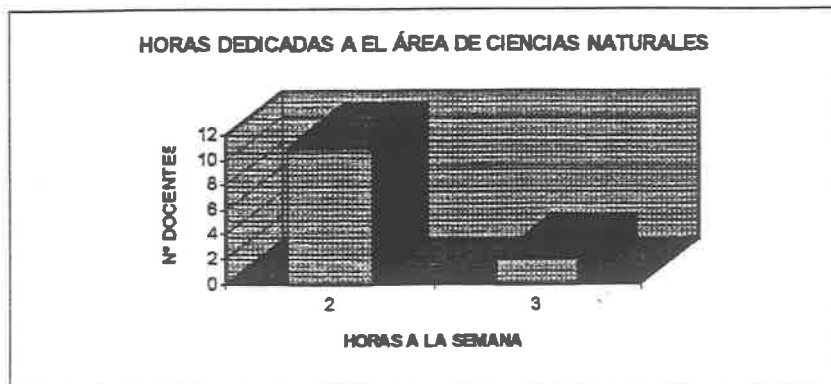
En cuanto a contar con el material esto presenta dificultad.



Para el desarrollo de las clases en los temas de Ecología, en cuanto a el uso de recursos didácticos , es el libro de texto con lo único que se cuenta en la mayoría de los docentes encuestados.



Esta área se encuentra limitada tanto en tiempo porque únicamente se dan 2 horas a la semana y por lo general se imparte después de la hora del recreo.



Se aplicó un cuestionario a los alumnos de 5º grado de estas tres escuelas los cuales forman un total de 62 alumnos, sus respuestas fueron las siguientes:

El 85% de los alumnos les gustan las Ciencias Naturales, al 15% no les atrae su estudio.

Sólo el 45% recuerdan que han realizado experimentos, el 55% no lo recuerda.

El 66% dicen no haber salido a recolectar material, para obtener información de la naturaleza.

Sólo el 34% dicen haber recolectado material para su estudio.

El total de los alumnos han estudiado Ciencias Naturales en base al libro de texto.

Sólo el 20% de los alumnos encuentran relación entre sus clase de Ecología y lo que sucede en su entorno.

El 80% no lo encuentran.

## DELIMITACIÓN

En el desarrollo de esta propuesta fue tomado el grupo de 5º grado de la Esc. Gregorio Torres Quintero como muestra. El método etnográfico fue utilizado en la observación de las actitudes que los niños mantuvieron, tanto en el inicio, esto es, las manifestaciones que tenían en la relación con su entorno natural, como en la aplicación de las estrategias planeadas y sus resultados.

Entonces, el trabajo de campo se ha considerado como elemento fundamental en este trabajo, que si no es el único corresponde a la parte misma destinada a recoger de fuentes vivas directamente la información.

Estas observaciones fueron proporcionadas fundamentalmente por la implantación del Rincón de las Ciencias Naturales y su uso. Este Rincón brindó el espacio en el que los niños experimentaron, rompiendo el obstáculo de no contar con el material y de hacer de la experimentación no únicamente la comprobación de una ley, sino una reflexión en cada una de sus actividades.

También fue importante elaborar la estructura conceptual que permitió explicarse científicamente la relación hombre-naturaleza.

Esta estructura se hizo analizando los sustentos del método experimental, de él emana una concepción científica en el conocimiento de la naturaleza.

Se investigó cuál es el proceso de desarrollo en la inteligencia del niño, en específico en la etapa de las operaciones concretas, esto tuvo como sustento los aportes de la teoría psicogenética, con el fin de poseer las bases psicológicas con las cuales se explica el proceso de asimilación en el niño.

Esto es, se hizo una investigación documental de textos que contengan elementos teóricos que sustenten el conocimiento del niño y los sustentos del método experimental, así como los temas de Ecología específicos de este grado. Tomando a el ambiente y su protección en específico, porque este trabajo pretende propiciar en los alumnos actitudes de conservación en la relación que mantienen con su entorno.



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A partir de los cambios que propone el proyecto de mejoramiento de la calidad de la educación propuesto por la SEP se da un nuevo enfoque a las Ciencias Naturales.

El nuevo programa propone un enfoque formativo "apunta a promover el desarrollo de actitudes que permitan al alumno a partir de su experiencia elaborar explicaciones cada vez más precisas acerca de los fenómenos naturales que ocurren en su entorno inmediato" <sup>4</sup>

En el área de Ciencias Naturales se busca que mediante la investigación y experimentación se comprendan los fenómenos naturales y con ello la conservación del ambiente.

El que el niño comprenda el cómo sucede un fenómeno natural y encuentre la relación que tiene su acción con el medio facilitará la realización de actitudes que mantengan el equilibrio ecológico y con ello un ambiente propicio.

La población escolar de la muestra, se desarrolla en un ambiente rural, en donde el contacto con la naturaleza es cotidiano y en el alumno existen actitudes que se realizan sin reflexión. Una de ellas es el maltrato que reciben los árboles y algunas aves, asimismo el desperdicio que se le da a el agua, esto es, no se tienen actitudes que ayuden a el equilibrio de su entorno.

---

4.- SEP. Ciencias Naturales, Quinto grado. México. p.14.

La relación que existe con el medio natural es estrecha, en ella descansa en su mayoría su economía, ya que su familia depende de la pesca, de la agricultura o del cuidado del ganado vacuno; entonces su participación sí influye en su entorno. De ahí la necesidad de que esta sea positiva.

Es por ello que resulta importante que el niño fundamente sus conocimientos sobre la naturaleza en forma científica, esto no implica que se trate de proponer al alumno un modelo para que lo copie, se trata de crear situaciones de aprendizaje que le permitan pensar.

Al niño hay que respetarlo como un ser pensante, que no se limita a recibir y reproducir los modelos que le llegan desde fuera, sino que actúa inteligentemente sobre ellos.

Ante ello surge la siguiente interrogante:

¿Cómo propiciar en los alumnos de 5º grado de la Esc. Gregorio Torres Quintero la comprensión científica de su relación con su entorno ecológico?

## JUSTIFICACIÓN

Para llevar a cabo un trabajo de esta naturaleza son importantes las condiciones en las cuales se desarrolla la actividad escolar.

El aprendizaje del alumno se ve afectado por diversos factores; como su medio socio-económico, características psicobiológicas del niño, las relaciones afectivas padres hijos, maestro-alumno; así como la metodología empleada por el maestro.

En la mayor parte de estos factores es mínima la participación o cambio que el docente puede hacer en ellos; sin embargo en la última, o sea, la metodología él puede buscar la más apropiada a las características del alumno y de esta forma favorecer su rendimiento escolar.

Por lo tanto es de suma importancia que el docente conozca y utilice el método experimental haciendo adaptaciones en el grupo en el que se realiza su trabajo docente.

Cuando el maestro desconoce las características del método experimental se limita a realizar los experimentos planteados por el programa sin buscar que los alumnos reflexionen; obstaculizando la asimilación de los conocimientos en forma científica.

En su actitud no se relaciona la práctica del experimento con la formulación de la teoría, sino que se realiza el experimento para comprobar lo que se dice en la teoría.

De ahí la importancia de conocer los sustentos de este método para la enseñanza de estas ciencias. Mediante éste podrá conducir a sus alumnos eligiendo las actividades que favorezcan la asimilación y con ello una reflexión sobre su actuar en su entorno.

Bajo estos sustentos es que esta propuesta busca los aportes metodológicos que el docente realizará para que los niños no únicamente se apropien del conocimiento de la naturaleza sino que esta sea de tal forma que propicie su reflexión y un cambio sobre la relación que mantiene con ella.

Es de importancia el que se busque un cambio de actitud en los alumnos hacia la responsabilidad con la conservación de su entorno, porque en él se encuentra tal vez su fuente de trabajo como es la pesca en la laguna o en otro caso el trabajo agrícola o cuidado de ganado vacuno.

Es necesario que los alumnos tengan actitudes científicas, esto implica que se involucre en un contexto experimental; mediante esta actitud el niño será conducido a elaborar sus propias hipótesis no dejando únicamente al conocimiento como una reflexión teórica, sino que a través del análisis, la síntesis, la comparación, la abstracción, la generalización sea conducido a un pensamiento crítico.

Y es que ser investigador tiene repercusiones en cualquier área del conocimiento, convirtiéndose éste en un aspecto básico como instrumento de cualquier alumno para conocer el mundo externo.

Cuando el alumno ha sido conducido a ser investigador se encuentra en posibilidades de convertirse en un ser capaz de analizar, aceptar o rechazar lo que a su alrededor se le plantea, conduciéndolo así a formular sus conocimientos y con ello a comprender su realidad cotidiana.

El desarrollo del trabajo experimental no será visto únicamente como la implementación de una actividad, esto *"Implica lograr un cambio que derive en un enfoque diferente del mundo, en una formulación de los problemas que implique su contrastación experimental"*<sup>5</sup> ,

Como docente no se busca contribuir a la formación de pequeños científicos, sino a individuos capaces de poseer un conocimiento que le sirva para su relación con el entorno en el que se desarrolla; y con ello a que esta relación sea armónica y mantenga un equilibrio con su medio.

El despertar de la actividad científica en el alumno es una de las metas que la educación tiene como proyecto fundamental, ella es la base para propiciar alumnos reflexivos, activos y creadores de haceres que fortalezcan su desarrollo.

Además contar con un espacio en donde libremente pueda experimentar, sin obstáculo por falta de material.

---

5.- UPN. La Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Básica: hoy. México 1984. p.13.

## ANÁLISIS CURRICULAR

Dentro de la práctica educativa están presentes: maestros, alumnos, planes, programas, disposiciones oficiales, estrategias de aprendizaje, procedimientos de evaluación, etc., cada uno de los cuales mantiene una determinada influencia que hace posible el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Cada uno de ellos ejerce su importancia, más en éste espacio se analiza el programa en el área de Ciencias Naturales específicamente de 5º grado por corresponder a el grado en el cual se aplica.

El programa está formulado en cuanto al conocimiento de lo fácil a lo difícil, de lo simple a lo complejo.

El enfoque que plantea es formativo.

"Su propósito central es que los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores que se manifiesten en 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>6</sup>

Su estudio se hace a partir del estímulo de su capacidad de observación, interrogándole sobre lo que ocurre en su entorno, y con ello se formule la explicación de lo que sucede a su alrededor.

---

6.- SEP. Plan y Programas de estudio, México 1993. p.71.

Se orienta a que reflexione sobre el uso de la tecnología, como es su funcionamiento en términos elementales, más razonando sobre criterios en cuanto a su uso y prevención de deterioro ambiental.

El tratamiento del medio ambiente y la salud plantea que se desarrolle a partir de la explicación científica para su reflexión, además que esta área mantenga relación con los contenidos de las otras áreas del conocimiento.

En cuanto a sus contenidos están organizados en cinco ejes temáticos:

- Los seres vivos.
- El cuerpo humano y la salud.
- El ambiente y su protección.
- Materia, energía y cambio.
- Ciencia, tecnología y sociedad.

Es necesario destacar que no existe un seguimiento de los contenidos planteados por el programa con el libro de texto, ya que a raíz del cambio que proponen los nuevos programas no fue a la par con el libro del alumno.

Los contenidos que marca el programa son:

- La célula.
  - Noción de la célula, como parte integrante de los tejidos, organismos y sistemas de los seres vivos.

- Identificación de las partes principales de la célula, Núcleo, citoplasma y membrana.

- Características de los organismos unicelulares y pluricelulares.

- Capacidad de las plantas para reproducir su alimento.

- Características generales de la fotosíntesis.

- **Diversidad biológica.**

- **Diversidad biológica representativa del país.**

- **La extinción de plantas y animales.**

- **Estrategias para la conservación de la flora y la fauna.**

- Ecosistemas artificiales.

- Las comunidades rurales y los sistemas de cultivo.

- Comunidades urbanas.

- La combustión, un ejemplo de fenómeno químico necesario para los seres vivos.

- El cuerpo humano y la salud.

- El sistema nervioso.

- Sus órganos más importantes y su función.



- Glándulas y hormonas.
  - \* Función general de las glándulas.
  - \* Glándulas de secreción interna y externa.
  - \* Función general de las hormonas.
  - \* Hipófisis: una glándula que regula todo el cuerpo.
  
- Aparato reproductor.
  - \* Estructura y función del aparato reproductor masculino.
  - \* Estructura y función del aparato reproductor femenino.
  
- Los roles sexuales y los prejuicios existentes en cuanto a diferencias de inteligencia, competencia y habilidades entre sexos.
  
- Importancia de la alimentación.
  - \* Alimentación equilibrada. Combinación y variación.
  - \* Repercusión de una dieta inadecuada para el organismo.
  - \* Importancia del aprovechamiento de los alimentos propios de la región.
  
- Adicciones: alcoholismo y tabaquismo.
  - \* Daños ocasionados por adicciones y medidas preventivas.
  - \* Influencia de los medios de comunicación en la promoción de las adicciones.

- El ambiente y su protección.
  - \* Influencia del hombre para crear, controlar y regular las condiciones de algunos ecosistemas.
  
- Contaminación del aire, el agua y el suelo.
  - \* Consecuencias de la contaminación en los seres vivos.
  - \* Acciones para contrarrestar la contaminación.

Los contenidos que señala el libro de texto son:

- 1.- Cómo resolvemos problemas.
- 2.- Una excursión al campo.
- 3.- Las plantas.
- 4.- Ganadería.
- 5.- Los seres vivos y el medio.
- 6.- El clima.
- 7.- Cómo se forman las rocas.
- 8.- El paisaje cambia.
- 9.- Conservación.
- 10.-El sistema solar.
- 11.-Las fuerzas.
- 12.-La gravedad.
- 13.-La vida en el agua.
- 14.-La combustión.

- 15.-El petróleo.
- 16.-Los colores.
- 17.-Cómo cambia el sonido.
- 18.-Nuestro cuerpo.
- 19.-Cómo cuidar nuestro cuerpo.

#### Glosario.

Los seres vivos, El ambiente y su protección son los ejes en los cuales se centrará; ya que en ellos se encuentran los temas en los cuales se quiere poner en práctica los elementos de esta propuesta.

## OBJETIVOS

1.- Analizar y poner en práctica, las premisas de la teoría psicogenética de J. Piaget en la que señala cómo el niño se apropia del conocimiento.

2.- Aplicar los sustentos teóricos del método experimental para con ello propiciar en los niños un conocimiento científico y por tanto reflexivo, para con ello provocar una relación de conservación de su entorno ecológico.

3.- Implementar el Rincón de Ciencias Naturales como estrategia didáctica, que coadyuve al cambio de actitud del alumno, para que comprenda de una forma más didáctica la correlación del por qué y del cómo de conservar su entorno ecológico.

## HIPÓTESIS

Si en la enseñanza de los temas de ecología orientamos a los alumnos aplicando los sustentos del método experimental, propiciaremos en ellos actitudes reflexivas en su relación con su entorno natural, en el aspecto ecológico.

## CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

CONTEXTUAL

## CONTEXTO SOCIAL

La escuela Gregorio Torres Quintero en la cual se encuentra el grupo de quinto grado el que sirve de muestra para la aplicación de esta propuesta pedagógica, se encuentra en el poblado de San Luis Soyatlán; el cual está ubicado sobre la ribera de el Lago de Chapala al norte, y al sur por el cerro de García.

Esto permite que la población se dedique tanto a la pesca como a la agricultura y ganadería.

La existencia de cerros y montañas al sur y al norte el lago dificulta las labores agrícolas, pues además de dejar reducidos valles cultivables, la calidad del suelo se ha deteriorado debido en parte a erosión pluvial y en otra a incorrectas técnicas de cultivo y pastoreo. Orientándose hacia la pesca en el lago, que actualmente es escasa al no ser productiva.

Con ello se genera una economía limitada que hace que con dificultad los padres sostengan a la familia, propiciando con ello que sean escasos los útiles escolares con los que cuenta el alumno.

El poblado cuenta con servicios de agua potable, luz eléctrica, drenaje, teléfono, oficina de correos y pequeños comercios.

Los servicios de transporte están dados por autobuses y coches de alquiler.

Tales servicios hacen que la población tenga fácil acceso y posea medios que permitan higiene en la mayoría de los alumnos que asisten a la escuela.

Son dos jardines de niños, tres primarias, una secundaria técnica, las instituciones con las que es atendida la población en edad escolar.

La participación de los padres de familia con la escuela es limitada, uno de los factores que intervienen es el escaso nivel de escolaridad de éstos, todavía se cuenta con padres analfabetas.



## CONTEXTO INSTITUCIONAL

La actividad educativa es el resultado como expone Elsie Rockwell "de la interacción a muchos niveles, entre tradiciones específicas y acciones colectivas que traducen las políticas o concepciones educativas vigentes en prácticas educativas concretas" <sup>7</sup>

La escuela es considerada una instrucción formal , en la cual los niños juegan, exploran, se relacionan. En ella existen interrelaciones con sus compañeros, maestros y padres de familia.

En cada escuela existen factores que dan determinadas características específicas a ésta, como la actuación del docente, el cual no es un mero transmisor de conocimientos sino que esta práctica va más allá de una simple información, puesto que ésta debe concebirse como una actividad que el maestro realiza en un contexto social histórico.

El grupo de 5º grado y cinco grupos más conforman la población de la escuela de organización completa y turno matutino.

A ella acudimos profesores normalistas con diferente currícula, que va desde normal básica, normal superior, hasta licenciatura en educación básica.

---

7.- Rockwell Elsie. La práctica docente en primaria y su contexto institucional y social. Antología : Escuela y comunidad, México 1985. UPN. p.66.

En la relación del trabajo docente y su realización existen diversidad de desarrollo, más lo que si se unifica por parte de maestros de grupo es el respeto a la libertad del niño.

El aspecto administrativo es dirigido por la directora de la escuela.

Es importante que se establezca una relación lo más natural entre maestros, alumnos, padres de familia y autoridades, es lo que se deriva de mi práctica docente.

Esta relación no es fija y definida de una vez y para siempre, sino multifacética y cambiante.

La participación como docente es un reto al que todos los educadores nos enfrentamos, es un proceso en el que estamos involucrados y del cual sólo a través de vincular la teoría con nuestra práctica podemos obtener amplias posibilidades de desarrollo. Son muchos los problemas que tenemos en su relación, sin embargo, es necesario si es que tratamos verdaderamente de formar alumnos conscientes, autónomos tomemos conciencia de nuestra situación y tratemos de hacerlo lo mejor posible.

En el aspecto material la escuela cuenta con: aulas como mobiliario en excelentes condiciones, sanitarios en regulares condiciones higiénicas, se cuenta con cancha de basquet-bol y amplios jardines. Para apoyo didáctico existe una computadora y la biblioteca de Rincón de Lectura.

## CONTEXTO GRUPAL

De la escuela se espera que los niños encuentren las vías que contribuyan a su desarrollo.

Para ello Juan Delval señala los siguientes objetivos:

*"1.- La educación debe apoyarse y contribuir al desarrollo psicológico y social de los alumnos.*

*2.- Debe permitirle entender, explicar racionalmente y actuar sobre los fenómenos naturales y sociales.*

*3.- Debe aprender a expresarse y comunicarse con sentido con los demás.*

*4.- Debe contribuir a convertir al escolar en un individuo autónomo, crítico y capaz de relacionarse positivamente con los demás."*<sup>8</sup>

Considerando estos cometidos fue que al recibir al grupo de quinto grado, lo que en primera instancia hice fue conocer cómo está conformado y cuáles son sus características en cuanto a su desarrollo psicológico, cognitivo y social.

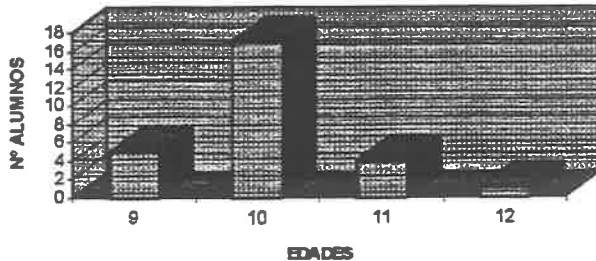
Este está integrado por 27 alumnos, 11 son mujeres y 16 hombres, sus edades fluctúan entre los 9 a 12 años.

Al observar la gráfica es posible darse cuenta que la mayoría se ubica entre los 10 años.

---

8.- Delval Juan. Por qué es necesaria la escuela. En Construcción Social del conocimiento y teorías de educación. Antología complementaria. México, UPN p.144.

### EDAD EN LOS ALUMNOS DE 5º GRADO DE LA ESC. GREGORIO TORRES QUINTERO



Apoyada en los fundamentos psicogenéticos podría describir al grupo:

Son niños que presentan una amplia experiencia en muchos aspectos, por ejemplo: en cuanto a la formación de estructuras mentales, presentan:

- Una maduración del sistema nervioso.
- Tienen una experiencia adquirida en interrelación con el medio escolar, familiar y social.
- Presentan interés por conocer el mundo que les rodea esto se fundamenta por la capacidad de abstracción y pensamiento que está en desarrollo.

En ellos la clasificación no presenta dificultad, es posible que seleccionen características de los objetos.

La conservación de substancia, del peso y del volumen ya es construida.

Entre las actividades que presentan atractivo para los niños es salir del aula y hacer experimentos, recolectar, llevar el control de observaciones y construir maquetas.

Ya no existe egocentrismo, dan importancia a los sentimientos y necesidades de sus compañeros.

Reciben un cúmulo de influencia del medio social, que presenta considerables limitaciones, ya que pertenecen a un medio de escasos recursos, en donde se carece en su mayoría de un ambiente cultural apropiado, con problemas económicos que requieren la participación de ellos para satisfacer las necesidades más elementales de supervivencia.

Es un grupo heterogéneo, dinámico y por lo mismo inquieto ante cualquier problema que se presente, de ahí que trate de ser una orientadora, una guía para que ellos reflexionen a partir de las consecuencias de sus acciones y al mismo tiempo vayan enriqueciendo cada vez más el conocimiento del mundo que les rodea.

## CAPÍTULO III

### MARCO TEÓRICO

## **LA PSICOGENÉTICA COMO SUSTENTO EN EL CONOCIMIENTO DEL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO.**

Conocer al niño, darse cuenta cómo aprende es un factor de primerísimo orden para cualquier docente, de ahí la importancia de retomar los fundamentos psicológicos emanados de la psicología genética de Jean Piaget, en donde considera como punto medular la construcción de estructuras del pensamiento.

La psicogenética aporta el marco adecuado para la comprensión del desarrollo de la inteligencia y de los mecanismos de aprendizaje.

El desarrollo del conocimiento es un proceso espontáneo vinculado a todo el proceso de embriogénesis, es decir, se refiere al desarrollo del cuerpo y al desarrollo del sistema nervioso y de las funciones mentales.

La embriogénesis es un proceso de desarrollo total que termina sólo hasta la adultez y que se relaciona con la totalidad de las estructuras del conocimiento.

El aprendizaje presenta el caso contrario, por lo general, es provocado por situaciones, como el caso del maestro, de acuerdo a ciertos aspectos didácticos, o así como una situación externa. Entonces, el aprendizaje no es espontáneo, es provocado por algo y es un proceso limitado a un solo problema, o a una sola estructura.

El desarrollo del conocimiento no es una copia de la realidad, para conocer un objeto no basta verlo y hacer una copia mental o una imagen de él.

Conocer el objeto y actuar sobre él, modificarlo, transformarlo y entender el modo cómo el objeto está construido. Una operación es la esencia del conocimiento, una acción interiorizada que modifica el objeto de conocimiento.

Una operación es un conjunto de acciones que modifican al objeto, a la vez que capacitan al sujeto que conoce para llegar a las estructuras de la transformación. Debe tomarse en cuenta que una operación es una acción interiorizada y que es reversible, esto quiere decir que puede tener lugar en ambas direcciones, como sería la suma y la resta, o la unión y separación. Se trata de un tipo particular de acción que da lugar a estructuras lógicas.

Estas estructuras operacionales son las que constituyen la base del conocimiento. El problema central del desarrollo es entender la formación, elaboración, organización y funcionamiento de estas estructuras.

Las etapas de desarrollo de estas estructuras son básicamente cuatro:

La primera es la sensorio-motriz, aquí se desarrolla el conocimiento práctico que constituye la subestructura del conocimiento representacional posterior, como lo es la construcción del esquema del objeto permanente.

La segunda etapa es de la representación preoperacional, los principios del lenguaje, la función simbólica, y por lo tanto, del pensamiento o de la representación.



En la tercera etapa donde aparecen las operaciones, es la etapa de las operaciones concretas, se denomina así porque operan sobre objetos, y aún no sobre hipótesis expresadas verbalmente.

Este período está marcado por un avance en la socialización y objetivación del pensamiento.

El niño amplía sus puntos de vista tomando las opiniones de los demás, el trabajo en equipo le facilita la interacción con sus compañeros y con ello la deducción de las causas. Esto es, su pensamiento es más objetivo debido al intercambio social.

Parte de operaciones concretas, necesita manipular objetos, en el sentido de no poder prescindir de ellos para abstraer; el manipular ayudado por la reflexión le permite formular sus conceptos.

Es por ello que no es posible que únicamente se parta de enunciados verbales, debido a que con ello no logra todavía construir el conocimiento.

En este período existen ya las nociones de conservación, peso, volumen, espacio y velocidad; esto permite que la explicación que busca sobre los fenómenos físicos sea más objetiva.

Piaget habla de una evolución en la conducta, en el sentido de la cooperación, en sus relaciones con sus compañeros existe la cooperación y el sujetarse a las leyes dentro de sus juegos.

La competencia y el respetar las leyes en sus juegos son hechos significativos para ellos.

La cuarta etapa es la formal o de operaciones hipotético-deductivas .

Estas cuatro etapas están relacionadas una con otra, en el sentido que no es posible la existencia de una de ellas sin la existencia de una anterior.

Existen cuatro factores para explicar el paso del desarrollo de un grupo de estructuras a otro.

El primero es la maduración; segundo el papel que juega la experiencia de los efectos del ambiente físico sobre las estructuras de la inteligencia; tercero la transmisión social; y cuarto, el factor de equilibración o de autorregulación.

A continuación se da una breve explicación a cerca de cada uno de los cuatro factores mencionados, empezando por la maduración.

La maduración juega un rol indispensable que toma parte en cada transformación que se da durante el desarrollo del niño. Pero a pesar de esto, resulta insuficiente por si sola, porque las edades promedio en que estas etapas aparecen (edades cronológicas promedio) varían grandemente de una sociedad a otra. El orden de estas etapas es constante y se ha encontrado en todas las sociedades estudiadas, pero las edades a las que se alcanzan estas etapas, cambia, esto es, existen las mismas etapas pero sistemáticamente retrasadas.

La experiencia es un factor básico en el desarrollo de estructuras cognitivas, pero no lo es en su totalidad ya que algunos de los conceptos que aparecen al comienzo de la etapa de operaciones concretas no pueden ser derivados de la experiencia.

Existen dos clases de experiencias, psicológicamente muy diferentes, una de ellas es la experiencia física, que consiste en actuar sobre objetos y en derivar algún conocimiento respecto de los objetos por medio de la abstracción de los objetos. Es experiencia en el sentido usual del término.

El segundo tipo de experiencia lógica, en la que el conocimiento no se deriva de los objetos, sino de las acciones que se efectúan sobre los objetos. No deben confundirse los dos tipos de experiencias, cuando se actúa sobre los objetos, los objetos se encuentran en verdad ahí, pero también existe el conjunto de acciones que modifican a los objetos.

No es la propiedad física de los objetos lo que descubre la experiencia, se trata de las propiedades de las acciones que se llevan a cabo sobre los objetos. Es el punto de partida de la deducción. La deducción subsecuente consistirá en interiorizar estas acciones y luego combinarlas sin necesidad de tener los objetos presentes.

La experiencia lógica consiste en una coordinación total de las acciones del sujeto. Es una experiencia necesaria antes de que puedan existir operaciones. Cuando las operaciones han sido obtenidas, las coordinaciones de acciones pueden darse por sí mismas bajo la forma de deducción y construcción de estructuras abstractas, entonces esta experiencia ya no es necesaria.

El tercer factor es la transmisión social o transmisión educativa. Este factor es fundamental, pero a la vez no primordial porque el niño puede recibir información valiosa por medio del lenguaje o la educación por un adulto, pero sólo si se encuentra en la etapa en la cual pueda comprender esa información, es decir, debe poseer las estructuras que lo capaciten para asimilar dicha información.

El cuarto factor es de equilibración o de autorregulación. Puesto que ya existen tres factores, éstos deben equilibrarse de alguna manera entre ellos mismos. Definiendo al equilibrio como una compensación, ya que el sujeto cuando se enfrenta con una molestia externa, reacciona con el objeto de nivelar su estado.

La equilibración es un proceso activo, de autorregulación, factor fundamental en el desarrollo.

Este proceso de equilibración tiene una secuencia de niveles, donde no es posible alcanzar el segundo nivel de equilibrio, a menos que el equilibrio haya sido alcanzado en el primer nivel, y el equilibrio en el tercer nivel sólo será alcanzado cuando el equilibrio sea alcanzado en el segundo nivel, y así sucesivamente.

Cada nivel es determinado como el más probable cuando el nivel precedente ha sido alcanzado, quizás no es el más probable al principio, pero lo será, una vez que aquel haya sido alcanzado.

Por lo general, el aprendizaje se ha basado en un esquema estímulo-respuesta, pero el estímulo-respuesta es incapaz de explicar el aprendizaje cognoscitivo. Se piensa

que existe un estímulo y que la respuesta es producida por éste; pero entre el estímulo y la respuesta existe el organismo y sus estructuras. El estímulo es verdaderamente un estímulo sólo cuando es asimilado a una estructura y cuando esta estructura pone en marcha la respuesta, es decir, una vez que existe una estructura, el estímulo dará paso a una respuesta; pero sólo por la intermediación de esta estructura.

El aprendizaje es posible cuando la estructura que se desea enseñar a los sujetos está apoyada por estructuras lógicas más simples, o sea, más elementales. Siempre y cuando exista una relación natural y el desarrollo de estructuras, y no simplemente el reforzamiento externo.

Parece ser que el aprendizaje de estructuras obedece a las mismas leyes que el desarrollo natural de estas estructuras, entonces, el aprendizaje está subordinado al desarrollo.

Para que un mensaje sea duradero, debe haber alcanzado el estado de equilibrio en una estructura desarrollada espontáneamente. Se debe analizar cada experiencia específica de aprendizaje desde el punto de vista de las operaciones espontáneas que representan el modelo y el nivel operacional que debe ser alcanzado después de una experiencia de aprendizaje.

La relación fundamental involucrada en todo el desarrollo y en todo el aprendizaje es la asimilación. Asimilación entendida como la integración de cualquier tipo de realidad en una estructura, es un elemento fundamental desde el punto de vista de las aplicaciones pedagógicas o didácticas. El aprendizaje sólo será posible cuando

exista una asimilación activa, puesto que una operación es una actividad y el sujeto que aprende es activo.

Dentro de la función cognoscitiva se puede distinguir dos aspectos: el aspecto figurativo y el aspecto operativo.

El aspecto figurativo trata de configuraciones estáticas, como son la percepción, la imitación, las imágenes mentales, etc.

El aspecto operativo incluye operaciones y acciones que llevan de un estado a otro. Los aspectos figurativos están subordinados a los aspectos operativos en niños que se encuentran en etapas superiores y en adultos.

Cualquier etapa dada se entiende como el resultado de alguna transformación y como el punto de partida de otra.

El caso contrario ocurre en el niño preoperacional, que no entiende transformaciones, ya que no posee las operaciones necesarias para comprenderlas, por lo tanto, pone todo el énfasis en la cualidad estática de los estados.

Todo aprendizaje operatorio supone una construcción que se realiza a través de un proceso mental que finaliza con la adquisición de un conocimiento nuevo. Pero en este proceso no es sólo el nuevo conocimiento lo que se adquiere, sino también la posibilidad de reconstruirlo.

Si el conocimiento no es construido o elaborado por el individuo, no es generalizable, permanece ligado a la situación en que se aprendió, sin poder ser aplicado a contenidos diferentes.

En el caso opuesto, el ejercicio de la capacidad cognoscitiva crea en el niño posibilidades de razonamiento que sí son generalizables, independientemente de los contenidos a los que se apliquen. Cuando los datos de la nueva situación son sensiblemente diferentes a los de la primera, la generalización se presenta como una reconstrucción del procedimiento ya utilizado la primera vez, pero ahora en un nuevo contexto. Ahora, el sujeto debe reproducir el mismo proceso, pero con mayor agilidad y rapidez.

La generalización, entendida como una reconstrucción metodológica en nuevos contextos operacionales, necesita para reproducirse, que el individuo haya construido por sí mismo el conocimiento, de no ser así no podrá reconstruirlo.

A manera de conclusiones se mencionan los siguientes siete aspectos:

- 1.- El carácter constructivo y dialéctico de todo proceso de desarrollo individual en el cual la construcción subjetiva está relacionada con la interacción con el medio.
- 2.- El desarrollo de la capacidad cognitiva, está condicionado por la actividad del niño.
- 3.- La importancia del lenguaje en las operaciones intelectuales más complejas.
- 4.- El conflicto cognitivo el cual provoca el desarrollo.
- 5.- Los intercambios de opiniones entre los alumnos.
- 6.- La distinción y la vinculación entre desarrollo y aprendizaje.
- 7.- La vinculación de las dimensiones estructural y afectiva."<sup>9</sup>

El que el docente posea éstos conocimientos como parte de su marco teórico le permite planear sus actividades.

Más no se trata de utilizarlo desviando sus conceptos o aplicarlos con tal rigidez que evite no realizar determinadas actividades por considerar que los niños no están en la edad cronológica marcada. Tal sería el caso de que los niños por no ubicarse en su mayoría entre los 11 y 12 años en los cuales está en el estadio de las operaciones formales, en donde el niño razona según el modelo hipotético-deductivo, se le separe de recurrir al uso del método experimental.

En este sentido el docente da importancia a partir de lo que conoce el alumno y a tener presente que *"los niños construyen sus propias representaciones espontáneas del mundo físico y que estas se modifican con la edad"* <sup>10</sup>.

Porque hay que tener presente que sino se está en el estadio de las operaciones formales *"mucho antes de esta edad se observan toda una serie de conductas, cuyo objetivo parece ser la obtención de información del medio, que preparan y anticipan en cierto modo la experimentación del nivel formal"* <sup>11</sup>.

---

10.- Coll Salvador César . La conducta experimental en el niño. Ediciones CEAC-1978. p.14.

11.- *Ibidem*. p. 28.



## CONCEPCIÓN PEDAGÓGICA

La corriente cognoscitivista será el sustento pedagógico de esta propuesta, ya que esta establece una relación estrecha entre el mundo escolar y extraescolar posibilitando que todo cuanto se hace en la escuela tenga utilidad y aplicación en la vida real del niño, y que todo lo que forma parte de la vida del niño tenga cabida en la escuela, convirtiéndose en objeto de trabajo.

El aprendizaje es un proceso activo y corresponde a la escuela crear el ambiente adecuado para que el alumno adquiera en forma constructiva; esto es a través de una experiencia activa, porque nadie puede captar las relaciones del medio físico y social, si no posee los esquemas indicados: siempre existe una proporción directa entre las experiencias logradas por el individuo y la cantidad y solidez de los esquemas de asimilación.

Piaget afirma que para aprender, el individuo debe utilizar sus esquemas de asimilación al operar sobre las cosas de su medio y no conforme simplemente recibir las impresiones de los objetos del ambiente; el pensamiento del niño y sus esquemas de asimilación tienen un mismo origen primero incorpora las cosas a su esquema sensoriomotores, más tarde se orienta hacia la asimilación de fenómenos utilizando nociones y operaciones cada vez más complejas que constituye el puente que se tiende hacia el pensamiento lógico propio del adulto, para llegar a una concepción más rica del mundo en sus aspectos científico, artístico y filosófico.

Por actividad se entiende cuando el niño es el agente principal en la adquisición del conocimiento y de las nociones y no receptáculo en el cual el maestro deje caer imágenes y explicaciones. Para ello hay que presentarle oportunidades en las que pueda experimentar en forma tal que manipule, observe, formule sus propias preguntas; confrontando lo que conoce con los nuevos descubrimientos que haga.

Piaget plantea que en el estudio del desarrollo de los procesos del conocimiento, señala que el niño aprende a través de tres factores:

1.- La acción sobre los objetos y situaciones que el medio le presenta. Conocer un objeto es actuar sobre él, conocer es modificar, transformar el objeto y entender el modo como está construido.

2.- La reflexión sobre su propia acción y los resultados que ella produce en los objetos y personas del medio.

3.- El intercambio de opiniones permanente con los otros.

Es entonces que el aprendizaje tanto cognitivo, afectivo como social, se da a través de la interacción entre el sujeto y el medio.

Ahora bien durante el proceso de enseñanza aprendizaje, el docente a partir del interés del niño propiciará situaciones que conduzcan a la asimilación del conocimiento, estas tienen que darse en un clima de libertad donde existan relaciones de cooperación entre los niños y el maestro.

Existiendo cooperación y respeto mutuo se dan las posibilidades de elegir y regular su conducta propiciando a lograr su autonomía.

Además de establecer un clima de confianza se propicia la construcción de la inteligencia, su personalidad, sus sentimientos de moral y social.

El aprendizaje visto desde los fundamentos de la corriente cognoscitivista, la cual propone que el alumno sea activo, emprendedor de nuevas experiencias, investigador de informaciones, utilizando sus conocimientos previos, reorganizándolos y con ello cree otros nuevos. Dentro de esta corriente se encuentra Bruner, el cual dice que el aprendizaje tiene que partir del planteamiento de situaciones problemáticas, porque con ello se logra estimular a los niños al descubrimiento de la estructura de la materia.

El desarrollo de la clase será iniciado por la inducción, con ejemplos específicos y planteados por el profesor para llegar a la generalización descubierta y aportada por los alumnos. En ella el docente no es el encargado de resolver el problema, este proporcionará el material adecuado y alentará las observaciones de los niños facilitándoles la elaboración de sus hipótesis y motivándolos a que experimenten sus soluciones.

La intervención del docente es a través de preguntas que orienten a los alumnos a la reflexión. Bruner considera que el error conserva el interés y estimula la elaboración de hipótesis, siempre y cuando no sean corregidos en forma directa.

Para Bruner el Plan de estudio tiene que ser en espiral ello permite enseñar el mismo contenido a diferentes niveles y repasarlo periódicamente, con ello el alumno ampliará cada vez más el conjunto de conceptos, porque cada vez que la espiral ocurra los alumnos habrán tenido oportunidad de ampliar y profundizar sus conocimientos. Asimismo plantea no fragmentar el conocimiento.

Se ha discutido sobre la certeza del aprendizaje por descubrimiento, más en este estudio no son tomadas estas proposiciones con un seguimiento lineal de lo expuesto por Bruner porque es necesario destacar que en el aula existen características peculiares tanto en el docente como en los alumnos en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

Este autor es mencionado por incurrir en que al alumno no hay que presentarle el conocimiento acabado sino que el a través de su acción y reflexión encontrará lo que la ciencia ha aportado en relación a la interacción con su entorno ecológico.

En el aprendizaje de la relación que se mantiene con este se requiere de experiencias significativas que propicien la construcción de conocimientos; lo importante no es saber en abstracto, sino saber como saber, y utilizar esos saberes para una relación que mantenga actitudes de conservación y aprovechamiento de su entorno ecológico.

Para ello el método experimental es base fundamental en la construcción de estas actitudes.

## EL MÉTODO EXPERIMENTAL.

"El método es el camino por el cual se llega a un cierto resultado en la actividad científica" 12 .

Este, es el instrumento del que se vale el investigador para llegar al conocimiento, en este caso, de la naturaleza.

En el caso específico de la investigación en la etapa escolar, es requerido también el método que sustente la actividad en forma científica en el niño.

Ante ello el método experimental, que es la expresión del método científico, fundamenta verdaderas actitudes científicas por parte de los alumnos.

Este método no únicamente pretende hacer ciencia y en el caso especial de los niños de 5º grado es de contribuir a la práctica de actitudes científicas en donde el "conocimiento parte de la práctica y termina en una práctica, no se queda en una reflexión teórica"13 .

Esta parte de la formulación de hipótesis y su verificación se hará a través de acciones y experiencias adecuadas.

---

12.- Eli de Gortari. Métodos y Técnicas. En antología: Técnicas y Recursos de Investigación V. México, UPN, 1985. p.98

13.- 5º Seminario : Memorias octubre 1984 UPN La enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Básica: hoy p.14

Sus etapas son:

- 1.- Definición del problema.
- 2.- Búsqueda de datos.
- 3.- Análisis de datos.
- 4.- Elaboración de hipótesis.
- 5.- Comprobación de su validez.
- 6.- Formulación de conclusiones.

Es fundamental la realización de un análisis, para comprender la relación psicológica, que existe en el aprendizaje conducido a través de los lineamientos del método experimental.

*"Este también como la psicología genética da una especial importancia a la actividad del niño en el proceso de adquisición del conocimiento y del desarrollo cognitivo en general"*<sup>14</sup>.

Dentro del método experimental encajan los fundamentos planteados por Jean Piaget sobre el conocimiento, que es el resultado del proceso de equilibrio que se da en los mecanismos de asimilación-acomodación a través de la abstracción simple y de la abstracción reflexionante como se plantea con anterioridad sobre la teoría de la psicogenética.

---

14.- Coll Salvador César . La conducta experimental en el niño. Ediciones CEAC. Barcelona. 1978. p.19.

El método experimental parte de un problema concreto, que este vinculado con el medio natural, además que sugiera interrogantes significativas de interés para los niños.

El método experimental tiene como propósito la elaboración de hipótesis y su verificación.

Para ello hay que aprovechar la actividad espontánea de investigación del niño, enfrentándolo con los hechos, cuestionándolo, con el fin de hacer reflexivo su pensamiento, apoyándose en sus conocimientos previos.

Por eso, en la elaboración de hipótesis, estas estarán apoyadas por las observaciones realizadas, aunando el análisis de los datos obtenidos, organizando el trabajo en equipo y con la participación del maestro se permitirá que los niños confronten sus ideas, fundamenten sus criterios y con ello, el grupo plantee la hipótesis.

*" La hipótesis procede de una representación del sujeto y expresa una estructura que presta a lo real. Ciertamente es una invención del sujeto, pero esta invención no es otra cosa que la construcción de lo que puede ser o podría ser en el plano del objeto e integra lo que en el se ha percibido" 15 .*

---

15.- NOT Luis. Perspectivas de generalización de una enseñanza en la interestructuración del sujeto y del objeto" En antología El método experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales, México, UPN p.154

La hipótesis tiene que basarse en los hechos que el niño observa, rechazando o confrontando lo que sabe con lo que a través de acciones y bajo la experimentación redescubrirá o confrontará.

La experimentación es una de las partes fundamentales de la investigación, en ella el alumno encontrará la respuesta al supuesto que ellos elaboraron, en ella tiene que existir el tanteo experimental, el error de tal forma que los niños reconstruyan, resuelvan sus dudas y no acepten únicamente lo que se les presente como acabado, dejando que se desarrolle en forma natural su deseo de acción. Cuando el niño experimenta se involucra en un ambiente de cosas imprevistas, de hechos que le maravillan y por ende le motivan a seguir buscando soluciones.

Es importante que los niños al observar los instrumentos que le servirán para la experimentación los manipule, observe, si es necesario los construya, deduzca su utilidad, sepa leer sus resultados. Esto es se le plantee el tanteo experimental.

La existencia de errores en este proceso es utilizado para su reflexión, para la búsqueda de otra solución, para una comprensión profunda y completa; su corrección no será directamente, sino cuestionándolos sobre sus resultados, ya que la experimentación es posible repetirla, modificar sus variables, si el alumno lo requiere o el mismo lo plantea.

El experimentar es fundamental en el área de Ciencia Naturales porque ayuda a los niños a que investiguen sobre lo que desconocen. *"Comprender lo que les*



parezca absurdo y valorar el mundo que les rodea a través de sus conocimientos" 16 .

Las observaciones que se hagan tenderán a seleccionar, relacionar las partes, confrontar , analizar; esto propiciado por interrogantes que le sirvan para su reflexión, este tipo de observación le permite adquirir información del mundo externo.

La observación y descripción de los hechos está supeditada a la clasificación, esta lleva a separar las características existente en un objeto o hecho y la ausencia de otras.

El niño realiza la clasificación a partir de las actividades espontáneas, más para que llegue a ordenar los datos utiliza sus nociones de pertenencia e inclusión, estas son aprovechadas por el docente para que el niño logre ordenar datos, descubrir sus relaciones o redescubrir las clases y subclases de los seres, sin olvidar que en ello también es importante que se considere el medio en el que se encuentra el ser a estudiar, su comportamiento y no tan sólo sus características morfológicas.

En la clasificación entonces es necesario llamar la atención de los alumnos sobre los rasgos y las diferencias.

No todos los fenómenos a estudiar son técnicamente posible observarlos en forma directa, esto implica que el niño tendrá contacto con documentos que le den información, con espécimenes o muestras que la cultura ha desarrollado y con ello se le

---

16.- 5ª Seminario: Memorias octubre 1984, UPN. La enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Básica: hoy. p.102.

facilitará la reconstrucción.

Al realizar la experimentación en equipo ayuda a que expongan sus resultados ante el grupo, estos se discutan, se integren sus soluciones o solución y se verifique su hipótesis o se busque cual puede ser la causa de desacuerdos , se vuelva a experimentar o replantear su hipótesis.

El conocimiento obtenido con estas características hace que el alumno tenga seguridad de lo que conoce, valore los elementos que le brinda la naturaleza y busque no tan sólo aprovechar sus productos sino mantener actitudes responsables con su entorno ecológico.

## CAPÍTULO IV

# PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

## PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROPUESTA DIDÁCTICA

La enseñanza de las Ciencias Naturales tiene que estar organizada de tal forma que plantea criterios de responsabilidad social y la articulación entre la práctica y la reflexión teórica, entre sus objetivos esta la relación armónica del hombre con su entorno natural.

Bajo estos criterios es que se han planteado las actividades que propicien una relación de conservación del entorno ecológico, para después llevarlas a la práctica; esto a través del método experimental.

Es por esto, que tomando en consideración la problemática planteada con respecto a que los alumnos de 5º grado de la Esc. Gregorio Torres Quintero no manifiestan actitudes que mantengan esta conservación, y contemplado que a pesar de que el docente da importancia a la experimentación, esta no se realiza en los temas de ecología. Argumentando que un factor es el no contar con material en el momento oportuno.

Para ello se propone la organización de un Rincón de las Ciencias Naturales dentro del aula con el propósito de que los niños cuenten con el material en el momento deseado y ello facilite que se acerque a la experimentación e investigación. Pues estas propician una actitud reflexiva en su pensamiento y con ello la posibilidad de mantener una actitud de conservación.

El objetivo de la planeación y realización de las siguientes actividades es:

1.- Que los alumnos a través de la práctica de los sustentos del Método Experimental y usando como recursos didácticos el Rincón de las Ciencias Naturales reflexionen para que su actuación sobre su entorno ecológico mantenga actitudes de conservación.

En los ejes "Los seres vivos" y "El medio ambiente y su protección" se encuentran con mayor especificidad los temas de ecología que propician en el niño la reflexión sobre su relación con su entorno.

En la planeación que se hace de estos, esta presente el partir de lo que el niño sabe y de utilizar las premisas del método experimental.

Estos temas son planteados para ser aplicados en cuatro semanas, esto es 12 clases con una duración aproximada de una hora o más si los niños requieren de mayor tiempo, o en base al interés que ellos manifiesten en sus actividades, y por la realización de acciones que así lo requieran.

La realización de las actividades se dará a través del trabajo en equipo, porque las clases de Ciencias Naturales serán el lugar donde el niño planteará dudas, expondrá lo que conoce y discutirá sus explicaciones, integrándose a la experimentación. Por eso se conforman equipos, tratando de que su organización en ocasiones sea al azar, en otras equilibrando los miembros de estos, para que exista apoyo a los niños que presentan dificultad en su proceso de aprendizaje.

Los temas se planearon iniciando con Diversidad biológica.

- A) Diversidad biológica representativa del país.
- B) La extinción de plantas y animales.
- C) Estrategias para la conservación de la flora y la fauna.

Estos temas fueron tomados con la secuencia que plantea el programa actual porque presentan el seguimiento que el niño requiere para explicarse en primera instancia la diversidad de biomas con los que cuenta la República Mexicana, y a partir de ello entender el bioma al cual pertenece su comunidad, analizar el papel que ha tenido el hombre en su conservación y el deterioro que también ha sufrido.

El ambiente y su protección aporta elementos en cuanto a las medidas que puede tener el hombre en relación a un mantenimiento de su ecosistema.

En cuanto a la evaluación, es concebida como *"Un proceso eminentemente planeado y ejecutado que puede coadyuvar a vigilar y mejorar la calidad de toda práctica pedagógica"* 17 .

Esta analiza el proceso de aprendizaje en su totalidad, tomando todos los factores que intervienen en él, como son: las condiciones que prevalecieron en el proceso, las situaciones que se dieron, los cambios en el grupo, la influencia del medio etc., o sea, los elementos que plantean una nueva concepción de aprendizaje.

---

17.- Morán Oviedo Porfirio. "Propuesta de elaboración de programas de estudio". Reflexiones en torno a la instrumentación didáctica. En Antología: Planificación de las actividades docentes. México. UPN. p.282.

## IMPLEMENTACIÓN DEL RINCÓN DE LAS CIENCIAS NATURALES

Para ello se organizó al grupo en los primeros días del año escolar con el fin de conformar el Rincón de las Ciencias Naturales. Esto se inició con la revisión de Revistas Chispa la cual plantea a la experimentación como un entretenimiento.

A los niños les motivaron los experimentos como el hacer dulce a base de gredina y azúcar. Después de hacer las gomitas de dulce los niños se organizaron para traer el material con el cual se iniciaría la conformación de este Rincón.

En el pizarrón se anotaron los materiales como: frascos, bolsas de plástico, diferentes recipientes de plástico, tipos de papel como cartulina, cartoncillo, cajas de cartón, papel crepé, china, algodón, anilina de varios colores, plastilina, una balanza que ellos construirían.

Además se sumaron revistas como Wapiti, Colibrí en Ciencia y Tecnología las cuales pertenecen a la biblioteca de la escuela y que fueron facilitadas para su uso en forma permanente.

Durante el desarrollo del trabajo se ha visto la necesidad de contar con otro tipo de material como elementos de la naturaleza, estos han sido recolectados de los jardines de la escuela, los han traído de su casa o se adquieren a través de salidas a los alrededores de la escuela.

## ECOLOGÍA

La ecología es una rama de la Biología, contribuye a evitar el deterioro ambiental.

Estudia las relaciones de dependencia y las interrelaciones que se producen entre los seres vivos y el medio ambiente. Sus investigaciones abarcan al conjunto de la biocenosis y el biotipo.

La biocenosis, se refiere, al conjunto de seres vivos que habitan en un determinado lugar y que se hallan ligados entre si por relaciones de interdependencia; y el biotipo engloba al territorio. Al conjunto formado por la biocenosis y el biotipo se le conoce como Ecosistema.

### Factores Ecológicos.

#### A.- Climáticos.

La luz.- Constituye la fuente principal de energía para los seres vivos. La luz solar es aprovechada por las plantas para producir su alimento a través de la fotosíntesis.

El clima.- Determina las diferentes regiones naturales y la existencia en ellas de ciertas plantas y animales.



La temperatura.- Interviene en las reacciones químicas en los organismos vivos y determina el comportamiento de los animales.

Humedad.- Depende de las precipitaciones, en sus diferentes manifestaciones como la lluvia, nieve, niebla, rocío y de la evaporación dada esta por la temperatura, los vientos y la topografía y factores bióticos.

Biomas.

Bosques.- En ellos existe un conjunto amplio de árboles de más de cinco metros de altura, su clima es templado o frío.

Su fauna esta dada por diferentes aves como faisán, pájaros, águilas, búho, salamandras, víboras y culebras. Entre los mamíferos están ciervos, osos, gatos salvajes, zorros, lobos, mapaches.

Selva.- Abundancia en árboles y variedad de ellos, su vegetación es exuberante y con rápido crecimiento. Su temperatura es por lo general constante a lo largo del año (23° - 25°) precipitaciones abundantes en los doce meses del año. Su fauna la constituyen hipopótamos, búfalo enano, simio, aves muy abundantes, serpientes, mariposas.

Manglar.- Surge en los litorales y las orillas de los lagos salados en donde se produce una especial interacción entre los medios terrestre y acuático.

Selva de hoja caediza.- Su aspecto cambia dependiendo de la temporada de lluvia o sequía. Sus árboles no son altos, con copas extendidas. Fauna: armadillo, coyote, gato montes, zorrillo.

Estepa.- Clima extremo, escasas lluvias, vegetación también escasa plantas xerófitas, mezquites, huizaches, magueyes, nopales.

Desierto.- Vegetación que consta de cactus, arbustos espinosos. Fauna adaptada a la escasez de agua regulando su metabolismo obteniéndolo del alimento que consumen, se han vuelto nocturnos como roedores, hormigas, reptiles.

#### Biodiversidad

Por su situación geográfica y su irregularidad topográfica, México ocupa el 4º lugar entre los países con mayor riqueza biológica o diversidad.

La variedad existente en la fauna, en especial en los vertebrados, es privilegiada. Entre los reptiles habitan 717 especies de las cuales 53% son propias de nuestro país, el número en los mamíferos es de 449 especies terrestres y 50 marinas.

La diversidad en invertebrados es enorme, y aún no se conocen en su totalidad.

El país ocupa el 4º lugar en especies de anfibios con 282 especies, 63% endémicos.

A pesar de esta gran diversidad nuestra fauna enfrenta problemas para su sobrevivencia, puesto que existen especies en peligro de extinción.

La deforestación en México es una de las causas, el 90% de las selvas y bosques de Tabasco y Chiapas se han destruido y como consecuencia la fauna.

Al destruir su hábitat, por pretendidas razones de mejorar la economía de algún sector o por la caza para fines lucrativos, han propiciado que se pongan en peligro a animales como: el lobo mexicano, la cotorra serrana, el bisonte americano, el gato montés, el puma, la codorniz, la grulla, el borrego cimarrón, el elefante marino, el tepezcuintle, el jaguar, el venado temazante, el ocelote.

## PLAN 1

Esc. Gregorio Torres Quintero

Clave: 14DPR1188Z

Grupo: 5º

Tiempo: Una sesión.

Fecha: 9 de septiembre.

TEMA : La flora y la fauna.

Propósito: Identifiquen a través de la investigación algunas características de animales y plantas.

Contenido	Estrategias Didácticas	Recursos Didácticos	Evaluación
Diversidad biológica de nuestro país.	Investigará en revistas como Chispa, Wapiti y Colibrí sobre la flora y la fauna.  Analice el tipo de clima en el cual habita.  Elaboración por los alumnos de fichas de contenido sobre los animales o plantas.  Lectura de las fichas ante el grupo.  Selección para su ubicación y colocación en el fichero - del Rincón de Ciencias Naturales. *	Revistas: Chispa, Colibrí, Wapiti.  Fichas de cartulina.	A través de la lectura de sus fichas.

\* Ver anexo 3.

## PLAN 2

Esc. Gregorio Torres Quintero

Clave: 14DPR1188Z

Grupo: 5º

Tiempo: Una sesión.

Fecha: 11 de septiembre.

TEMA : Ecosistema.

Propósito: Los niños formulen su concepto de ecosistema.

Contenido	Estrategias Didácticas	Recursos Didácticos	Evaluación
Diversidad biológica de nuestro país.	Preparación por los alumnos de una ensalada de frutas de las que se producen en su comunidad.	Frutos como jicama, pepino, mandarina, lima, naranja.	Lectura de su concepto Ecosistema.
	Interrogatorio sobre la influencia del clima, suelo en su existencia.	Libro de sexto C.N.	Exposición de las diferentes actitudes que se mantiene con el medio ecológico y cuáles serían las adecuadas para su equilibrio.
	A través de cuestionamientos propiciar la reflexión - sobre los componentes del ecosistema.	Material del Rincón de C.N. a elección de los alumnos.	
	Escritura de las opiniones - de los alumnos en el para - la elaboración del concepto de ecosistema.		
	Revisión del libro de sexto - de C.N. en donde aparece - el mapa de los diferentes - biomas de la República Mexicana.		

Del Rincón de las C.N. tomarán el material que ellos elijan para la elaboración del mapa.

Propiciar la reflexión sobre la relación que tienen cada uno de los elementos que conforman el ecosistema a través de interrogantes como ¿qué sucedería si se exterminaran las lagartijas o los árboles fueran talados sin control? . \*

---

\* Ver anexo 4.

### PLAN 3

Esc. Gregorio Torres Quintero

Clave: 14DPR1188Z

Grupo: 5º

Tiempo: Una sesión.

Fecha: 13 de septiembre.

TEMA : Los biomas existentes en la República Mexicana.

Propósito: Los niños identifiquen el tipo de bioma al que pertenece su comunidad.

Contenido	Estrategias Didácticas	Recursos Didácticos	Evaluación
Diversidad biológica representativa del país.	<p>Cada equipo tomará del Rincón de las C.N. las fichas de contenido que se elaboraron y trate de identificar la flora o la fauna que contenga su ficha con algún bioma.</p> <p>Revise en el libro de C.N. de sexto si ubico correctamente.</p> <p>Compare sus resultados con los que cada miembro de su equipo obtuvo.</p> <p>En equipo se investigue la flora y fauna que pertenece al bioma que eligieron.</p> <p>Exponga cada equipo lo que encontró con respecto a su bioma.</p>	<p>Fichas de contenido del Rincón de la C.N.</p> <p>Materiales como plastilina, cartulina, pinturas, tomado del R.C.N.</p>	<p>A través de sus exposiciones sobre el bioma que investigaron.</p>

Elabore tomando del R. de las C.N. la maqueta que represente el bioma consultado. \*

---

\* Ver anexo 5.



## PLAN 4

Esc. Gregorio Torres Quintero

Clave: 14DPR1188Z

Grupo: 5º

Tiempo: Tres sesiones.

Fecha: 16-18-20 de  
septiembre.

TEMA : La extinción de la flora y la fauna.

Propósito: Reflexión sobre la participación necesaria en el mantenimiento del equilibrio ecológico.

Contenido	Estrategias Didácticas	Recursos Didácticos	Evaluación
Extinción de plantas y animales.	Elaboración por los alumnos del guión que represente un día dentro de la escuela, en relación a la participación que tienen los niños, para conservación de plantas y animales, que existen en su escuela.  Enumeración de personajes  Escritura de su parlamento los que servirán de guía, – más no necesariamente se memorizarán sino que éstos pueden ser dichos aprovechando su iniciativa.  Otro equipo tomará del Rincón de C.N. los materiales que faciliten la caracterización de los personajes.	Papel de varios tipos.	A través de la crítica de comportamiento – de cada personaje para con el equilibrio – ecológico.

Cortenido	Estrategias Didácticas	Recursos Didácticos	Evaluación
-----------	------------------------	---------------------	------------

Presentación de la obra ante el grupo y si fuera posible a los compañeros de la escuela.\*

---

\* Ver anexo 6.

## PLAN 5

Esc. Gregorio Torres Quintero

Clave: 14DPR1188Z

Grupo: 5º

Tiempo: Una sesión.

Fecha: 23 de septiembre.

TEMA : La influencia del hombre en la comunidad.

Propósito: Deducir que la acción del hombre sobre el medio, propicia la conservación o extinción de plantas y animales.

Contenido	Estrategias Didácticas	Recursos Didácticos	Evaluación
Extinción de plantas y animales.	<p>Investigará por medio de entrevistas a sus familiares sobre los cambios que ha sufrido su comunidad.</p> <p>Expondrá los cambios que se han dado destacando – los que ha tenido el Lago de Chapala.</p> <p>Se registrarán en un cuadro donde aparezca la participación que ha tenido – el hombre para esos cambios.</p> <p>Lectura por equipo de sus cuadros.</p> <p>Tomarán del Rincón de las C.N. información en documentos que con anticipación fueron obtenidos por – el docente.</p>	<p>Fotos de su comunidad.</p> <p>Textos de enciclopedia Larousse.</p>	<p>Lectura de – sus cuadros.</p>

Contenido

Estrategias Didácticas

Recursos Didácticos

Evaluación

Ampliarán su cuadro con  
dicha información.\*

---

\* Ver anexo 7.

## PLAN 6

Esc. Gregorio Torres Quintero

Clave: 14DPR1188Z

Grupo: 5º

Tiempo: 2 sesiones.

Fecha: 25 y 27 de  
septiembre.

TEMA : Cambios que presenta su comunidad.

Propósito: Reflexión en la participación del hombre sobre esos cambios.

Contenido	Estrategias Didácticas	Recursos Didácticos	Evaluación
Estrategias para para la conservación de la flora y fauna.	Recorrido por los alrededores del lago, en el cual se harán entrevistas a pescadores o personas que se encuentren cerca.  Las entrevistas llevarán un guión sobre la contaminación del lago y la escasez de peces.  Recolección de pequeñas piedras y conchas.  Tiempo de socialización con juegos.  Retorno a la escuela.  Lectura de las entrevistas y reflexión sobre el papel que ha desempeñado el hombre sobre el lago.	Piedras y conchas.	Sobre comentarios de su participación en la conservación del lago.

Selección y limpieza del material recolectado y acoplado en cajas, para después depositarlo en el Rincón de las C.N.

Reflexión sobre el papel que ellos tienen que asumir para la conservación del lago.\*

---

\* Ver anexo 8.

## PLAN 7

Esc. Gregorio Torres Quintero

Clave: 14DPR1188Z

Grupo: 5º

Tiempo: Una sesión.

Fecha: 30 de septiembre.

TEMA : El acuario como ejemplo de ecosistema artificial.

Propósito: Conformación de un acuario que servirá de reflexión sobre elementos que conforman un ecosistema.

Contenido	Estrategias Didácticas	Recursos Didácticos	Evaluación
Estrategias para la conservación de la flora y la fauna.	Proponer la elaboración de un acuario.  Investigarán en enciclopedia sobre los pasos en su elaboración.  Adaptación de recipientes de vidrio existentes – en el Rincón de las C.N.  Interrogatorio sobre la – colocación de cada uno – de los materiales y cuál – será su función como parte de ese ecosistema artificial.  Reflexión sobre el uso de detergentes y cloro.	Recipiente de vidrio, arena, piedras, conchas, plantas, almeja, caracol, peces.	Exposición – de cómo y por qué intervienen cada uno de los elementos que participan en el – acuario.

Contenido

Estrategias Didácticas

Recursos Didácticos

Evaluación

Cuestionamiento sobre la participación de la flora y la fauna en su acuario. \*

---

\* Ver anexo 9.



## PLAN 8

Esc. Gregorio Torres Quintero

Clave: 14DPR1188Z

Grupo: 5º

Tiempo: Una sesión.

Fecha: 2 de octubre.

TEMA : Estrategias para la conservación de la flora y la fauna de su entorno.

Propósito: Reflexión para un cambio de actitud con respecto al equilibrio ecológico, que es necesario mantener en su comunidad.

Contenido	Estrategias Didácticas	Recursos Didácticos	Evaluación
Estrategias para la conservación de la flora y la fauna.	Organización por equipos en el mantenimiento del acuario.  Escritura en el pizarrón por los alumnos de las actitudes que se tienen para el cuidado de su entorno.  Elección de aquellas que sean útiles para su uso en el acuario.  Reflexión sobre las que son necesarias comentar en su familia y cuáles se pondrían en cartelones dentro de la escuela.	Cartulina, colores.	Observación del cuidado - en la conservación de su acuario.

## INFORME DE RESULTADOS.

### A) Aplicación.

El desarrollo de las estrategias didácticas sugeridas en esta propuesta, estuvieron sujetas a los sustentitos del método experimental.

El método etnográfico, fue utilizado en la recolección de información como lo fueron: las observaciones constantes sobre el interés que los niños manifestaron en el uso del Rincón de las Ciencias Naturales, y de los cambios que presentaron en sus actitudes para con su entorno ecológico.

El problema del cual se partió fue "La relación del hombre con su entorno ecológico", para ello se consideró el conocimiento que poseían hasta ese momento en este tema. La formulación de la hipótesis fue hecha por la intervención de la mayoría de los alumnos, se buscó entonces que fueran utilizados sus conocimientos previos, en el sentido de propiciar un aprendizaje significativo.

Esto se hizo a base de interrogantes como ¿Cómo saber la existencia de la relación entre el cultivo de cítricos y el clima?, ¿Qué influencias tiene el hombre en el crecimiento de esos frutos? .

Sus razonamientos fueron escritos en el pizarrón y con ello los alumnos estructuraron su hipótesis, sobre lo que ellos hasta ese momento exponían como ecosistema.

"Las plantas y animales comparten su medio como es el agua, el sol y el aire". Para su verificación utilizaron tanto la investigación en textos, como la experimentación.

En el proceso de investigación se utilizaron, revistas, enciclopedia, los libros de sexto y quinto año de Ciencias Naturales; estos propiciaron la deducción sobre las condiciones requeridas en la comprensión de las relaciones existentes entre la flora y fauna, además los libros de texto aportaron elementos sobre la ubicación de los biomas en nuestro país y sobre el concepto de ecosistema.

Otra de las actividades que ayudó en la reflexión fue la escenificación del guión sobre "Un día en la escuela", en este hubo oportunidad de que los niños en forma recreativa observaran actitudes que ocasionan deterioro ambiental y que su falta de reflexión conduce a un desequilibrio ecológico.

El recorrido que se hizo en la ribera del lago y las entrevistas a pescadores fueron comentadas, conduciendo estas para que se buscaran estrategias sugeridas por ellos mismos, para un cambio de actitud.

La experimentación fue una de las actividades que interesó más a los niños, el hecho de contar en el aula con material facilitó su desarrollo y se logró que esta no fuera una actividad impuesta por mí.

Ella fue realizada tanto en la conformación del bioma elegido como en la estructuración del acuario.

En la construcción de maquetas los niños confrontaron sus conocimientos entre sus compañeros de equipo, argumentando el porque se colocaba tal o cual planta o animal. En momentos de dudas mi intervención consistió en propiciar la reflexión y de dar soluciones, esto se dio mediante interrogantes. Cuando se consideraba necesario se acudió a la revisión de sus fichas de contenido.

La elaboración del acuario fue aprovechada para que se experimentara en la relación que tienen cada uno de los elementos que contenía ese ecosistema.

En esta actividad los niños fueron los que experimentaron que tipo de flora y fauna que debía contener, para su equilibrio. Además entre ellos surgió el no usar detergente y agua clorada en su limpieza argumentando que esto sería dañino para los peces y plantas que colocaron.

El trabajo realizado en el Rincón de las Ciencias Naturales, presentó gran interés en los alumnos, como se planteó en un principio, que podía ser utilizado en momentos que ellos ya hubieran terminado su trabajo, condujo a que surgieran experimentos que no estaban planeados. En ocasiones se realizaron, pero después tuvo que reglamentarse su uso, porque era necesario atender temas que no tenían relación con esa área o porque era necesario llevar una secuencia para su comprensión.

Por último se hizo uso del material visual contenido en el material de la computadora, el cual fue "La relación de los seres vivos con su medio ambiente", que sirvió como auxiliar para una visión globalizadora de las aportaciones y reflexiones que se habían dado con las actividades anteriores.

## B) Resultados.

Se logró que los niños se involucraran en un contexto científico, utilizaran la investigación tanto en textos como en entrevistas, practicaran la observación, argumentaran, confrontaran sus ideas, mantuvieran una actitud reflexiva y se involucraran en la experimentación.

Y con ello a que ellos mismos propusieran estrategias en la conservación de su entorno ecológico como lo fueron el no usar cloro y detergente en el lago, cuidar sus jardines dentro de la escuela como las plantas de su comunidad, el dejar de perseguir la fauna existente para así lograr su conservación. Y en cuanto a el agua darle el uso adecuado.

Mas no se logró que todos los alumnos que presentaron problemas en la relación con su entorno llegaran a la práctica de un cambio de actitud. Al construir sus maquetas lastimaron animales que tomaron del jardín y pegaron con plastilina en su maqueta.

## CONCLUSIONES

- El deseo de investigar que el niño posee es alentado, si el docente permite que los alumnos tengan acceso a revistas como Chispa. Colibrí y Wapiti estas motivan su investigación en forma amena, propiciando a que surjan interrogantes sobre el conocimiento de la naturaleza.

- Es importante que el docente durante las observaciones y registros que los niños hacen de lo que sucede en su comunidad con respecto a la flora y fauna, favorece el análisis sobre la relación con ella.

- En la planeación de las clases de Ciencias Naturales y en específico de Ecología es necesario que el maestro recurra a el uso del Método Experimental, y bajo sus sustentos se realice la experimentación, para con ello los niños desarrollen actitudes científicas y con ello la reflexión en la conservación de su entorno ecológico.

- El Rincón de las Ciencias Naturales motiva a los niños en la práctica tanto de la investigación documental como la experimentación, manteniendo su interés y no como una práctica impuesta.

## SUGERENCIAS

- Es necesario que el docente planee los temas de Ecología bajo los sustentos del método experimental, con ello será posible que en la práctica de estos por los alumnos, se tenga acceso a la reflexión y a una actitud que mantenga el equilibrio ecológico.

- Contar con un espacio dedicado a la organización del material de Ciencias Naturales en el aula, en el cual este incluido bibliografía como revistas Chispa, Colibrí y Wapiti contribuye a que se aproveche el interés que tiene el niño por la investigación. Asimismo facilita el desarrollo de la experimentación, porque se dispone del material en el momento requerido, evitándose desistir de hacerlo o retrasar su realización.

## BIBLIOGRAFÍA

COLL Salvador Cesar. La conducta experimental en el niño. Ediciones CEAC. Barcelona 1978.

Enciclopedia Metódica Larousse. México 1994.

La Ciencia . Colección 70. Ed. Grijalbo S.A. México D.F. 1968.

PIAGET Jean. Seis estudios de psicología. Ed. Seix Barral . México

SEP.UPN. Antología. El método experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales. México 1985.

SEP.UPN. Antología. Escuela y Comunidad. México 1985.

SEP.UPN. Antología. Técnicas y Recursos de Investigación V. México 1985.

SEP.UPN. Antología Complementaria. Construcción Social del Conocimiento y Teorías de Educación. México.

SEP.UPN. Antología Complementaria. Corrientes Pedagógicas Contemporáneas. México.

SEP. Ciencias Naturales Quinto Grado, México 1994.

SEP. Plan y Programas de estudio. México 1993



SPENCER Gindice. Nueva Didáctica Especial. Ed. Kapeluz.

UPN. La enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación: hoy.  
México 1984.