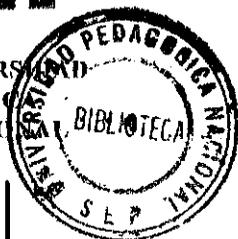


**SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA**



UNIVERSIDAD  
PEDAGOGICA  
NACIONAL



**UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

**UNIDAD UPN 151  
SUBSEDE IXTLAHUACA**

**PROPUESTA PEDAGOGICA**

**LOS ECOSISTEMAS EN EL SEXTO GRADO**

**DE EDUCACION PRIMARIA INDIGENA**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA  
PARA EL MEDIO INDIGENA  
P R E S E N T A :  
ISAIAS GONZALEZ PEREZ,**

**IXTLAHUACA, MEXICO, 1998**

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

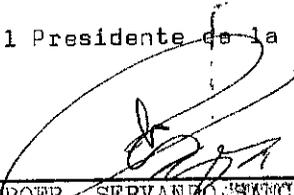
TOLUCA, MEXICO, a 24 de NOVIEMBRE de 19 98.

C. Profr. (a) ISAIAS GONZALEZ PEREZ.  
Presente (nombre del egresado)

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes --  
Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titula-  
ción alternativa PROPUESTA PEDAGOGICA.  
titulado "LOS ECOSISTEMAS EN EL SEXTO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA  
INDIGENA"  
presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a --  
que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el  
H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar diez  
ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

ATENTAMENTE

El Presidente de la Comisión

  
PROFR. SERVANIO SANCHEZ ARTAS

A Dalia, Jazmín y Mónica  
con todo mi amor.

# INDICE

Páginas

Presentación .....	7
--------------------	---

## CAPITULO I

Identificación del Problema.....	12
Justificación.....	19
Objetivos.....	26

## CAPITULO II

### Referencias Teóricas-Metodológicas.

1. Antecedentes.....	29
2. Las Ciencias Naturales y la Escuela Nueva.....	33
3. La interacción social y el conocimiento.....	35
4. Construcción del conocimiento.....	41
5. El espíritu científico infantil, una realidad que se - transforma.....	42
6. El significativismo en el proceso enseñanza-aprendizaje- de las Ciencias Naturales.....	43
7. El constructivismo en el proceso enseñanza-aprendizaje - de las Ciencias Naturales.....	45

## CAPITULO III

### Universo del conocimiento.

1. Contexto social.....	49
-------------------------	----

2. Contexto institucional.....	51
3. Distribución del tiempo en el proceso enseñanza-aprendi- zaje.....	52
4. Creación de un laboratorio de etno-ciencia.....	54
5. Un método para la enseñanza de las Ciencias Naturales....	55
6. Sistema comunicativo del niño mazahua.....	57
7. Comportamiento del niño indígena.....	59

#### CAPITULO IV

##### Propuesta Pedagógica.

Objetivos.....	62
1. ¿ Qué es y para qué sirve ?.....	63
2. Ecosistemas.....	64
3. Estrategia didáctica.....	66
4. Operacionalidad.....	67
Evaluación.....	73
Conclusiones.....	78
Anexos.....	82
Glosario de términos.....	89
Referencias bibliográficas.....	90

## PRESENTACION

La educación por excelencia, es el motor del desarrollo - de un pueblo, todos los países han buscado en ella, la fuerza que les permita elevar el nivel de vida de su población. México recientemente reformó sus planes y programas de estudios - en todo los subsistemas con el propósito de enfrentar con más eficiencia los retos tecnológicos, económicos e industriales- por la que atraviesa. El aparato gubernamental de la educa -- ción, se dio a la tarea de elaborar nuevos programas y textos e impulsó la actualización profesional de los maestros.

Esta nueva modalidad educativa, tiene como característica estimular las habilidades cognitivas, afectivas, psicomotoras y al lenguaje, de tal manera, que los educandos tengan la capacidad y los conocimientos necesarios para enfrentarse a situaciones prácticas de la vida cotidiana, y a los cambios en los que se encuentra inmerso el país. Asimismo, comprendan -- las causas que provocan los fenómenos naturales, cómo los a--fecta y en qué medida pueden colaborar en la preservación y - rescate del medio ambiente.

El maestro, ante estos cambios se ve en la necesidad de mejorar su práctica educativa, de impulsar su trabajo, forta-

leciendo el proceso enseñanza-aprendizaje a través de estrategias didácticas que permitan la vinculación de la etno-ciencia, con los conocimientos del programa de educación primaria.

A raíz de esto, surge la presente propuesta con la más firme convicción de elevar la calidad de la práctica docente y mejorar la preparación profesional. Durante la elaboración de la misma, se obtuvo infinidad de experiencias, los conocimientos anteriores fueron modificados, logrando actitudes innovadoras, porque en ella se rescata gran parte de los saberes étnicos, conjugándose las experiencias etno-científicas con los contenidos de las ciencias naturales. La satisfacción más grande, ha sido el hecho de aportar elementos útiles a la labor educativa en beneficio de los niños indígenas, en especial a los mazahuas.

En virtud de ello, el presente documento se integra en cuatro capítulos donde se plantean elementos que apoyaron la práctica docente, así como un anexo donde se contemplan documentos que permitieron el seguimiento de la estrategia didáctica y la evaluación.

En el capítulo I, se exponen los motivos que originaron la elaboración del presente trabajo, los objetivos, las for-

mas educacionales de antaño, los procesos por las que atraviesa la educación actual y la identificación de los problemas y dificultades encontrados en la conducción de la enseñanza de las ciencias naturales.

En el capítulo II, se presenta una reflexión sobre la importancia de la actitud investigadora del maestro, se plantean algunas formas de cómo conciben la enseñanza los teóricos de la psicología genética y la forma de relacionarlos con el proceso enseñanza-aprendizaje que se pretende con los educandos.

En el capítulo III, significó la importancia que tiene para el maestro, conocer el medio natural donde labora, los materiales con que cuenta la institución, para un mejor rendimiento de las actividades docentes y desde luego, conozca los procesos interactivos en las que el educando se encuentra inmerso.

En el capítulo IV, se analiza, ¿Qué es la propuesta didáctica?, se plantea el contenido científico del tema "ecosistemas" y se propone la estrategia didáctica correspondiente al área de ciencias naturales, para tal efecto, se seleccionó el eje temático: el ambiente y su protección, con el tema "los ecosistemas en el sexto grado de educación primaria indígena"

en la cual se contemplan las actividades que permitieron encauzar los procesos de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal. Además, se considera la evaluación de la propuesta pedagógica, así como las conclusiones, el apartado de anexos y las referencias bibliográficas que hicieron posible el planteamiento de la misma.

Hago patente mi reconocimiento, a todas las personas que se vieron involucradas y que la hicieron posible; en especial a los niños del sexto grado de la escuela Sor Juana Inés de la Cruz y a la comunidad, El Rincón de los Pirules, Municipio de San Felipe de Progreso, Estado de México.

Invito a todos los lectores y a mis compañeros maestros bilingües, que la analicen y la enjuicien, esperando su sana crítica para su corrección y difusión. Asimismo, la pongo a consideración del H. Jurado Dictaminador de la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 151, Toluca, México, para su revisión y aprobación.

# C A P I T U L O I

IDENTIFICACION DEL PROBLEMA, JUSTIFICACION Y  
OBJETIVOS

## IDENTIFICACION DEL PROBLEMA

A partir del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica ( ANMEB ), se establece un nuevo enfoque en las distintas disciplinas que conforman el currículum de educación primaria. En las Ciencias Naturales, se pretende que los alumnos "adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores que se manifiesten en una relación responsable con el medio natural en donde se desarrollan".(1)

Es importante crear en el niño un espíritu científico, estimulando su capacidad de observar y preguntar, así como de plantear explicaciones sencillas de lo que ocurre en su entorno.

Esta nueva concepción escolar, permite retomar las características del medio natural y social, de tal forma que el niño pueda significar los saberes adquiridos de forma extraescolar y los confronte con los conocimientos que se transmiten en la escuela y como resultado, construya y signifique su aprendizaje.

---

(1) SEP, Plan y Programas de Educación Primaria 1993, p. 71.

Estos acontecimientos, hacen que la educación sea un cons tante devenir del hombre, generando día con día nuevas alternativas pedagógicas.

Los maestros de educación indígena, no nos hemos mantenido al margen de estos importantes sucesos, hemos buscado nuevas estrategias que nos permitan hacer de nuestra práctica un verdadero proceso innovador, dándole un sentido más concreto y objetivo a la enseñanza de las ciencias naturales, erradicando aquella práctica que de manera generalizada incurrimos, aquella enseñanza tradicional, cuya principal característica fue la transmisión de información con un carácter subjetivo, con una enseñanza basado en un mundo imaginario, sin tomar en cuenta las vivencias que el niño adquiere de su medio social y físico.

Dentro de ésta perspectiva, se consideró al alumno como un objeto sobre el cual habría que vaciar una gran cantidad de contenidos e ir moldeándolos de acuerdo a las expectativas del profesor, estableciendo una relación completamente unilateral (del maestro hacia el alumno). Sin embargo, los resultados de esta organización curricular no fue tan apropiada para los educandos, esto se reflejó al preparar alumnos no creativos, personas no capaces de transformar su realidad, sino únicamente adaptarse a ella.

Tradicionalmente en las escuelas se han abordado los contenidos escolares con una distribución de tiempo demasiado extenso para algunas asignaturas (Español y Matemáticas), en tanto que otros se les ha destinado un tiempo muy breve (Ciencias Naturales, Historia, Geografía y Educación Cívica). El programa oficial vigente de educación primaria ha seguido esta tónica, le ha asignado un mayor espacio a las asignaturas de español y matemáticas. Empero, no por esto dejan de tener importancia los otros campos del conocimiento.

Es necesario que en la práctica del maestro, se eliminen conceptos de trabajos mecánicos, especialmente en la enseñanza de las ciencias naturales, que tradicionalmente se ha abordado de manera subjetiva, siguiendo modelos de trabajos basados en cuestionarios que eran contestados después de haber leído determinadas páginas del libro de texto.

Con características distintas, surge una nueva instrumentación didáctica denominada tecnología educativa, que a diferencia de la anterior, aquí "se pretende lograr nuevas pautas de conductas, el profesor es considerado como un ingeniero conductual",<sup>(2)</sup> el plan curricular se encuentra organizado en

---

(2) Escuela Normal Superior de Cuernavaca, Mor., en Compendio de Didáctica General, h. 15.

objetivos generales, particulares y específicos, seguido de - un enorme recetario de actividades que eran realizadas fielmente y cuyo resultado final, se evaluaba con una batería de examen; finalmente el alumno seguía ocupando un lugar secundario.

Es menester, que para elevar la calidad de la enseñanza en las ciencias naturales, se impulsen nuevas estrategias de trabajo, que se ilustren las clases mediante experimentos, - láminas u objetos que el niño conoce y los más importante, - se debe crear las condiciones necesarias para que el niño - signifique y construya su propio aprendizaje, confrontando - sus saberes con las de sus compañeros y juntos edifiquen su propio conocimiento e incrementen su bagaje cultural, logrando aprendizajes significativos, tal y como lo postula César Coll e Isabel Solé, en su análisis sobre aprendizaje significativo dentro de la didáctica crítica.

Si observamos y reflexionamos sobre nuestro mundo natural, podemos darnos cuenta que diariamente ocurren fenómenos a nuestro alrededor y que mediante la simple inspección, no es posible encontrar una respuesta que responda nuestras inquietudes sobre tales sucesos.

El lenguaje desempeña un papel importante dentro del proo

ceso enseñanza-aprendizaje, "es esencial para cualquier comprensión de la realidad de la vida cotidiana".<sup>3</sup> Tomar en cuenta el nivel lexicológico y el conocimiento de la etnociencia\* que posee el niño, constituye un gran avance para abordar significativamente los contenidos educativos que la escuela transmite.

Asimismo, partir del habla materna del educando, permitirá conocer el nombre y las características, de la flora, la fauna, y en general de las cosas que conforman su ecosistema.

Los pueblos indígenas se han asentado generalmente en lugares retirados de los medios urbanos, el habitat de los grupos étnicos se encuentra localizado en lugares inhóspitos, sin embargo, a pesar de todo aquello, a través de generaciones han aprendido a subsistir con los recursos que la naturaleza les proporciona, han sabido valorarla y jamás se han considerado dueños de ese medio, sino parte de él.

Las vivencias del niño mazahua están relacionadas con su entorno físico y social, con la ayuda de sus familiares han aprendido diversas formas de labores, desde el cultivo de

---

(3) L. BERGER, Peter, en: La Construcción Social de la Realidad, p. 55.

\* Véase glosario de términos.

sus tierras, hasta complicadas formas de artesanías que vienen constituyendo las fuentes mínimas de ingresos económicos de la familia.

Con toda esta gama de vivencias, los niños indígenas, frecuentemente se autocuestionan; ¿Por qué llueve?, ¿Cómo es posible que cambie la temperatura y la vegetación en distintos periodos del año?, ¿A qué se deberá que algunos animales se alimentan de hierba en tanto que otros de carne?. Múltiples interrogantes de ésta índole llegan a la mente del infante, - sin embargo, para comprender tales planteamientos, es necesario realizar un análisis de temas ecológicos. No es complejo percatarse, que los alumnos tienen referencias mínimas de los procesos interrelativos que se originan en su ambiente físico y social, esto me permite inquirir ¿Por qué los alumnos de sexto grado se les dificulta aprender que es un ecosistema?, - motivo que me ha impulsado buscar nuevas alternativas que me permitan un mejor tratamiento del eje temático; El ambiente y su protección, de la asignatura de ciencias naturales.

Para el estudio y análisis de tal planteamiento, considero oportuno partir del ecosistema del educando, mismo que más tarde le permitirá compararlo y relacionarlo con otros biomas. En virtud de ello, denomino la propuesta como; LOS ECOSISTEMAS EN EL SEXTO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA INDIGENA, para -

tal efecto, me apoyaré en las alternativas psicopedagógicas- que plantean los distintos teóricos para la conducción del - proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales. Propuuestas que se encaminan de manera paralela con los conoci- mientos que se desean para el educando, en especial a los niños indígenas, para responder al desarrollo que vive el país.

Asimismo, para que el niño de este nivel y grado pueda - comprender las características y particularidades de la naturaleza, que reconozca a su comunidad como parte de ella, y - sobre todo que comprenda que él como individuo, también forma parte de ese mundo natural, y gracias a ella, todas las - personas de un ecosistema específico, subsistimos y nos adaptamos consumiendo los productos que la región natural nos -- brinda, al mismo tiempo nos hace ser distintos de los individuos de otros medios naturales, pero sobre todo que este conocimiento adquirido, le permita al educando cuidar y explotatar racionalmente y sin contaminar el mundo ecológico en donde de nos desarrollamos, para que de esta manera podamos preservavar la especie humana con un futuro más prometedor.

Es importante que dentro de este complejo proceso educativo, el educando articule los conocimientos adquiridos en otras asignaturas y pueda aplicarlos para mejorar y preservar su mundo natural y social.

## JUSTIFICACION

La educación, constituye uno de los pilares más importantes para elevar el nivel de vida de los pueblos, "tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano"<sup>(4)</sup> Para ello, se han aplicado diversas reformas para mejorar la calidad de la educación, pero realmente, ¿Qué tipo de cambios deseamos?, ¿De dónde debe partir dicho proceso?, -- ¿Quiénes son los inmediatos responsables de la innovación deseada?, estas y otras interrogantes nos hemos venido planteando a lo largo de nuestra práctica docente, sin embargo, no hemos alcanzado un pleno desarrollo y conciencia sobre la importancia de nuestro quehacer educativo, pues no solo basta cuestionarse, sino hacer más objetiva y concreta la enseñanza de las disciplinas impartidas en la educación primaria y más en el caso de las ciencias naturales, que a lo largo de toda su historia didáctica, sólo se ha enseñado bajo las características de una educación bancaria.\*

Al enfrentar los problemas y las características de una educación tradicional, me he interesado en darle un giro dis--

---

(4) Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1997, Artículo Tercero, p.11.

\* Véase glosario de términos.

tinto al proceso enseñanza-aprendizaje, en hacerla más significativa y a partir de esta conformación didáctica, hacer que participen activamente los alumnos por medio de la interacción grupal y su constante contacto con el mundo natural, esto le permitirá construir su propio saber a través de la etnociencia, saberes que se deben aprovechar para la conducción del proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales, y que por medio de la observación, la indagación, el planteamiento de conjeturas, la confrontación y la evaluación de resultados, el educando los transforme en conocimientos significativos y de carácter científico.

Por éstas razones, considero trascendental que los maestros nos preparemos, no solo en las asignaturas de español y matemáticas, sino también en la enseñanza de las ciencias naturales y de las otras asignaturas. Para que esto se logre, hay que partir de los conocimientos que el niño ha adquirido de su medio social y físico, valorando sus costumbres, sus normas y sobre todo considerar su sistema comunicativo. Es importante que en el aprendizaje del niño indígena, se emplee la lengua materna como elemento comunicativo y medio para propiciar nuevos saberes, que exista interacción entre maestro y alumnos, creándose así, un ambiente interactivo.

A partir de éstas reflexiones, opto por titular la presen-

te propuesta pedagógica como: LOS ECOSISTEMAS EN EL SEXTO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA INDIGENA. Considero importante que - para realizar un estudio significativo de las regiones naturales que se contemplan en la asignatura de ciencias naturales, es pertinente partir del propio ecosistema del educando. Asimismo, para que el niño valore la importancia que tiene la naturaleza en la subsistencia del individuo, que por medio del aprendizaje escolar adquiera herramientas que le permitan preservarla en beneficio de su comunidad, de él mismo y se dé cuenta que con su creatividad e imaginación puede realizar sus propias actividades.

Al abordarse los contenidos de las distintas asignaturas, no sólo es necesario hacer que los niños construyan su propio saber, es de vital importancia involucrar a los padres de familia, para que ellos sean partícipes en la educación de sus hijos, y con ello, lograr que los postulados de la modernización educativa se hagan realidad, eliminándose los modelos de trabajos que aún se siguen practicando en nuestras escuelas, - esto a pesar de que en los últimos años se ha dado difusión a los 'nuevos enfoques de los programas, que ya no pretenden informar a los alumnos, mas bien tienen como finalidad, lograr una verdadera educación formativa.

Estos planteamientos no son suficientes para que el maes-

tro logre propiciar una actitud crítica en el educando; requiere voluntad, disponibilidad, cooperación e investigación-permanente, que fructifique en una transformación educativa - de calidad, para que los discentes aprendan y realicen aportes significativos que contribuyan al mejoramiento y preservación de su habitat.

Todo ser humano es parte de la naturaleza y del medio social en que se desenvuelve, en ella realiza una serie de acciones que involucran la atención de los infantes, como son - las costumbres, las formas de trabajos, los tipos de plantas y animales, la organización de la comunidad, la lengua materna entre otros, y que a través del tiempo, esta gama natural y cultural da origen a la conformación de la personalidad del educando y de ella adquiere sus primeros conocimientos que - son los antecedentes de futuros aprendizajes.

Estos argumentos, me han hecho reflexionar y reconocer -- que para preservar la naturaleza, deben conjugarse la educación informal y formal, de tal forma, que el educando pueda a provechar todos los recursos que de ella emana, para que la enseñanza sea funcional,\* sin que se desprenda al niño de su entorno social y físico.

---

\* Véase glosario.

tro logre propiciar una actitud crítica en el educando; requiere voluntad, disponibilidad, cooperación e investigación permanente, que fructifique en una transformación educativa de calidad, para que los discentes aprendan y realicen aportes significativos que contribuyan al mejoramiento y preservación de su habitat.

Todo ser humano es parte de la naturaleza y del medio social en que se desenvuelve, en ella realiza una serie de acciones que involucran la atención de los infantes, como son las costumbres, las formas de trabajos, los tipos de plantas y animales, la organización de la comunidad, la lengua materna entre otros, y que a través del tiempo, esta gama natural y cultural da origen a la conformación de la personalidad del educando y de ella adquiere sus primeros conocimientos que son los antecedentes de futuros aprendizajes.

Estos argumentos, me han hecho reflexionar y reconocer -- que para preservar la naturaleza, deben conjugarse la educación informal y formal, de tal forma, que el educando pueda a provechar todos los recursos que de ella emana, para que la enseñanza sea funcional\*, sin que se desprenda al niño de su entorno social y físico.

---

\* Véase glosario.

Una vez que el alumno haya entendido la importancia que tiene el medio en donde se desarrolla, podrá comprender las características propias de otros ecosistemas, entenderá que otros individuos al igual que él, necesitan de una región natural para subsistir. Asimismo, comprender la relación de las ciencias naturales con otras asignaturas, esto le permitirá descubrir que los conocimientos adquiridos en los distintos campos del saber, no sólo son aplicables a una rama específica, sino que le sirven para el desarrollo integral de su persona.

Las ciencias naturales en relación con otras asignaturas, su articulación se presenta como un problema complejo, debido al uso de términos técnicos y procedimientos completamente sistematizados; empero, el programa de estudio<sup>(5)</sup> vigente, argumenta que, al estar abordando la temática científica, hacemos uso del lenguaje escrito y oral (Español), al hacernos algunos planteamientos para proponer alternativas de solución, recopilamos datos y le damos tratamiento a esa información -- (Matemáticas), al analizar los temas de la naturaleza, vamos adoptando nuevos criterios de responsabilidad (Educación Cívica) que nos permite tomar una nueva actitud hacia los demás, -

---

(5) SEP, Plan y Programas, op. cit. p.72.

reflexionando sobre el desarrollo de la ciencia y la técnica- (Historia) y su efecto sobre las sociedades y cambios en el pensamiento científico, nos permitirá un mejor desarrollo de nuestra educación en el campo de la naturaleza.

En ciencias naturales de educación primaria, se abordan - cinco ejes temáticos, al analizarlos, no sólo pretendo que el niño indígena, a través de una educación bilingüe tome una actitud científica, sino que esa actitud le sirva para preservar y explotar racionalmente sus recursos naturales, cumpliéndose así uno de los máximos postulados de la modernización -- educativa; la de formar educandos críticos, reflexivos, productivos y constructivos, por medio del proceso enseñanza-aprendizaje, rompiendo con ello, el tradicionalismo en que se ha visto sumergido nuestra educación.

A partir de éste análisis, mi preparación profesional y - las experiencias adquiridas durante mi trayectoria como docente, he centrado mi atención en inquirir alternativas que permitan mejorar la práctica educativa en la enseñanza de las - ciencias naturales.

Es un hecho, que impulsar el proceso educativo de esta asignatura, en un futuro próximo, redituará en un mejor aprovechamiento de nuestros recursos naturales; de la misma manera,

mi interés por buscar alternativas que fortalezcan la enseñanza de las ciencias naturales, se centra en el hecho de que todo conocimiento, para que sea significativo, debe partir de los saberes del educando, que estos sean el vínculo para adquirir los conocimientos científicos y con ello, sea capaz de rescatar y preservar su mundo natural, cumpliéndose así, los objetivos de una educación formativa, constructiva y crítica.

## OBJETIVOS

Las Ciencias Naturales en la educación primaria, tienen - una orientación formativa, no tiene la pretensión de educar - al niño en el terreno científico de manera formal y disciplinaria, sino la de estimular su capacidad de observar y preguntar, así como de plantear explicaciones sencillas de lo que ocurre en su entorno. Los contenidos deben abordarse a partir de situaciones concretas (Plan y Programas 1993) para los alumnos, razón por la cual, planteo los siguientes objetivos:

-Distinguir las principales estrategias didácticas que han caracterizado la enseñanza de las Ciencias Naturales.

-Poner en práctica los postulados de la didáctica constructivista en las Ciencias Naturales.

-Proponer una estrategia de solución para la enseñanza del tema "Ecosistemas" y correlacionarlas con otras asignaturas.

-Rescatar los conocimientos etno-científicos de la comunidad, como medios para propiciar aprendizajes significativos.

-Encauzar al alumno, al conocimiento significativo y cons-

tructivo a través de mecanismos del aprendizaje conceptual, -  
procedimental y actitudinal.

-Rescatar algunos saberes en lengua materna y emplearlos -  
como medios para propiciar aprendizajes significativos en las  
ciencias naturales.

C A P I T U L O    I I

REFERENCIAS  
TEORICAS-METODOLOGICAS

## REFERENCIAS TEORICAS-METODOLOGICAS

**1. Antecedentes.**

El proceso educativo implica una serie de conceptualizaciones que determinan la relación maestro-alumno. La concepción que el maestro tiene sobre la forma de cómo el niño adquiere conocimientos, marca la pauta de un determinado tipo de práctica docente.

La acción de los protagonistas de la educación, constituyen la base primordial para mejorar la calidad educativa, la relación que exista entre ambos, indicará el proceso para el desarrollo de una práctica escolar acorde a las necesidades de la sociedad en la que vivimos.

Debido a los grandes problemas ecológicos por la que atraviesa nuestro país, es indispensable impulsar la educación ambiental, buscando siempre la calidad, sin perder de vista que " la calidad no termina nunca, porque siempre es posible esforzarse por lograr mejores niveles de calidad"<sup>(6)</sup>

---

(6) SCHEMELKES Sylvia, Hacia una mejor calidad de nuestras escuelas, p. 53.

por impulsar una educación que realmente contribuya a mejorar nuestro ambiente.

La actitud investigadora del docente, deberá ser siempre constante, de tal manera que le permita lograr una práctica -- cada vez más productiva, una labor de calidad, tomando en -- cuenta que nunca se pueden lograr niveles de calidad acepta-- bles, porque cuando se resuelve un problema, siempre surgirán otros que marcarán la pauta para continuar incansablemente en el mejoramiento del quehacer educativo.

Es común escuchar comentarios de distintas personas invo-- lucradas en el ámbito educativo sobre la necesidad de recu -- rrir a nuevas técnicas, métodos y estrategias que permitan la accesibilidad del conocimiento hacia el educando y de fortale -- cer la educación crítica, sin embargo, nuestras escuelas han seguido perpetuando una práctica mecanicista, una práctica -- tradicional, basado en los postulados psicopedagógicos del -- conductismo, cuyo principio dice que la adquisición del saber se da en base a los estímulos que el sujeto recibe del exte -- riór, poniéndole mayor énfasis en el papel que desempeña el profesor, esto significa que "la figura del profesor ocupa el lugar más importante dentro del salón de clases, en él, se -- concentra todo el poder y el saber. El sabe y los alumnos -- no saben, el manda y dispone lo que se debe hacer para --

bien de la educación".(7)

Desde este punto de vista, el alumno sólo es considerado como un objeto que recibe toda la influencia del exterior, -- sin tener la posibilidad de reflexionarla, de analizarla, de apropiarse significativamente de su realidad, fomentándose el conformismo, mientras que el maestro es el mediador entre el saber y los educandos, es el único poseedor del conocimiento.

Las prácticas de antaño en las ciencias naturales, se ca racterizaron por ser receptivistas, por ser una práctica donde los educandos no eran llamados a conocer, sino a memorizar los saberes que la escuela transmitía. En base a esto, podemos señalar que la escuela tradicional, propiamente centró su interés en la cantidad de contenidos que el niño debía aprender; "el aprendizaje conductista mira el desarrollo en función de la cantidad de contenidos que puede aprender una persona y pone el énfasis en la memorización, mecanizaciones, y-asociaciones, más que en la comprensión".(8)

Esto quiere decir que la escuela tradicional, tuvo por objetivo modificar la conducta del educando, a través de la -

---

(7) FONTAN Jubero Pedro, El papel del profesor dentro de cuatro posibles-modelos educativos, p. 98.

(8) GOMEZ Palacio Margarita, El niño y sus primeros años en la escuela, - p. 18.

memoria mecánica y del ejercicio repetitivo de los contenidos de enseñanza. El discente, desde este enfoque, es considerado como un recipiente, sobre el cual habría que vaciar - una gran cantidad de saberes, sin la posibilidad de reflexionarlos ni comprenderlos.

El subsistema de Educación Indígena, a lo largo de toda su historia educativa, hizo uso de ésta corriente didáctica. Los maestros al enseñar a leer y escribir a los niños indígenas en español, abusaron de la constante repetición de los contenidos, además la gran cantidad de copias estuvo al orden del día en todas las escuelas. Cuando un niño lograba -- trazar correctamente una letra (cambio de conducta) se decía que había aprendizaje. El aspecto negativo de todo esto, no sólo fue la formación de personas conformistas, sino la destrucción paulatina de toda la riqueza socio-cultural étnica.

En ciencias naturales, la educación bancaria (Paulo Freire 1992) se vio reflejada al hacer uso del libro de texto como único fuente para la adquisición del saber, asimismo, al enseñarse los conceptos y no los procedimientos para entender el origen de los fenómenos naturales y sólo se trabajaba dentro del aula.

Para no incurrir en los desaciertos de ésta corriente di

dáctica, pretendo que en la instrucción de las ciencias naturales, no se fundamente en la enseñanza de conceptos, sino en las estrategias o procedimientos que le permitan al educando, descubrir y comprender el alcance de su creatividad, de su iniciativa y de su saber.

## 2. Las Ciencias Naturales y la Escuela Nueva.

Con el transcurso de los años, las corrientes didácticas empleadas en la educación, han venido evolucionando. Pedagogos, psicólogos y docentes han buscado nuevas alternativas que permitan mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje, dándole oportunidad a que el alumno vaya construyendo su propio conocimiento en base a las experiencias obtenidas de su contacto con el mundo natural y social, sin descartar la acertada dirección que el maestro le proporciona a dicho proceso.

El ser humano se encuentra inserto dentro de un medio físico, de su interacción con éste, obtiene una gran cantidad de vivencias que conforman su marco cultural. Para comprender la forma de cómo el niño aprende, es necesario conocer el medio donde se desarrolla, como la menciona Trang-Thong:

No se puede separar al individuo del medio, no hay individuo fuera de la sociedad. Todo ser vivo conlleva un medio, que es su complemento indispensable. El pájaro implica el medio aéreo y el pez, el medio acuático. El estudio del niño exige, por lo

tanto, el del medio en donde se desarrolla.<sup>(9)</sup>

El niño indígena se encuentra en contacto diariamente -- con la naturaleza, de ella obtiene una serie de experiencias- que le permiten valorar los fenómenos físicos. Han aprendido- a entender como suceden los prodigios naturales y que repercusiones tienen dentro de su vida. Por ejemplo, al observar una gran cantidad de nubosidad en el firmamento, intuyen que el ciclo agrícola se acerca con buenas perspectivas. En general, si este es el medio natural que el niño conoce; para la enseñanza de las ciencias naturales; ¿Por qué no iniciar de estos conocimientos?, ¿Por qué no aprovechar los recursos que el medio ofrece para significar la enseñanza?.

Estos cuestionamientos me han obligado centrar mi labor- docente, por un lado utilizando los recursos que el educando- ha adquirido de su ambiente natural; pero también a darle -- una importancia relevante a sus saberes étnicos, dentro de - ella la lengua materna, siendo ésta a la vez una poderosa herramienta que permita la comunicación de los conocimientos - adquiridos de la naturaleza y que han sido heredados de generación en generación, tal es el caso de un saber colectivo -

---

(9) TRANG-THONG, El niño y el medio en: Qué ha dicho verdaderamente - Wallon, p.11

de los indígenas cuando se menciona; "Mu ra mimi in ts'inana ra enje dy'eb'ǂ " (Cuando salga la luna nueva habrá lluvia).

Si los que participamos dentro de la conformación de una educación bilingüe, no conociéramos la lengua materna, ja más podríamos entender los fenómenos que nuestros ancestros interpretaron, y sin embargo, lo utilizamos con mucha naturalidad, porque comprendemos que la lengua es, en todas las culturas el vehículo comunicativo.

### 3. La interacción social y el conocimiento.

Vygotsky, uno de los más grandes exponentes de la psicología cognitiva, propone que el conocimiento debe partir de la interacción social del niño, tomando como vehículo de aprendizaje al lenguaje tanto oral como escrito. Considera -- que al interactuar el educando con sus semejantes, la heterogeneidad de conocimientos se reforzará entre los expertos y los menos capaces, dándose así una doble articulación en la adquisición del saber, primero a nivel social y posteriormente a nivel individual, al respecto señala; "En el desarrollo cultural del niño, toda función aparece dos veces: primero a nivel social y más tarde a nivel individual; primero entre personas (interpsicológico) y después en el interior del pro

pio niño (intrapsicológico)"<sup>10</sup> Tomemos en cuenta como evoluciona el aprendizaje reflexionando no sólo en el qué enseñar, sino también cómo enseñar, para que podamos valorar la forma en que el niño adquiere conocimientos y cómo se apropia de él.

Diariamente el educando se encuentra inmerso dentro de un mundo social, en donde interactúa con sus familiares, compañeros y vecinos, así como con su medio natural. A través de este arduo proceso, el niño adquiere una serie de vivencias que más tarde, dichas experiencias se ven reflejadas nuevamente cuando el educando trata de adaptarse a su medio; es decir, obtuvo pericias de manera social, pero cuando esos conocimientos son asimilados por el niño, entonces es de manera individual.

Si al abordar los contenidos de enseñanza, partimos del medio social del niño, podemos significar el aprendizaje, para que le sea útil y pueda transformar críticamente su mundo social y natural, al respecto Coll César e Isabel Solé, afirman:

---

(10) LIMA Jiménez Dinorah de, en Criterios para propiciar aprendizajes significativos dentro del aula, p. 33.

La significatividad del aprendizaje, se refiere a la posibilidad de establecer vínculos sustantivos y no arbitrarios entre lo que hay que aprender -el nuevo contenido -y lo que ya se sabe...Aprender significativamente quiere decir poder atribuir significado al material objeto de aprendizaje. (11)

El ser humano aprende desde pequeño, al ingresar a las instituciones educativas, posee ya, gran infinidad de saberes relacionados con su entorno, se ha dado cuenta como nacen algunos animales, como crecen las plantas, cuales son las acciones que realizan los hombres y cuales las mujeres, es decir, desde antes que inicie su educación formal, el infante es capaz de construir explicaciones sencillas de los fenómenos que ocurren a su alrededor, toca el turno al profesor y a la escuela, hacer que estos saberes puedan vincularse con los conocimientos propios de las ciencias naturales; para que el educando pueda atribuirle significado a los nuevos conocimientos y los que ya posee, asimismo, descubra que al confrontarse ambos, son de gran utilidad para desenvolvernos con mayor eficiencia en nuestro medio social y físico. Para que el educando le pueda atribuir un significado al objeto de estudio, Ausubel (1963) dice que se debe reunir tres condiciones específicas:

- a) Que el contenido sea concreto, claro y organizado, -

---

(11) COLL César e Isabel Solé, Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica, p. 61.

no arbitrarios ni confusos.

b) Que el educando disponga de los conocimientos previos pertinentes que le van a permitir abordar el nuevo aprendizaje y

c) Que exista una actitud favorable para su realización, es decir, que el alumno esté suficientemente motivado para enfrentar las situaciones y llevarlas a cabo con éxito.

Nuestro medio es un factor importante, permite relacionar lo que existe en él con los conocimientos de las distintas disciplinas y más con las ciencias naturales; si esta concatenación se efectúa de la mejor manera, el educando podrá manipular de forma directa objetos de su medio, lográndose la primera condición del significativismo. Además, este ambiente es el lugar que mejor conoce el niño, debido a que en él nació y a partir de la interacción con sus semejantes, ha logrado obtener una gran cantidad de aprendizajes, motivo suficiente para que se logre la segunda disposición.

En la tercera condición, es necesario que el maestro posea la capacidad suficiente para crear un espacio donde exista cooperación y disponibilidad para realizar las actividades, es decir, deberá existir un ambiente de cordialidad en el proceso enseñanza-aprendizaje.

En ciencias naturales, es posible crear un ambiente agradable, en donde el educando construya paulatinamente su saber, porque dentro del aula puede destinarse un espacio donde se coloquen todos los trabajos y materiales elaborados por los alumnos; estaremos construyendo de ésta forma un laboratorio didáctico de las ciencias naturales.

Aplicando adecuadamente los pasos del método científico, también contribuirá al enriquecimiento de nuestra labor, porque estaremos encauzando adecuadamente los conocimientos que el niño ha adquirido a través de la observación de su entorno, mismo que servirá para estimularlo a que realice conjeturas sobre los posibles resultados que obtendrá al efectuar de terminadas actividades y por medio de una minuciosa investigación documental y de campo logrará corroborar sus predicciones formuladas, lográndose así la construcción de los nuevos saberes por medio de la confrontación grupal.

No está de más insistir en la importante labor que desempeña el profesor al crear condiciones que permitan esta construcción, sin embargo, diseñar actividades de construcción del conocimiento no es una tarea sencilla, y menos lo es llevarlas a cabo. Una construcción implica un sujeto activo en su relación con el objeto de estudio y esto no se logra siguiendo lo que los textos dicen, al llevar al niño de la mano

por una secuencia de etapas, más bien lo que el infante necesita, dice León Tolstoi:(citado por Vygotsky):

Es una oportunidad para adquirir nuevos conceptos y palabras - del contexto lingüístico general. Cuando el ha escuchado o leído una palabra desconocida en una oración igualmente incomprensible, y en otra oportunidad otra frase, comienza a tener una idea vaga del nuevo concepto y tarde o temprano...sentirá la necesidad de usarla, una vez que la ha utilizado, la palabra y concepto son suyos...pero suministrar los conceptos a los alumnos deliberadamente, estoy convencido, es tan imposible y fútil como querer enseñar a caminar a un niño por las leyes del equilibrio. (12)

En virtud de que la ciencia emplea conceptos abstractos, y no común para la sociedad y mucho menos para los niños, es un tanto complicado significar la enseñanza tal y como lo plantea la misma ciencia, por esta razón es necesario abordar lo con los elementos que el educando ya conoce. Educación Indígena puede retomar elementos de su cultura y utilizar la lengua materna como una herramienta que conduzca significativamente la enseñanza, haciéndose objetiva los postulados bilingües de la modernización educativa y que las ciencias naturales sean enseñadas y aprendidas ya no como un conjunto de conceptos, sino más bien como un conjunto de procedimientos que nos permitan apropiarnos significativamente los conceptos y emplearlos para interpretar y explicarnos el origen de los-

---

(12) VYGOTSKY Lev S. El desarrollo de los conceptos científicos en la infancia. p. 44.

fenómenos naturales.

#### 4. Construcción del conocimiento.

La constitución biopsicosocial del individuo es determinante en la adquisición del conocimiento, porque todo proceso del aprendizaje parte de las características biológicas, psicológicas y sociales del discente. Piaget establece que "el individuo recibe dos tipos de herencia: por un lado, una herencia estructural y por otra una herencia funcional"<sup>(13)</sup>

De acuerdo a la herencia estructural, todos los seres humanos poseemos las mismas capacidades, podemos ver, oír, recordar, memorizar, ... pero lo que nos hace ser distintos de los demás seres humanos, es la herencia funcional, es decir, la forma de cómo opera nuestro intelecto para adaptarnos con mayor facilidad dentro del medio social y natural.

Recordemos que en todo proceso de aprendizaje, la interacción social desempeña un papel muy importante en la construcción del conocimiento, es decir, se encuentran dados en base a los elementos de adaptación: asimilación-acomodación.

---

(13) GOMEZ Palacio Margarita, op. cit. p.26.

El ser humano se encuentra en contacto con su medio natural y social, de esta manera incorpora dentro de su estructura mental nuevas experiencias; a este proceso Piaget la llama asimilación, en tanto que la acomodación se refiere a las modificaciones que sufre nuestro organismo en el aspecto intelectual al ser incorporada nuevas experiencias, que más tarde constituirán los cimientos para desarrollar nuevos esquemas de acción, que nos permitirán comprender contenidos cada vez más complejos. Formándose así, elementos valiosos para que el educando pueda construir y significar su propio aprendizaje, y a su vez comprender los sucesos que dan origen a los fenómenos naturales, para que pueda transformar críticamente su realidad.

##### **5. El espíritu científico, una realidad que se transforma.**

Actualmente la enseñanza de las ciencias naturales dentro de las escuelas primarias bilingües mazahuas, han tomado nuevas perspectivas, creando en el niño un espíritu científico, no pretendiendo con ello realizar complicados experimentos y usos de instrumentos sofisticados, sino vincular los conceptos científicos con la etno-ciencia del infante, que este pueda estudiarlos de la manera más sencilla, para que pueda comprenderlo fácilmente y haga uso de los elementos que existen en su medio físico; no se trata de formar científicos,

"tampoco se trata de demostrar ni comprobar leyes, sino de -- aprenderlas y quizá mejor de descubrirla"<sup>(14)</sup>

El maestro, debe hacer que el educando logre un pleno de sarrollo de su capacidad, de su creatividad, para que pueda - razonar sobre los fenómenos naturales que ocurren a su alrede dor y trate de plantearse algunas conjeturas sobre las posi-- bles causas que la provocan y en interacción con sus semejan-- tes construyan paulatinamente sus saberes, haciendo que modi-- fiquen sus premisas con nuevos elementos que le permitan veri-- ficar sus predicciones, para que de esta forma el educando -- tenga la posibilidad de mejorar y preservar su medio ambien-- te.

## 6. El significativismo en el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.

El niño indígena mazahua, es un ser que desde temprana-- edad interactúa con su medio social y natural, las experien-- cias de aprendizaje que va adquiriendo son funcionales,\* por-- que puede emplearlos para satisfacer sus necesidades; por e-- jemplo, cuando un niño por determinada causa se lastima con

---

(14) BELNLLOCH Montse, Por un aprendizaje constructivista de las ciencias p. 70.

\* Véase glosario de términos.

una planta con espinas, obtiene una experiencia funcional, por que a partir de este aprendizaje, tendrá más cuidado en situaciones parecidas. Conocimientos como estos, el niño los adquiere diariamente; el maestro entonces, tiene una amplia gama de posibilidades que le permitirán encauzar el proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales, debido a que el educando posee conocimientos etno-científicos que servirán de enlace para adquirir los nuevos conocimientos, para construir aprendizajes significativos; así como lo postula César-Coll. "aprender significativamente supone la posibilidad de atribuir significado a lo que se debe aprender, a partir de lo que ya se conoce"<sup>(15)</sup>

Los educandos conocen gran parte de su comunidad e incluso han heredado diversos saberes de vital importancia de sus padres, de la sociedad a la que pertenecen, conocimientos que le son útil para desenvolverse adecuadamente en el medio en el que se desarrollan, asimismo, estas nuevas experiencias son los soportes para adquirir nuevos aprendizajes.

· Aprender significativamente en las ciencias naturales, requiere hacer uso como instrumento de enseñanza, los conoci-

---

(15) COLL César e Isabel Solé, op. cit. p. 63.

mientos etno-científicos del educando, mismos que permitirán-articularlos con los saberes propios de esta disciplina y que esas nuevas experiencias sean de utilidad para la preserva -- ción de los recursos naturales y de la región donde el educan do se desarrolla.

### **7. El constructivismo en el proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales.**

Para la enseñanza de las ciencias naturales, se han esta blecido diversas instrumentaciones didácticas, algunos han - respondido parcialmente a las exigencias del desarrollo de -- las sociedades (Tecnología Educativa), otros no han aportado- lo esperado (Didáctica Tradicional).

El saber humano es dialéctico, generaciones trás genera- ciones surgen nuevos paradigmas educativos. Jean Piaget - (1969) apoyándose en la epistemología genética, - que el individuo para adquirir conocimientos hace uso de dos- instrumentos intelectuales: la asimilación y la acomodación.

Desde la óptica constructivista, los errores son elemen- tos que aportan nuevas oportunidades de aprender, el lenguaje constituye el medio necesario para desarrollar el razonamien- to del niño, por lo tanto, la construcción de conocimientos -

en las ciencias naturales debe ser una de las más altas prioridades de nuestro sistema educativo. Debemos partir de las experiencias asimiladas por el educando, de tal forma, que el saber se construya a partir de las etapas sugeridas por esta corriente psicopedagógica, el aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal; al respecto Candela Martín Ma. Antonia afirma:

Asumir una posición constructivista del aprendizaje escolar de las ciencias naturales...implica asumir el proceso de construcción del conocimiento científico como un proceso social que requiere el estudio de las interacciones comunicativas en el contexto propio del educando. (16)

Esto significa que el profesor tiene que conocer el medio natural y social en donde labora, las situaciones de confrontación e interacción en donde interviene el niño; a partir de esto, deberá diseñar actividades de construcción, actividades que se apoyen en materiales y conocimientos propios de los educandos, sin perder de vista que la lengua materna, constituye un factor interactivo que hace posible la comunicación y transmisión de los saberes propios de la región; lo grandándose así, cumplir con los propósitos del nuevo plan y programas de estudios, impartándose una enseñanza de calidad, -

---

(16) CANDELA Martín Ma. Antonia. Investigación y desarrollo en la enseñanza de las Ciencias Naturales, p. 64.

una enseñanza significativa y constructiva en donde el educando adquiera los conocimientos necesarios que le permitan contribuir al rescate y preservación de su medio, a través de la reflexión, análisis, confrontación y construcción de nuevos -  
saberes.

C A P I T U L O   I I I

UNIVERSO DEL CONOCIMIENTO

## UNIVERSO DEL CONOCIMIENTO

**1. Contexto social.**

Esta propuesta se ubica en la población de El Rincón de los Pirules, Municipio de San Felipe del Progreso, Estado de México, es de origen mazahua, por lo que en la actualidad -- aún se sigue utilizando la lengua materna como vehículo comunicativo, principalmente entre las personas adultas. Debido a que no existen fuentes de empleo, la mayoría de los jefes de familia emigran hacia otros lugares en busca de trabajo - que les permita sostener a su familia.

Esta población cuenta con servicios como: energía eléctrica, teléfono público, carretera, agua potable, centro de salud e instituciones educativas de educación inicial, preescolar, primaria y telesecundaria que apoyan considerablemente al fortalecimiento de los saberes étnicos propios de la comunidad.

Las familias mazahuas son muy numerosas, en cada vivienda generalmente habitan abuelos, tíos, primos, todos ellos - colaboran en los quehaceres propios de la familia. La agricultura es una de las principales actividades económicas, en

tre los cultivos más importantes tenemos: maíz, frijol, haba, trigo, cebada, avena y calabaza. Empero, la mayoría de los terrenos son temporales, situación que dificulta una producción suficiente de granos que abastezcan las necesidades de la familia por lo que se ven en la necesidad de racionalizar los hasta la próxima cosecha.

En todas las poblaciones rurales e indígenas, poseen un régimen de gobierno que regulan las relaciones sociales, El-Rincón de los Pirules no es la excepción, cada tres años se nombra un delegado municipal, autoridad máxima encargado de resolver los conflictos existentes entre las personas y de gestionar e impulsar programas de interés común. De la misma manera existe un comisariado ejidal, responsable de velar la tenencia de la tierra.

La religión prevaleciente es la católica, en cada periodo considerable, se nombra un mayordomo con sus respectivos componentes y con la encomienda de organizar e impulsar las festividades religiosas y en este orden aún se siguen preservando algunas costumbres y tradiciones, teniendo como principales festividades la del tres de mayo en honor a la Santa Cruz y la del doce de diciembre, festejándose a la Virgen de Guadalupe.

Algunas manifestaciones culturales dignas de mencionarse, son los vistosos bordados a mano en servilletas, quesquemes, rebozos y gabanes, artículos que forman parte de la tradicional vestimenta de los mazahuas. Y todas estas tradiciones, -- costumbres y bagaje cultural, fueron considerados para apoyar la presente propuesta.

## 2. Contexto institucional.

El centro de trabajo Sor Juana Inés de la Cruz, pertenece al sistema federalizado de Educación Indígena, de organización completa, turno matutino. Cuenta con una población -- estudiantil de 197 alumnos, es atendida por seis docentes y un director sin grupo, con un total de ocho aulas, dirección-- escolar y plaza cívica que se encuentra en condiciones ópti-- mas para el desarrollo de las distintas actividades propias -- de la docencia.

Las actividades académicas son apoyadas por una computadora, una televisión, un reproductor de videocassettes, un re-- troproyector y paquetes de materiales didácticos como: mapas, esquemas, juegos para armar y libros de rincón de lectura, -- que permiten realizar las actividades objetivas de la labor -- del maestro.

El grado que atiendo y que hizo posible la conformación de esta propuesta, es el grupo de sexto año, con un total de veintiseis alumnos, cuyas edades oscilan entre los once y catorce años. A pesar de ésta diferencia, la interacción ha sido bueno, ha habido entendimiento entre alumnos-alumnos, alumnos-maestro. Quiero hacer notar que trabajar con actividades más prácticas y hacer que el grupo vaya construyendo su propio saber, ha sido un verdadero reto, sin embargo, perseverar es el propósito, por lograr día con día una mejor educación - por y para los niños indígenas mazahuas.

### 3. Distribución del tiempo en el proceso enseñanza-aprendizaje.

El sistema educativo nacional, en su afán por hacer de la educación el factor que impulse el nivel de vida de los -- pueblos, ha encomendado a la educación primaria la tarea básica de propiciar en el educando el desarrollo de sus habilidades, aptitudes, actitudes que redunden en una excelente formación del individuo. En cada grado, el plan curricular aborda asignaturas conforme a las capacidades e intereses de los niños; el programa de sexto grado de educación indígena contempla nueve asignaturas, dentro de las cuales se priorizan - español, matemáticas y lengua indígena, los dos primeros con un espacio de tiempo mayor en relación a las otras discipli--

nas.

Mi propósito de siempre, ha sido otorgar a cada asignatura su valor correspondiente, cada una aporta elementos importantes que contribuyen a la formación del individuo. La materia objeto de estudio de la presente propuesta, he tratado de articularla con todas las asignaturas, para lograrlo he dispuesto una carga de trabajo de tres horas a la semana, distribuidos en dos días, jueves y viernes.

El hecho de disponer de tres horas a la semana para el estudio de las ciencias naturales, hace que varios temas de interés puedan ser abordados de manera continua, asimismo, he tratado de aprovechar la similitud que tiene con otras asignaturas (Geografía) para poder correlacionarlos. Ejemplo de ello, el tema de mi propuesta denominado los ecosistemas en sexto grado de educación indígena, se trabaja en la asignatura de Ciencias Naturales (abarcando solamente la República Mexicana), de la misma manera en Geografía se trabaja regiones naturales, por lo que existe la posibilidad de correlacionarlos, sin embargo, atender educación indígena es un reto, merece atención especial y por consiguiente una preparación profesional del maestro bilingüe acorde a los intereses de los grupos étnicos.

#### 4. Creación de un laboratorio de etno-ciencia.

Los maestros de antaño laboraban dentro del aula sin más recursos que gis, pizarrón y "la barita mágica". Hoy en día, ante el rápido crecimiento y desarrollo de la sociedad y los avances en las investigaciones psicopedagógicas, obligan al docente emplear otras estrategias; cierto es, que es imprescindible abandonar el aula, no obstante podemos hacer del salón de clases un espacio de enseñanza agradable para el educando.

Un aula completamente ordenada, por muy modesta que parezca, si se mantiene en óptimas condiciones siempre será agradable para quienes laboran en ella, un ambiente de esta naturaleza propicia una actitud de trabajo en el educando; durante el desarrollo de mis actividades dispuse de espacios para depositar los materiales propios de cada asignatura, en especial para ciencias naturales.

Todas las escuelas han dispuesto lo necesario para crear sus bibliotecas, en educación indígena se cuenta con los libros de rincón de lectura que apoyan considerablemente al área de español. Si contamos un espacio para esta asignatura, entonces porque no crear un lugar apropiado que apoye la enseñanza de las ciencias naturales, un laboratorio de etno-cien-

cia en donde el educando pueda observar, experimentar, cons--  
truir y significar su saber a partir de la revaloración de -  
su medio social y físico.

Mi trabajo en ciencias naturales se ha encaminado hacia-  
éste propósito, no he alcanzado lo deseado porque la meta es  
larga, estoy en el proceso y no declinaré hasta lograrlo, por  
ello, invito a todos los lectores de la presente propuesta a  
que difundan la idea de crear laboratorios didácticos de etno  
ciencia en todas las escuelas.

Estos laboratorios pueden ser construidos por los pro --  
pios alumnos, podemos contar en estos espacios con materiales  
como: insectarios, colección de rocas, dioramas, formas del -  
relieve, representaciones del planeta Tierra, modelos de ani-  
males vertebrados e invertebrados...todo ello, elaborado con  
materiales propios de la región que permitirán significar el  
aprendizaje.

##### 5. Un método para la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Todos los que tenemos la difícil tarea de educar, nos he  
mos preocupado por investigar métodos y técnicas de trabajo;-  
en no pocas ocasiones recurrimos a fuentes bibliográficas ex  
tranjeras en donde se exponen métodos que han sido experimenta



154966

154966

dos con niños que viven en ambientes distintos al nuestro. -- Por ejemplo, cuando queremos hacer uso de la técnica de Celestino Freinet (Imprenta), no obtenemos los resultados esperados, debido a que no contamos con los recursos necesarios, además, el niño indígena tiene una forma muy particular de ser.

No podemos negar que estas investigaciones metodológicas son importantes, aportan elementos de interés para nuestra labor, sin embargo, los docentes que laboramos en comunidades rurales, tenemos una herramienta muy importante para encauzar el proceso enseñanza-aprendizaje: el medio social y físico.

El método que proponen los planes y programas para la enseñanza de las ciencias naturales consiste en partir de los saberes de los educandos a través de los conocimientos conceptual, procedimental y actitudinal. En ésta asignatura, varios temas están enfocados al cuidado y reproducción de los seres vivos. El niño ha visto y sabe como se aparean los animales y como se siembran las plantas; entonces podemos partir de estos conocimientos para abordar los contenidos propios de esta asignatura, asimismo, al analizar los ecosistemas que existen en el mundo, podemos iniciar con el estudio de su comunidad, de ésta forma podrán comprender las características de esas regiones naturales. Podemos encontrar infinidad de formas de relacionar el ambiente del niño, con los contenidos de las --

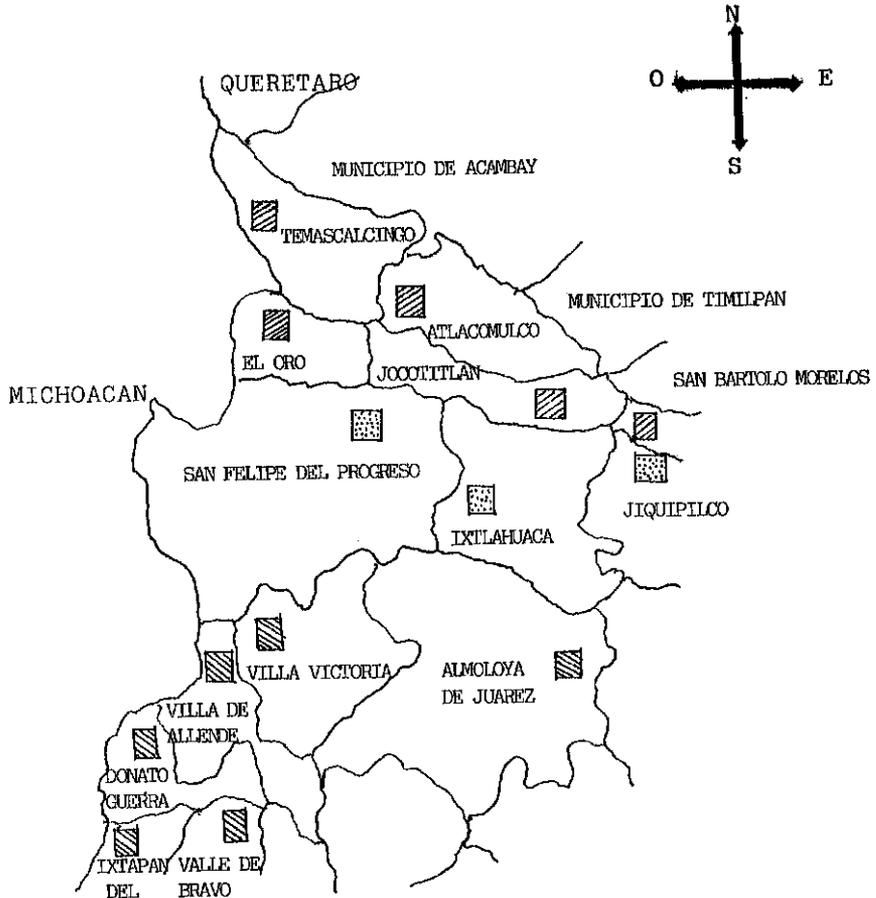
ciencias naturales, he ahí la importancia del método, porque parte de los saberes de educando.

## 6. Sistema comunicativo del niño mazahua.

México es un país con una enorme diversidad cultural, -- desde la época prehispánica hasta nuestros días se ha practicado y aún se conserva las tradiciones étnicas. Dentro de -- ella, figura el grupo mazahua que se ubica dentro del Estado de México y parte de Michoacán, así como se ilustra en el mapa de la página siguiente con las respectivas variantes dialectales (variante norte, centro y sur). A través de los años, la lengua materna de los mazahuas ha servido como vehículo de comunicación y apropiación del aprendizaje. Actualmente se enfrenta a problemas graves como la pérdida paulatina de sus hablantes, la desvaloración ante las nuevas generaciones, por lo que una de las prioridades de la educación bilingüe, debe ser la de fortalecerla, recrearla, darle la importancia que tiene (y que se le ha negado) dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

Los mazahuas tienen por costumbre, transmitir de generación en generación sus saberes de manera oral y esto lo hacen por medio de la lengua. Es tradición que en las reuniones familiares, los papás cuenten a sus hijos algunas leyendas, mi-

## ZONA MAZAHUA, ESTADO DE MEXICO



## ACOTACIONES



MUNICIPIOS DE LA REGION NORTE



MUNICIPIOS DE LA REGION CENTRO



MUNICIPIOS DE LA REGION SUR

tos, fábulas, cuentos, etc. dando lugar a que posteriormente entre los propios niños, en sus actividades lúdicas intercambien estas tradiciones y cuando alcanzan la edad adulta, podrán transmitir estos mensajes a las nuevas generaciones.

En general, el niño mazahua por medio de la lengua materna, interactúa con su medio social y físico, a través de ella aprende y adquiere nuevas experiencias que fortalecen día con día su formación. Por ello mismo, nosotros los docentes al hacer nuestra planeaciones, no debemos perder de vista estos saberes, para que dentro del proceso educativo valoremos al niño como un sujeto que es capaz de construir y significar sus conocimientos a partir de sus experiencias étnicas.

## 7. Comportamiento del niño indígena.

Todas las comunidades indígenas, por su situación geográfica, sus costumbres son completamente diferentes de las otras sociedades. La mayoría de las familias indígenas son numerosas, esto hace que los niños desde temprana edad aprendan diversas actividades productivas en apoyo a la economía de la familia, haciéndolos más responsables y cooperativos. Ellos con su creatividad e iniciativa inventan sus propios juegos,

sus diálogos, construyen sus juguetes, representan pasajes cotidianos de la vida adulta...desde temprana edad reciben sus primeras experiencias de aprendizaje al empezar a denominar - las cosas por sus nombres (tortilla, agua, chile) a medida que crecen, los niños se instruyen en las labores propios del sexo masculino y las niñas aprenden todo lo concerniente al hogar.

Debido a todo éste cúmulo de experiencias, para la puesta en marcha de mi propuesta no fue tan complicado, pues cada niño asumió la responsabilidad que se le confirió, haciendo aportes significativos en beneficio de su aprendizaje y del grupo. Esta forma de comportarse ha nacido de las experiencias obtenidas de manera extraescolar, de la interacción con su familia y comunidad; experiencias que si los encauzamos de manera adecuada, nos podrán ser de gran utilidad para lograr aprendizajes significativos y de utilidad para los niños.

C A P I T U L O   I V

PROPUESTA PEDAGOGICA

## OBJETIVOS DE LA PROPUESTA DIDACTICA

- Conocer las relaciones existentes entre los seres vivos del ecosistema El Rincón de los Pirules.

-Distinguir las principales formas del relieve, del ecosistema de El Rincón de los Pirules.

-Identificar la flora y la fauna del ecosistema de El Rincón de los Pirules,

-Clasificar los tipos de plantas y animales de acuerdo a su alimentación.

-Conocer los principales usos de las plantas medicinales existentes en El Rincón de los Pirules.

-Rescatar el nombre de las plantas medicinales en lengua materna.

-Proponer una estrategia para el estudio del tema ecosistemas.

-Diseñar instrumentos de evaluación, con una perspectiva innovadora.

## PROPUESTA DIDACTICA

## 1. ¿ Qué es y para qué sirve ?

En el aula diariamente se generan infinidad de procesos de apropiación de aprendizajes, el maestro pone en juego toda su capacidad y creatividad para guiar el proceso enseñanza-aprendizaje de manera significativa, de tal forma, que el educando sea capaz de comprender todos los procesos sociales en la que se haya inmerso.

Para afrontar con eficiencia la labor educativa, debemos buscar permanentemente estrategias de trabajo que oriente significativamente nuestra práctica docente, una forma de hacerlo, es a través de la propuesta pedagógica, que se define como "el documento en el cual se encuentran plasmado los saberes del docente, en relación a los procesos de enseñanza y/o aprendizaje de los contenidos escolares"<sup>(17)</sup>

La propuesta didáctica, parte de la identificación de un problema, que se analiza, se sistematiza, para finalmente --

---

(17) SALINAS Sánchez Gisela, en: "La propuesta pedagógica en las licenciaturas de educación preescolar y primaria, p. 1.

plantear una estrategia de solución al problema identificado, y que esto permita fortalecer la labor del maestro en todos - los campos del conocimiento sobre el cual versa su trabajo escolar.

La presente propuesta didáctica, ha sido el producto de - todo un proceso de identificación de problemas de mi práctica docente; finalmente seleccioné el tema denominado "Los ecosisgtemas en el sexto grado de educación primaria indígena", por que en ella, he tratado de establecer los principios normativos que rigen una propuesta pedagógica para la enseñanza de las ciencias naturales, acorde a los momentos que vive la educación actual, logrando así, una plena articulación entre el alumno, el objeto de conocimiento, los objetivos curriculares, las estrategias de enseñanza-aprendizaje y mi intervención como docente en un contexto institucional y social en el cual me encuentro.

## 2. Ecosistemas.

Nuestro país posee una gran variedad de bosques, selvas, - desiertos, pastizales, montañas y costas, en consecuencia existe una gran diversidad de flora y fauna. Asimismo, podemos apreciar que el clima, la vegetación, el suelo cambian constantemente, algunos de forma natural y otros por la acción --

del hombre. Para comprender estos fenómenos, es importante hacer un estudio de los biomas; Alvarez Prieto Juan Cristóbal, define el término ecosistema como, "el conjunto de los animales y vegetales que habitan un lugar, su medio ambiente y las relaciones que hay entre ellos"<sup>(18)</sup>

Es importante plantearnos ¿ Qué deberá estudiarse de un ecosistema ? en tal sentido, conviene para nuestro nivel y grado realizar un análisis de la flora, la fauna, la hidrografía, la orografía, el clima, los periodos de lluvias, los tipos de asentamientos humanos, los procesos de interrelación (entre los seres vivos), así como su ubicación, de tal manera que el educando construya los conocimientos que le sean útiles para preservar su medio y se dé cuenta que:

En los ecosistemas no hay organismos más importantes que otros, cada planta o animal aportan algo al medio. Las diversas especies de plantas y animales son complementarias, cada especie aprovecha lo que otros aportan y desechan lo que otros necesitan. (19)

El ser humano, como ente viviente, necesita del oxígeno producida por las plantas, de la misma forma, ellas requieren del bióxido de carbono desechados por el hombre. Relaciones -

---

(18) ALVAREZ Prieto, Juan Cristóbal, et. al. Libro de texto Geografía, p. 19.

(19) GUERRA Ramos, María Teresa, et. al. Ciencias Naturales, p. 36.

como estos, son indispensables para que todos los organismos de un ambiente subsistan y mantengan el equilibrio ecológico-natural.

En virtud, de lograr la articulación de los contenidos de las ciencias naturales en el sexto grado de educación primaria bilingüe mazahua, seleccioné el tema "los ecosistemas", - el cual lo planteo bajo las siguiente estrategia.

### 3. Estrategia didáctica.

- a) Formación de equipos.
- b) Búsqueda de información de los significados de los términos: Ecología, ambiente, ecosistema, etc.
- c) Presentación por escrito, sobre las conclusiones a las -- que llegó cada equipo.
- ch) Integración de una mesa redonda, para analizar y discutir los conceptos a la que concluyó cada equipo.
- d) Comparación de los conceptos contenidas en las distintas fuentes de información.
- e) Programación de una salida de campo.
- f) Preparación de materiales: bolsas de plásticos, frascos.
- g) Observación del paisaje de El Rincón de los Pirules.
- h) Recolección de plantas e insectos.
- i) Selección de espacio para depositar lo recolectado.

- j) Investigación de los nombres en lengua materna de las -- plantas, animales y sus usos.
- k) Análisis y comparación de las características de la comunidad El Rincón de los Pirules, con localidades vecinas.
- l) Construcción de dioramas por equipo.

#### 4. Operacionalidad.

##### a. Formación de equipos.

- a.1. Con la finalidad de efectuar un mejor trabajo, dividí -- al grupo en cuatro equipos (26 alumnos).
- a.2. Cada equipo se integró con elementos activos y los me-- nos activos, para que hubiera un balance e interactua-- ran en el transcurso de la actividad.
- a.3. Se nombró un moderador y un relator por equipo.

##### b. Búsqueda de información de los significados de los térmi-- nos: Ecología, ambiente, ecosistema, etc.

- b.1. Se le dictó un cuestionario relacionado al tema: El eco-- sistema en El Rincón de los Pirules, para conocer sus saberes previos al objeto de estudio. (véase anexo).
- b.2. Al término del cuestionario, indagaron en los textos de ciencias naturales, geografía, temas de naturaleza colección colibrí de los libros de rincón de lectura y diccionarios, los términos: Ecología, ambiente, ecosistema, --

clima, temperatura, fauna, flora, factores bióticos y abióticos.

b.3. Redactaron un texto, con la información investigada, preparándose para la exposición de conclusiones.

C. Presentación por escrito, sobre las conclusiones a las que llegó cada equipo.

c.1. El relator de cada equipo, leyó ante el grupo los resultados de la investigación.

ch. Integración de una mesa redonda, para analizar y discutir los conceptos a la que concluyó cada equipo.

ch.1. Para discutir y llegar a una definición general, sobre el resultado de los términos, se integró una mesa redonda.

ch.2. Mediante la técnica lluvia de ideas, varios alumnos vertieron sus opiniones, sobre lo que entendían por ecosistemas.

d. Comparación de los conceptos contenidos en las distintas fuentes de información.

d.1. Cada alumno realizó una lectura del tema "Ecosistemas" contenido en el texto de ciencias naturales, subrayando las definiciones importantes.

d.2. Se compararon las definiciones contenidas en las diver--

sas fuentes de información. De esta forma corroboraron su investigación y reforzaron la construcción de su aprendizaje.

e. Programación de una salida de campo.

e.1. Respetando la organización anterior, se programó una salida de campo con la finalidad de reforzar los conocimientos que el educando confrontó en el aula.

f. Preparación de materiales: bolsas de plásticos, frascos, hilos, entre otros.

f.1. Cada equipo preparó sus materiales para depositar los materiales recolectados.

f.2. Los alumnos convinieron en llevar su refrigerio, con el propósito de convivir con todos.

g. Observación del paisaje de El Rincón de los Pirules.

g.1. Estando en la parte alta de la localidad, invité a mis alumnos a que observaran detenidamente las formas del paisaje.

g.2. Debido a que la comunidad se ubica en una superficie irregular (lugares planos, cañadas, montes) solicité a los alumnos distinguieran las partes del relieve, e identificaran las mesetas, llanuras, montañas y depresiones, relacionándolas a la vez con la información contenida en el texto de geografía.

- g.3. Se analizaron las diferencias de vegetación de la comunidad.
- h. Recolección de plantas e insectos.
- h.1. Se les indicó, iniciaran con la recolección de plantas e insectos.
- h.2. Cada tipo de insecto y planta recolectado, fueron depositados en frascos y bolsas respectivamente.
- h.3. Se destinó un tiempo considerable para jugar y consumir lo preparado (refrigerio).
- i. Selección de espacio para depositar lo recolectado.
- i.1. De regreso al aula de clases, de manera organizada, elegimos un espacio para colocar todo lo recolectado, clasificándolos para un mejor estudio.
- j. Investigación de los nombres en lengua materna de las plantas.
- j.1. Se elaboró una lista por equipos de los nombres de cada una de las plantas y animales recolectados, así como los que se observaron durante el trayecto.
- j.2. Acto seguido, se le indicó que investigaran el nombre de las plantas y animales recolectados y observados en lengua materna (mazahua).

- j.3. Se les pidió, indagaran sobre los usos de las plantas, - de tal forma que el niño comprendiera que la naturaleza es trascendental para su subsistencia.
- j.4. Procedimos a la escritura de los nombre de las plantas - y animales en lengua materna, para corregir lo investiga do.
- k. Análisis y comparación de las características de la comuni dad El Rincón de los Pirules, con localidades vecinas.
- k.1. Se compararon las diversas plantas de la comunidad, ana lizando sus tipos de hojas, la forma de su raíz, el ta-- llo, etc.
- k.2. Cada alumno dio su punto de vista en relación a la impor tancia de cada región natural, argumentando que los se-- res vivos de un ecosistema, para su subsistencia, todos-- dependen unos de otros.
- k.3. Distinguieron las diferencias y semejanzas de la flora - de su comunidad con localidades vecinas.
- L. Construcción de dioramas por equipo.
- 1.1. Con la finalidad de realizar la evaluación, se solicitó-- materiales por equipos, para construir dioramas. (cajas-- de cartón, resistol, tijeras, etc.).
- 1.2. Se distribuyó a cada equipo el nombre de un ecosistema,- con la finalidad de representarlo en dioramas.

- 1.3. Se construyeron dioramas de cinco ecosistemas (selva, -- bosque, desierto y matorral, pastizal y el ecosistema de la localidad).
- 1.4. Para finalizar con la evaluación, se realizó una exposición, para que todos los alumnos y maestros de la escuela, observaran los dioramas elaborados.

## EVALUACION

Todo acto educativo implica un momento de reflexión, un espacio donde se analicen los aspectos positivos y negativos del proceso, con la finalidad de corregir las anomalías y de realizar actividades cada vez más productivas en beneficio de nuestra sociedad. Esta reflexión nos obliga centrar nuestro interés en la fase llamada evaluación.

Es necesario tener un claro concepto de evaluación para no reducirlo a una simple prueba objetiva, como lo hacían las didácticas tradicionalistas. Desde una óptica innovadora, Porfirio Morán Oviedo define a la evaluación como "un proceso -- que permite reflexionar al participante de un curso sobre su propio proceso de aprender, a la vez que permite confrontar este proceso con el proceso seguido por los demás miembros del grupo y la manera como el grupo percibió su propio proceso" (20)

La evaluación entendida así, ya no es un simple instrumento que permite verificar la cantidad de contenidos captados y

---

(20) MORAN Oviedo Porfirio, Instrumentación didáctica, p. 229.

retenidos por un alumno, más bien es un proceso donde educandos, maestros y personas involucradas en el acto educativo, - realizan un análisis retrospectivo de su proceder; el alumno reflexiona sobre sus avances, corrige sus errores, en tanto - que el maestro valora la actitud que sus alumnos adoptan conforme el curso avanza; es una acción permanente que permite - estimar el avance de las actividades de todos los involucrados en el acto de conocer. Sin embargo, las exigencias administrativas hacen que todo este proceso formativo devenga -- irremediabilmente en el asentamiento de un número en la boleta del educando y esto es lo que llamamos medición.

La evaluación tiene como finalidad, valorar los avances - del curso, verificar los posibles errores encontrados en las estrategias implementadas por el maestro, al mismo tiempo observar las actitudes que van adquiriendo los alumnos. En Ciencias Naturales, la evaluación permite reconocer las habilidades que los educandos adquieren en el transcurso de su aprendizaje, dicho conocimiento podrá ser valorada cuando el niño sea capaz de mostrar un amplio respeto por su naturaleza.

Para realizar una correcta evaluación en Ciencias Naturales, podemos apoyarnos en trabajos, ensayos, reportes, investigaciones bibliográficas y de campo, construcción de maquetas, dioramas, insectarios, etc. De ésta manera estaremos --

evaluando todos los aspectos formativos del educando.

En la elaboración de esta propuesta pedagógica, me encontré con un sinnúmero de dificultades, debido a la falta de hábito por la lectura, la poca disponibilidad de los padres de familia en apoyar a sus hijos con los materiales que se les solicitó para sus respectivos trabajos, la falta de hábitos de mis alumnos por construir sus propios saberes, pero a través de la confrontación grupal los fui superando, logrando cambios sustanciales en la forma de abordar los contenidos. Fue para mí trascendental, conocer los sustentos psicopedagógicos de las prácticas educativas tradicionales, las formas de concebir el proceso enseñanza-aprendizaje de la tecnología educativa y de la escuela nueva cuyos fundamentos se basan en el contexto físico-social y desarrollo psicogenético del individuo.

A partir de éstas reflexiones, me permitieron comprender que ningún ser humano aprende de manera aislada, la interacción social es un factor que hace posible la construcción de saberes.

El contexto social e institucional, elementos esenciales de la educación dinámica, permiten conocer las formas de relación de los padres de familia, las situaciones comunicativas-

en las que interviene el niño y las formas de relación entre padres a hijos, maestros padres de familia, alumnos-maestro, originando con ello, que mi propuesta haya tenido un marco - de referencia que hizo posible su realización, porque mis alumnos traían consigo infinidad de saberes, permitiéndoles a la vez un ambiente de cooperación e interacción.

Para verificar los avances logrados por los alumnos, realicé diversas acciones que me permitieron valorar el aprendizaje alcanzado por ellos, como a continuación se describe.\*

Utilicé la ficha autoevaluativa, documento en el cual se contemplaron 4 aspectos (participación, cooperación, organización y materiales) prioritarios. Esto significó un avance importante en materia educativa, porque cada alumno valoró sus acciones, asignándose como máximo 2.5 puntos por cada aspecto, sumando un total de 10 puntos.

Para compensar, la parte teórica, lo evalué mediante el desarrollo de los temas: selva, bosque, pastizal, desierto, tundra en ensayos. Asimismo, realicé preguntas de manera oral, para estimar el valor que los niños le otorgan a la na-

---

\* Para los instrumentos de evaluación véase anexo.

turaliza como elemento indispensable para su subsistencia.

Finalmente, los dioramas contruidos por cada equipo, -- fueron indispensables para evaluar el aspecto cooperativo, -- que debe prevalecer en todo proceso educativo.

De la misma forma, al hacer uso de los materiales didácticos con que cuenta la escuela como televisión, videocasetera, retroproyector, mapas, me permitió significar y construir los aprendizajes sobre el tema los ecosistemas. Conocimientos que considero fueron favorables, porque a través de las actividades, mis alumnos tuvieron la oportunidad de expresarse, de confrontar sus experiencias, con miras a lograr un proceso educativo analítico, reflexivo, crítico, productivo y cooperativo, logrando una educación formativa.

## CONCLUSIONES

La presente propuesta pedagógica, es un trabajo que encauza la más firme convicción y propósito de impulsar la calidad de la labor docente, de mejorar la enseñanza a partir del análisis de un problema de contenido de las ciencias naturales; - paradigma que sin duda alguna, será la base para superar las deficiencias en el proceso enseñanza-aprendizaje de las distintas asignaturas que integran el plan de estudio de educación primaria.

Reto difícil, durante su proceso presentó infinidad de problemas, que me impulsaron en la búsqueda de diversas fuentes de información, de consultar con personas doctas en la materia, acciones que contribuyeron notablemente en el mejoramiento de mi preparación profesional como maestro bilingüe.

Las actitudes logradas (iniciativa y creatividad en el uso de materiales propios de la región para propiciar aprendizajes significativos) indujeron a la reflexión profesional sobre los cambios que exigen los nuevos modelos educativos, al lograr que los alumnos sean críticos, reflexivos, analíticos, cooperativos y productivos a través de una educación formativa y de esta manera lograr la armonía hombre-naturaleza.

El niño indígena, dada sus condiciones sociales, culturales y físicos, requiere de una educación acorde a sus necesidades, una educación que responda los retos a los que se enfrenta diariamente. El maestro, en este sentido, tiene la obligación de prepararse, de impartir una educación conforme al medio del educando, de rescatar los conocimientos importantes que se han perdido, como la herbolaria, el trueque, la organización social entre otros.

La relación escuela-comunidad, es un aspecto que debe fortalecerse, de tal forma, que exista una comunicación abierta entre padres de familia, maestros y alumnos, para que el proceso educativo tenga repercusiones más concretas y significativas.

Con éste análisis, los educandos podrán comprender que son personas que merecen respeto, que pueden aportar ideas para que entre alumnos y maestros construyan el conocimiento, teniendo en mente que los errores son necesarios para aprender.

El uso de la lengua materna (al rescatar los nombres de plantas y animales en lengua mazahua durante el desarrollo de la estrategia) en el proceso enseñanza-aprendizaje, permitió revalorarla como un factor que hizo posible vincular los sabe

res étnicos en las diversas fases del desarrollo de la propuesta y estrategia didáctica, asimismo, considerarla como un instrumento que puede generar experiencias significativas por ser un elemento propio de nuestra cultura.

Al aplicar los instrumentos de evaluación, se obtuvieron resultados satisfactorios, considerando que una propuesta es un documento no acabado, su proceso de construcción es permanente, diariamente podemos agregar a ella, elementos -- que fortalezcan nuestra práctica docente y formación profesional. Sin embargo, a grandes rasgos menciono que los resultados de las evaluaciones se encuentran en términos medios, -- la gran mayoría de los alumnos obtuvieron calificaciones de 8 y 9 puntos.

Cabe mencionar, que aplicar y diseñar actividades constructivas, implica por parte del profesor una gran disposición y creatividad, de tal forma que se propicien ambientes constructivos de aprendizajes. La ficha autoevaluativa, fue un documento en donde cada alumno tuvo la necesidad de valorar su propio proceso de aprendizaje y su formación como educando.

Al realizar la exposiciones de los dioramas elaborados por los alumnos, mis compañeros se mostraron un tanto indiferenciales.

rentes, por ello mismo, recomiendo a todos los que tengan la oportunidad de leer el presente trabajo a que la enjuicien, lo analicen, lo reflexionen y retomen elementos que puedan servirles para mejorar su actividad, pues la esencia de elevar la calidad, debe prevalecer en todos los ámbitos del saber humano.

Invito al personal docente y compañeros de la UPN, Subse de Ixtlahuaca, a que analicen la propuesta que presento, al mismo tiempo me sugieran alternativas que permitan hacerla más significativa y que apoye mi hecho profesional.

A N E X O S

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO  
SERVICIOS EDUCATIVOS INTEGRADOS AL ESTADO DE MEXICO  
DEPARTAMENTO DE EDUCACION INDIGENA  
ESC. PRIM. SOR JUANA INES DE LA CRUZ

F I C H A   A U T O E V A L U A T I V A

NOMBRE DEL ALUMNO \_\_\_\_\_ No. DE LISTA \_\_\_\_\_

ASPECTOS	D I A S											
	J	V	J	V	J	V	J	V	J	V	J	V
PARTICIPACION												
COOPERACION												
ORGANIZACION												
MATERIALES												
T O T A L												

NOTA: Cada aspecto, tiene un valor máximo de 2.5 puntos. Podrá asentarse  
1, 1.5, 2 ó 2.5

-Conforme al horario establecido, se trabaja jueves y viernes con  
la asignatura de Ciencias Naturales.

PREGUNTAS REALIZADAS DE MANERA ORAL

- Generalmente, ¿Cuál es tu alimentación ?
- De los alimentos que señalaste ¿Cuáles son completamente naturales?
- ¿Qué tipos de productos se cultiyan en tu pueblo ?
- ¿Qué necesitan para crecer?
- ¿Es importante la naturaleza ?    ¿Por qué?
- ¿Qué problemas tiene tu ecosistema?
- ¿Cómo puedes apoyar para cuidarlo?
- ¿Qué debes hacer en tu hogar, para mantenerlo siempre limpio?

## CUESTIONARIO

1. Nombre que recibe tu localidad.
2. ¿ Cómo es ?
3. ¿ Qué tipos de plantas y animales hay en el lugar donde vives?
4. ¿ De qué se alimentan ?
5. ¿ Crees que todos los seres vivos son importantes ?
6. ¿ El paisaje de tu localidad cambia o se mantiene igual durante todo el año ?      ¿ Por qué ?
7. ¿ Cómo es el clima ?
8. ¿ Durante que meses llueve ?
9. ¿ En qué meses hace bastante calor ?
10. ¿ A qué se dedica la gente ?
11. ¿ Qué problemas existen en el ambiente ?
12. ¿ Cómo puedes ayudar para que tu comunidad sea siempre bonita y agradable ?

## PRESENTACION DE RESULTADOS

En el apartado correspondiente a la evaluación, se mencionan los instrumentos que se emplearon para tal fin, mismo que a continuación me permito presentar la concentración de resultados.

Para un mejor control, se tomaron en cuenta los siguientes aspectos, con la puntuación máxima que se indica:

- Cuestionarios (Un punto).
- Trabajos de investigación (2 puntos)
- Ensayos sobre el tema ecosistemas (5 puntos).
- Dioramas (2 puntos)

Los aspectos anteriores suman un total de 10 puntos, mismos que fueron promediados con el puntaje de la ficha autoevaluativa.

## EQUIPOS DE TRABAJO

## EQUIPO 1

- Alejandro Lucio María Griselda.
- Ramírez García Isabel.
- Nieves Catarino David.
- Nieves Santos Fidencio

- Catarino Juan Daniela.
- Flores Nieves Wenceslao.

## EQUIPO 2

- Juan Maximino María Irma.
- Bautista Ramírez Aurora.
- Ramírez Urbina Isaias.
- Ramírez Hernández María Ana.
- González Tomás José Antonio.
- Santos Ramírez Agripina.

## EQUIPO 3

- Flores Nieves Erika.
- Ramírez Margarito Gustavo.
- Juan Sánchez Gildardo.
- Nieves Santos Rafaela.
- Juan Nieves Felipe.
- Baustista Margarito Martina.

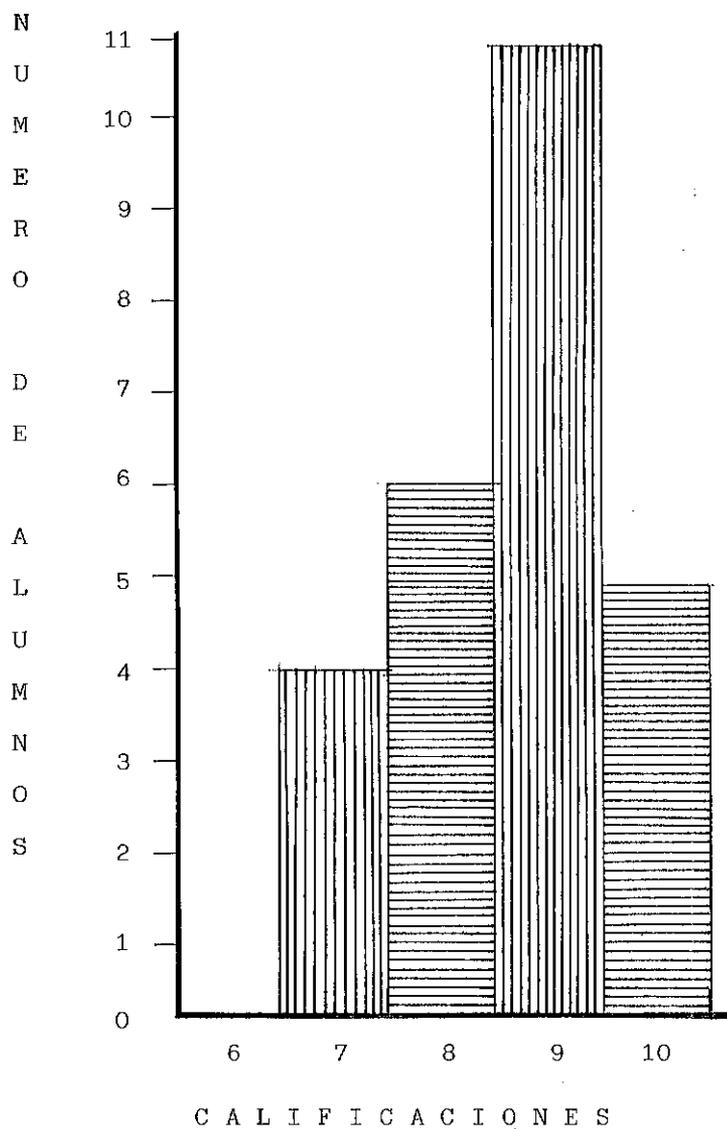
## EQUIPO 4

- Flores de Jesús Rosalba.
- Maximino Maya Arsenio.
- Santos Cruz María Elena.
- Bautista López Rolando.
- Catarino Ramírez Alicia.
- Nieves Baustista José Manuel.
- Ramírez Tercero Ana Belem.
- Moreno Nieves David.

## CUADRO DE CONCENTRACION DE RESULTADOS

N/P	ALUMNO	Cuestio- narios	Trabajos de inves-	Ensa- yos.	Diora- mas.	Sub- total	Ficha	Total
1	Alejandro Lucio Maria Griselda	1	2	4	2	9	9	9
2	Bautista López Rolando	1	2	4	2	9	9	9
3	Bautista Margarito Martina	1	1	3	2	7	7	7
4	Bautista Ramírez Aurora	1	2	4	2	9	7	8
5	Catarino Juan Daniela	1	1	4	2	8	8	8
6	Catarino Ramírez Alicia	1	2	4	2	8	7	8
7	Flores de Jesús Rosalba	1	2	4	2	8	8	8
8	Flores Nieves Erika	1	2	4	2	9	8	9
9	Flores Nieves Wenceslao	1	2	5	2	10	9	10
10	González Tomás José Antonio	1	1	4	2	8	8	8
11	Juan Maximino Maria Irma	1	2	4	2	9	9	9
12	Juan Nieves Felipe	1	1	3	2	7	7	7
13	Juan Sánchez Gildardo	1	2	5	2	10	9	10
14	Maximino Maya Arsenio	1	2	5	2	10	8	9
15	Moreno Nieves David	1	2	5	2	10	9	10
16	Nieves Bautista José Manuel	1	2	4	2	10	8	9
17	Nieves Catarino David	1	1	3	2	7	7	7
18	Nieves Santos Fidencio	1	2	3	2	8	7	8
19	Nieves Santos Rafaela	1	1	3	2	7	7	7
20	Ramírez García Isabel	1	2	4	2	9	8	9
21	Ramírez Hernández Maria Ana	1	2	4	2	9	8	9
22	Ramírez Margarito Gustavo	1	2	4	2	9	8	9
23	Ramírez Tercero Ana Belem	1	2	5	2	10	8	9
24	Ramírez Urbina Isaías	1	2	5	2	10	9	10
25	Santos Cruz María Elena	1	2	5	2	10	9	10
26	Santos Ramírez Agripina	1	2	4	2	9	8	9

## GRAFICA DE BARRAS SOBRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS



## GLOSARIO DE TERMINOS

ETNO-CIENCIA: Conjunto de conocimientos propio de las comunidades indígenas y que se heredan a través de la comunicación oral.

EDUCACION BANCARIA: Términos con la que Paulo Freire, designa a la didáctica tradicional.

APRENDIZAJE FUNCIONAL: Son aquellos que tienen aplicación práctica en la vida del individuo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ALVAREZ Prieto, Juan Cristóbal, et. al. Libro de texto gratuido, sexto grado, Geografía, SEP, 1998.
- BELNLOCH, Montse, "Por un aprendizaje constructivista de las ciencias" en El desarrollo de las estrategias didácticas, para El Campo de Conocimientos de la Naturaleza II, Ant. Bás. UPN. SEP, 1993.
- CANDELA Martín, Ma. Antonia, "Investigación y desarrollo en la enseñanza de las ciencias naturales", En el desarrollo de las estrategias didácticas para El Campo de Conocimientos de la Naturaleza II, Ant. Bás. UPN. SEP, 1993.
- COLL, César e Isabel Solé, "Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica", en Criterios para propiciar aprendizajes significativos en el aula, Ant. Bás. UPN. SEP. 1992.
- CONSTITUCION Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1997.
- ESCUELA Normal Superior de Cuernavaca, Morelos, "Compendio de didáctica general".
- FONTAN Jubero, Pedro, "El papel del profesor dentro de cuatro modelos educativos" en Criterios para propiciar aprendizajes significativos en el aula, Ant. Bás. UPN. SEP 1992.
- GOMEZ Palacio, Margarita, et. al. "El niño y sus primeros años en la escuela", SEP 1995.
- GUERRA Ramos, María Teresa, et. al. Ciencias Naturales, Sugerencias para su enseñanza, Quinto y Sexto grados, SEP, 1993.

- JEAN Piaget, "Seis Estudios de Psicología" Editorial Ariel, Méx. 1995.
- L. BERGER, Peter y Thomás Luckman, " La construcción social de la realidad", Editores Buenos Aires, 1997.
- LIMA Jiménez, Dinorah de, "Conceptos básicos de la teoría del aprendizaje de Vigotsky, Nuevas ideas para viejas intenciones" en Criterios para propiciar aprendizajes significativos en el aula, Ant.-Bás. UPN. SEP 1992.
- MORAN Oviedo, Porfirio, "Instrumentación didáctica" en, El Campo de lo Social y Educ. Indíg. III, Ant. Bás. UPN. SEP 1993.
- OLEA Franco, Pedro, Técnicas de Investigación Documental, Edit. Esfinge.
- ROJAS Soriano, Raúl, "Guía para realizar investigaciones sociales", Plaza y Valdés, 1996.
- ROJAS Soriano, Raúl, "Métodos para la investigación social. Una proposición dialéctica", Plazas y Valdés, 1996.
- SALINAS Sánchez, Gisela, en : La propuesta pedagógica, en las licencias de Educ. Preescolar y Primaria, Plan 90.
- SCHMELKES, Sylvia, "Hacia una mejor calidad de nuestras escuela", SEP-1995.
- SEP, Plan y Programa de Estudios de Educación Básica 1993.
- TRANG-THONG, "El niño y el medio, Qué ha dicho verdaderamente Wallon"- En el Campo de lo Social y Educación Indígena II, Ant. Bás. UPN.- SEP 1993.

VYGOTSKY, Lev. S, "El desarrollo de los conceptos científicos en la infancia", en El desarrollo de las estrategias didácticas para el campo de conocimientos de la naturaleza II, Ant. Bás. UPN. SEP 1993.



Gobierno del Estado de México  
Servicios Educativos Integrado  
al Estado de México.



USE-T-53

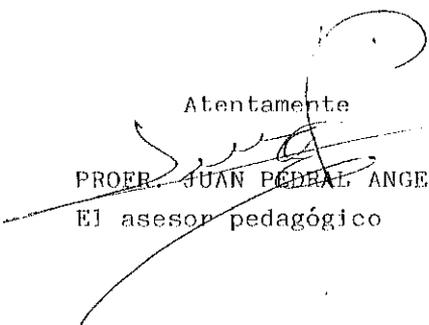
Constancia de terminación de trabajo  
para titulación.

Ixtlahuaca, Méx., a 27 de marzo de 1998.

G. PROFR. ISAIAS GONZALEZ PEREZ  
PRESENTE

Comunico a usted, que después de haber analizado el trabajo de titulación, en la modalidad de PROPUESTA PEDAGOGICA-titulado LOS ECOSISTEMAS EN EL SEXTO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA INDIGENA, se considera terminado y aprobado, por lo tanto puede proceder a ponerlo a consideración de la H. Comisión de Exámenes Profesionales.

Atentamente

  
PROFR. JUAN PEDRAL ANGELES  
El asesor pedagógico