

110201

"CÓMO LOGRAR QUE LOS ALUMNOS DE 4º GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DIFERENCIEN LOS CAMBIOS FÍSICOS DE LOS QUÍMICOS, EN LA NATURALEZA".



MARTHA BEATRIZ ESQUIVEL PAREDES

PROPUESTA PEDAGÓGICA PRESENTADA PARA  
OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA

MÉRIDA, YUCATÁN, MÉXICO, SEPTIEMBRE DE 1992.

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Mérida, Yuc; 30 de julio

de 19 92.

C.PROFR. (A) MARTHA BEATRIZ ESQUIVEL PAREDES.

P R E S E N T E:

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

"COMO LOGRAR QUE LOS ALUMNOS DE 4º GRADO DE EDUCACION PRIMARIA DIFERENCIEN LOS CAMBIOS FISICOS DE LOS QUIMICOS, - EN LA NATURALEZA".

opción PROPUESTA PEDAGOGICA a propuesta del asesor C. Profr. (a) Zañoni Amezcua Gómez, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

ATENTAMENTE

PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION  
DE LA UNIDAD UPN 311  
PROFR. ENRIQUE YANUARIO D. G.ORTIZ ALONZO.



S. P. N.  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 311  
MÉRIDA

INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I. CONSTRUCCION DEL OBJETO DE ESTUDIO.	
A. DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO.....	4
B. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
C. JUSTIFICACION.....	7
D. OBJETIVOS.....	11
CAPITULO II. FUNDAMENTACION TEORICA.	
A. CONCEPTUALIZACION DEL CONTENIDO SELECCIONADO.....	13
B. LA IMPORTANCIA DE LAS CIENCIAS NATURALES.....	18
C. EL CONOCIMIENTO CIENTIFICO.....	20
D. ESTADIOS DE DESARROLLO.....	23
E. EL ESTADIO DE LAS OPERACIONES CONCRETAS EN LAS QUE SE ENCUENTRAN LOS EDUCANDOS DE ESTA PROPUESTA.....	25
F. CONCEPTUALIZACION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.	36
G. RELACION MAESTRO-ALUMNO.....	39
H. LA PRACTICA DOCENTE.....	41
CAPITULO III. CONTEXTO INSTITUCIONAL Y SOCIAL.	
A. CARACTERISTICAS SOCIALES.....	46
B. CARACTERISTICAS INSTITUCIONALES.....	49
CAPITULO IV. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS-DIDACTICAS.	
A. LA METODOLOGIA DIDACTICA.....	51
B. LAS FASES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....	55
C. ESTRUCTURA DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA.....	58
Sesión 1.....	60
Sesión 2.....	63
Sesión 3.....	65
Sesión 4.....	67
Sesión 5.....	69
Sesión 6.....	71
Sesión 7.....	73
Sesión 8.....	75
Sesión 9.....	77
Sesión 10.....	79

---

CAPITULO V.	ANALISIS DE LA CONGRUENCIA INTERNA Y DE LA METODOLOGIA EN LA ELABORACION DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA.	
	A. CONGRUENCIA INTERNA.....	81
	B. METODOLOGIA.....	82
CAPITULO VI.	EVALUACION, RESULTADOS Y PERSPECTIVAS.	
	A. EVALUACION DE LA PROPUESTA DIDACTICA.....	85
	B. RESULTADOS.....	89
	C. PERSPECTIVAS.....	90
CONCLUSIONES.....		92
BIBLIOGRAFIA.....		94
ANEXOS.....		96

## INTRODUCCION

Con la elaboración de la presente propuesta pedagógica, pude detectar problemas curriculares, tratarlos y buscar alternativas, mediante estrategias didácticas, que me ayudaron a proponer nuevos cambios para renovar las relaciones de los elementos que influyen en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Por lo tanto, la importancia de este trabajo, recae en que los educandos del 4º grado, conozcan que en el medio ambiente ocurren una serie de cambios, los cuales han sido clasificados en físicos y químicos.

Para la realización de este trabajo, se consideraron las necesidades y características de la región, de la escuela, de los alumnos, así como los elementos teóricos que nos proporcionaron las diversas antologías manejadas durante toda la licenciatura y otros que se consideraron valiosos para el mismo.

Se pretende formar en el niño, una actitud crítica, que lo lleve a buscar explicaciones de los fenómenos que observa y a tratar de comprobarlas experimentalmente, siempre que sea posible.

La presente propuesta pedagógica, se encuentra estructurada en seis capítulos, que a continuación, de una manera muy breve, presento:

En el primer capítulo se aborda el planteamiento del problema, la justificación y los objetivos que pretenden darle solución a la problemática planteada.

El segundo capítulo, nos señala las reflexiones y concepciones teóricas de los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

También se especifica el concepto del contenido problematizado. Asimismo, el rol que juega el maestro como mediador y guía del aprendizaje del docente, el papel de la escuela, como el espacio de las interacciones y reflexiones de los diversos saberes del hombre.

El tercer capítulo hace referencia al contexto institucional y las características sociales para aproximarnos con más veracidad a la problemática mencionada.

En el cuarto capítulo, se plantean las estrategias didácticas fundamentales teóricamente para darle solución a los problemas vistos. Se incluyen las actividades diseñadas para los niños del cuarto grado, la fundamentación de las mismas, el tiempo probable, los recursos que se necesitan, así como la forma de evaluar éstos.

En el quinto capítulo, se hace mención de la metodología utilizada y de la congruencia interna.

En el sexto capítulo, se expone la evaluación de la propuesta didáctica, los resultados de la aplicación y las perspectivas que se derivan de la presente investigación.

Por último, se presentan las conclusiones a que se llegó con la realización de este trabajo, considerando los elementos fundamentales que intervinieron en la elaboración y aplicación de la propuesta pedagógica.

Finalmente, se incluyen las bibliografías y anexos que completan este trabajo.

Un propósito de la autora, es que la presente propuesta pedagógica, le sea de utilidad a otros docentes que cursen por esta misma problemática.

# CAPITULO I



## CONSTRUCCION DEL OBJETO DE ESTUDIO

### A. DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO.

Durante los seis años de servicio que he laborado, la mayoría de éstos han sido en el cuarto grado de Educación Primaria, es ahora que en la comunidad de Telchac Puerto, donde actualmente laboro; de nuevo realizo mi práctica docente en este mismo grado y al igual que en los anteriores, observo que los niños de la Escuela Primaria Rural "Santiago Xicoténcatl", presentan dificultad para comprender y diferenciar los cambios físicos de los químicos, cabe aclarar, que este contenido, ya se ha trabajado con los alumnos, mas se observó, que al momento de una situación que se presentó un día en el aula, cuando la lluvia estaba muy fuerte, entre los educandos, se preguntaban cómo es que llovía, al escucharlos, intervine recordándoles la vez que vimos el contenido de los cambios físicos y de los cambios químicos, y no pudieron dar una respuesta de este fenómeno, con lo ya visto. Esto me hizo reflexionar, que no habían comprendido lo que pocos días antes habían trabajado, otro ejemplo sería el que se dio cuando realizábamos una visita alrededor de la escuela y observamos una planta de tomate, en donde junto a ella, había varios frutos de ésta y les pregunté ¿qué le pasa al tomate después de un tiempo de estar en el suelo? Y no supieron dar ninguna respuesta.

Es importante que el docente, ante estas situaciones, recapacite sobre su quehacer educativo, quizá la didáctica utilizada, no fue la adecuada para que el niño comprendiera el tema.

Como este caso, se pueden presentar infinidad de ellos, que es importante que retomemos, para poder dar solución a estos vacíos que van quedando

en el niño, ya que no conocen la realidad en la que están inmersos.

Con la educación, se busca la formación integral del niño, que le permita tener conciencia social, convertirse en agente de su propio desarrollo y de la sociedad a la que pertenece. De ahí el carácter formativo, más que informativo, de la educación primaria; y la necesidad de que el niño aprenda a aprender, de modo que durante toda su vida, en la escuela y fuera de ella, busque y utilice por sí mismo el conocimiento, organice sus observaciones por medio de la reflexión y participe responsable y críticamente en la vida social, en base a esto, es de suma importancia que el alumno conozca que los contenidos que trabaja en la escuela, son contenidos que están íntimamente relacionados con su realidad y como en este caso, que no pudo dar una explicación a la situación que se le presentó, es importante reflexionar, que si él no adquiere conocimientos que le ayuden a explicar su realidad, entonces no se está cumpliendo con el objeto de la educación.

El programa de cuarto grado, en la unidad tres, su objetivo particular 3.2., nos señala, que el niño es capaz de diferenciar los cambios físicos de los cambios químicos, y también nos indica, que el alumno identifique algunos cambios físicos y cambios químicos entre las cosas que le rodean, así como sus respectivas actividades. Al realizar un análisis de estas actividades, observé que éstas, al ser sugeridas al educando, no son las adecuadas para que el niño pueda apropiarse de estos contenidos, ya que no le invita a relacionarse con su medio, es decir, que pueden explicarse los cambios que se producen en algunas cosas que le rodean u otros en donde él mismo tenga que realizar experimentos o diálogos, para poder conocer el porqué de estas modificaciones.

Existe un proverbio chino, que dice, si escucho, olvido; si veo, recuerdo; si hago, comprendo; ésto nos señala, que el educando tiene que ver con sus propios ojos, tiene que hacer con sus propias manos, tiene que pensar con su propia cabeza. No es válido hacerlo a través de los ojos, las manos y la cabeza del profesor. En todas las áreas de la educación primaria, esto es básico, pero en las ciencias, resulta fundamental. El hacer, es insustituible, si queremos desarrollar destrezas, habilidades, actitudes, capacidades, hábitos. Los procedimientos que nos permiten estudiar, conocer y comprender la naturaleza, se adquieren, se desarrollan y se dominan trabajando con los fenómenos naturales y no solamente escuchando, hablar sobre ellos o leyendo sobre éstos.

#### **B. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Es conveniente que las secuencias de enseñanza-aprendizaje, consideren aspectos que vayan de lo concreto hacia lo abstracto, de lo cercano a lo lejano, de lo inmediato a lo mediato, de lo simple a lo complejo, de lo particular a lo general, de lo conocido a lo desconocido.

Como docente, he de guiar a los niños al descubrimiento de las situaciones y fenómenos, sin esperar una respuesta correcta, ni anticipar la solución. Por todo lo antes expuesto, me planteo la siguiente interrogante:

**¿COMO LOGRAR QUE LOS ALUMNOS DE 4º GRADO DE EDUCACION PRIMARIA DIFERENCIEN ALGUNOS DE LOS CAMBIOS FISICOS DE LOS CAMBIOS QUIMICOS QUE SE DAN EN LA NATURALEZA?**

La presente propuesta pedagógica, se sustentará en los aportes de Jean Piaget, en lo que respecta al período de las operaciones concretas, ya que el alumno de cuarto grado se sitúa desde los 9 hasta los 11 ó 12 años, que es el período en el cual se encuentran los alumnos de la escuela primaria "Santiago Xicoténcatl". Otros que fundamentan el trabajo son José Manuel Villalpando, Emma Reynoso, cuando nos señalan que la palabra **enseñanza**, expresa la tarea del maestro..., y otros, que dan aportes valiosos para clasificar y sustentar el accionar de la misma.

### C. JUSTIFICACION.

Los niños del 4º grado de la escuela primaria rural federal "Santiago Xicoténcatl", constantemente, al observar los cambios que se dan en su medio, como la lluvia, el arco iris y otros, como el encender un cerillo, el oxidarse determinado material, se preguntan por qué sucede tal o cual cosa. Es importante que el educador retome y aproveche esta curiosidad nata del niño, que lo caracteriza en este período de su formación, ya que con el estudio de las Ciencias Naturales, se pretende la formación de una actitud científica del niño, que le permita entender a la ciencia como un proceso evolutivo, una búsqueda lógica y sistemática, que fundamentada en conocimientos logrados y en procedimientos de investigación específicos, permitan la adquisición de nuevos conocimientos y explicaciones, acerca de diversos objetos, seres y fenómenos naturales. (1)

---

(1) Libro del Maestro SEP. Cuarto Grado de Educación Primaria.  
Pág. 128.

De ahí la importancia que a los niños, en las clases de Ciencias Naturales, se les enseñe a descubrir, que aprendan a manejar procedimientos de investigación científica, de manera que puedan transferirlos a contextos y situaciones distintas a aquellas en que fueron aprendidas, y que le sirven de base para ampliar su visión del mundo que le rodea, es en base a esto, que es necesario que el niño observe y comprenda los cambios físicos y los cambios químicos que se dan en el medio en que se desenvuelve.

La importancia de realizar esta propuesta pedagógica, radica en que el niño del cuarto grado, identifique con base en la observación de su medio, los cambios físicos y los cambios químicos, entre las cosas que se encuentran a su alcance.

En la práctica docente, se debe guiar al niño a que realice investigaciones sobre los fenómenos que ocurren en la naturaleza, ya que propician el conocimiento de los fenómenos naturales, de una manera sistemática en el niño escolar, es propósito de toda educación institucionalizada, que pretende hacer avanzar a sus educandos, al conocimiento de diferentes concepciones del saber científico y de las leyes del mundo físico, hacerlo reflexionar, de ahí la importancia, de que todo conocimiento científico que llame la atención del niño, sea propiciado desde el aula, como el lugar del reencuentro de las reflexiones y de los saberes, considerando el nivel psicoevolutivo que el niño presenta en su etapa infantil, el cual le permite concebir su mundo, de acuerdo con la evolución de los mismos.

Las propuestas pedagógicas que el maestro elabora, le dan la posibilidad de participar, experimentar, probar ideas y alternativas en su trabajo

cotidiano, así como formular propuestas oficiales que eleven la posibilidad de plantear problemas particulares surgidos de su práctica docente.

La práctica docente, como expresión del contenido curricular y científico, pretende clarificar los saberes a través del proceso escolar, sustentando en estrategias didácticas que tengan como meta, hacer llegar al alumno de la manera más accesible, el conocimiento.

El niño, como menciona Jean Piaget, "es un sujeto que busca adquirir conocimientos, intenta resolver sus dudas, trata de comprender el mundo que lo rodea, actúa sobre los sujetos y elabora sus categorías del pensamiento". (2)

El proceso de formación, es tan amplio en el individuo, que no depende sólo de los conocimientos que adquieren en el aula escolar, sino también de los de su contexto social o familiar de donde proviene. Las diferentes situaciones que viven de sus contextos, son reflejos directos de su aprendizaje, ya que se reflejan en la asimilación del objeto de su estudio, pero tomando en cuenta el desarrollo físico y mental que presentan éstos. Asimismo, permitirá a los alumnos comprender los fenómenos físicos y los químicos de la naturaleza, sin embargo, el docente es quien debe crear el ambiente adecuado para que se den situaciones que puedan motivar al alumno para lograr el propósito del área en la cual "se pretende formar en el niño, una actitud científica, que le permita entender a la ciencia, como un quehacer que le ayude a obtener un conocimiento". (3)

(2) Jean Piaget. "La cuestión escolar". Paquete del autor. Pág. 285.

(3) Martha Elba Tlaseca Ponce. Una definición de la Propuesta Pedagógica del área terminal. UPN., pág. 3.

El niño de cuarto grado, según Jean Piaget, se encuentra en el período de las operaciones concretas, ya que se sitúa entre los 9 a 11 años, en esta etapa, el pensamiento del niño es objetivo en gran parte, gracias al intercambio social que vive con su medio.

Por lo antes expuesto, llegamos a la conclusión, que los estadios de desarrollo, son los que dan las pautas al docente para planear las actividades del objeto de estudio, yendo acorde a las necesidades que presentan en el grupo.

El propósito de realizar este trabajo, es de que el alumno comprenda o conozca los cambios físicos y los cambios químicos, ya que como se mencionó en el objeto de estudio, les es difícil entender estos cambios que se dan en la naturaleza, quizá porque lo han trabajado de una manera mecánica y no he utilizado la metodología adecuada para tratar este contenido.

Otra de las intenciones que se persiguen con la elaboración de la propuesta, es que otro maestro que se encuentre con la misma problemática, pueda servirle de guía, si así lo considera, para darle una solución, claro es que haciéndole los ajustes que juzgue pertinentes para adecuarlo al contexto y a las características del grupo, en donde se presente.

En el área terminal se efectúa una aproximación al estudio de la práctica docente, que a partir de la reconceptualización elaborada en los estudios del área básica, pretende la elaboración de propuestas pedagógicas, que ofrezcan alternativas a los problemas de enseñanza de los contenidos escolares.

Como maestra, inquieta en elevar la calidad de la educación, es necesario que se delimite el asunto planteado, dándole las herramientas necesarias para que el alumno pueda entender los conocimientos que le imparte el profesor, de manera que el niño comprenda que puede aportar ideas en alguna situación que se le presente; y pueda servirle en su vida cotidiana.

El docente establece una estrecha relación entre el objeto de conocimiento, los objetivos curriculares, los sujetos, las estrategias de aprendizaje en un contexto institucional y social determinado.

"Las propuestas pedagógicas, constituyen un análisis formalizado de aquellos elementos que fundamentan las decisiones y acciones del maestro, en torno a la conceptualización y organización del contenido escolar y a los procesos para la apropiación de éste en la escuela". (4)

La práctica docente, pretende clarificar los saberes, a través del proceso escolar, sustentándose en estrategias didácticas, que tengan como meta, hacer llegar al alumno, el conocimiento de una manera más accesible.

### C. OBJETIVOS.

La presente propuesta pedagógica, se ubica en la escuela, con el objetivo de que los alumnos del 4º grado comprendan los cambios físicos y los cambios químicos. Así como el de poder aportar a los compañeros docentes, un granito de arena, por si ellos se llegaran a encontrar con una problemática parecida, y les pudiera servir para aplicar en su grupo, adaptando las características que considere pertinentes.

---

(4) Ibid. Pág. 4.



Por lo antes expuesto, se pretende, en la presente propuesta pedagógica, lograr los siguientes objetivos:

- Concientizar a los docentes a trabajar con los niños, contenidos que no sean muy claros para ellos, de una manera científica, como lo son los cambios físicos y los cambios químicos, que les presentan dificultad en la comprensión.
- Ofrecer elementos teóricos y metodológicos, para fundamentar la acción educativa.
- Invitarlo a elaborar propuestas pedagógicas, para poder solucionar los problemas de la práctica docente, contribuyendo así, a elevar la calidad de la educación.
- Crear una unidad didáctica metodológica encaminada a que el niño comprenda algunos de los cambios físicos y los cambios químicos, que se dan en su medio.

#### OBJETIVOS PARTICULARES DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA.

- Conozca qué es un cambio físico, realizando experimentos.
- Conozca cómo se dan los cambios químicos, realizando diversos experimentos.
- Diferencie los cambios físicos de los cambios químicos.
- Identifique la diferencia entre los cambios físicos y los cambios químicos entre las cosas que le rodean.

CAPITULO II

## FUNDAMENTACION TEORICA

### A. CONCEPTUALIZACION DEL CONTENIDO SELECCIONADO.

Entre los propósitos que se persiguen en el área de las Ciencias Naturales, está que el educando descubra algunos conocimientos que las disciplinas de la superficie han alcanzado, no sólo con la intención de que obtenga información, sino también para que aprenda a manejar los procedimientos de la investigación científica. Con ésto, se desea propiciar en el niño, un desarrollo progresiva de habilidades y una reafirmación de conceptos básicos, de modo que pueda transferirlos a situaciones distintas a aquellas en que fueron aprendidas y que le sirvan de base para ampliar la visión del mundo que le rodea.

En las Ciencias Naturales, es necesario formar en el infante, una actitud crítica, que lo lleve a buscar explicaciones de los fenómenos que observa y tratar de comprobarlas experimentalmente, siempre que sea posible.

Esta es una de las intenciones, que como instructora se persigue con la elaboración de la presente propuesta pedagógica, que el alumno comprenda los cambios físicos y químicos que se dan en su medio.

Entenderemos como cambio, a toda modificación que ocurre en la naturaleza.

Algunos de los cambios que sufren las cosas, han sido clasificados en físicos y químicos, según las características que presentan. Según Emma Reynoso "el cambio físico, es aquel que no altera la naturaleza de su cuerpo, es decir, que conservan sus propiedades ori-

ginales y vuelven a su estado inicial, cuando cesa la causa que produjo la alteración". (5)

Por lo tanto, cambio físico, es aquel en el que las sustancias de un cuerpo, no cambian aunque cambie de tamaño, color, lugar, etc.

Una cosa que cambia de forma, tamaño o lugar, sin que se altere la sustancia de que está formada, ha sufrido un cambio físico.

Emma Reynoso, señala que "el cambio químico, es la transformación que sufren los cuerpos al alterarse su naturaleza, dando origen a otros de propiedades distintas" (6), por lo cual, es aquel en el que las sustancias de un cuerpo sí cambian, alterándose en otras diferentes.

Un cambio químico se realiza, cuando la sustancia del objeto se altera y se transforma en otra diferente.

Un mismo objeto puede sufrir cambios físicos (cuando se conserva la sustancia de que está hecho) y también cambios químicos (cuando la sustancia se convierte en otra diferente). Por ejemplo, la combustión se realiza cuando algo se quema, aquí se efectúa un cambio químico.

En esta propuesta pedagógica, se pretende que los alumnos comprendan que en el medio ambiente, ocurren una serie de cambios, los cuales han sido clasificados en físicos y químicos.

---

(5) Emma Reynoso Rodríguez y otros. Ciencias Naturales I. Pág. 233.

(6) Ibid. Pág. 233.

Los alumnos podrán distinguir con facilidad, el tipo de cambio que se realiza, por las características especiales que presenta. En la naturaleza es difícil decir qué tipo de cambio ocurre, ya que generalmente ocurren cambios físicos y químicos simultáneamente y no es fácil decir hasta dónde termina uno y en dónde inicia el otro.

En los cambios físicos, la energía que los origina provoca diferente agrupamiento de las moléculas; las mueve, pero no las transforma en otras; modifica la energía cinética y el acomodo de las moléculas, pero no sus propiedades químicas.

Lo contrario ocurre con los cambios químicos, que son aquellas transformaciones que sí alteran la constitución íntima de los cuerpos y no son reversibles.

Se puede decir, que los cambios físicos, no alteran la naturaleza de los cuerpos y que en los cambios químicos, si se altera la naturaleza de éstos.

Al alumno de cuarto grado, le es difícil identificar cuándo se da un cambio físico de un cambio químico, por eso es necesario manejar el concepto de cambios físicos y químicos, así como el hacer reflexionar al niño por medio de observaciones cuándo se da uno y cuándo se da el otro.

Las Ciencias Naturales son siempre interesantes, muestran su cuantiosa representación en forma fascinante y dinámica, cualquiera que sea el aspecto que se estudie; desde los elementos del suelo, los cambios o transformaciones de la materia, la organización celular, los

individuos, las especies, las poblaciones, las comunidades; hasta el gran mundo de la naturaleza. Todo ello presenta siempre campos de estudio que interesan a todos.

En el programa de cuarto grado, el estudio de las Ciencias Naturales, se aborda a través de cuatro grandes temas: Seres vivos, Medio ambiente, Materia y energía, Los astros y el espacio exterior. Los contenidos y actividades propuestas se han seleccionado y diseñado respectivamente, para desarrollar de manera más sistemática en el niño, para que lo entendiera mejor.

Vivimos en un mundo que está cambiando continuamente, en mayor o menor grado. Por ello, se pretende llevar al niño a comprender, que los cambios que ocurren constantemente a su alrededor, se deben a la acción de una fuerza.

A continuación se presentan una serie de sugerencias de carácter general y específico, que intentan cubrir los aspectos didácticos, directamente relacionados con la enseñanza de las Ciencias Naturales, que como docentes debemos de conocer, para poder realizarlos; es necesario:

- Fomentar en todo momento la participación de los niños y retomar sus experiencias para incluirlas en la introducción de los temas y en las discusiones que se realicen sobre las observaciones y la experimentación.
- Proponer actividades concretas, en donde se promuevan la observación, experimentación y elaboración de registros, evitando que los temas se expongan únicamente de manera verbal y utilizando otros auxiliares didácticos aparte del pizarrón y del libro de texto. El maestro debe convertirse

en promotor y guía de las actividades y discusiones de los niños, procurando que sean ellos quienes elaboren las conclusiones de los temas tratados.

-Averiguar a través de las explicaciones, dibujos, diagramas o gráficas elaboradas por el niño, lo que aprendió, así como las dificultades que se les presentaron.

-Ampliar el medio donde se desarrollan las clases de Ciencias Naturales, utilizando no sólo el aula, sino también el patio de la escuela, el parque, el zoológico, el campo.

-El maestro debe promover también la experimentación libre entre los niños, es decir, dejar que ellos actúen directamente con el fenómeno, sin seguir lineamientos estrictos; dejándolos trabajar y desarrollar sus propios conceptos.

Es en el rincón de las Ciencias, donde se le presenta al docente la oportunidad de poder trabajar con los alumnos, los contenidos, de una manera más activa, ya que "en él se estimula el intercambio de opiniones y la crítica entre ellos y se les brinda la oportunidad y la satisfacción de demostrar su propio trabajo". (7)

Como docente del cuarto grado, trataré de que los alumnos trabajen los contenidos de una manera activa, dejando que ellos, en base a la reflexión y a la experiencia con el objeto de estudio, vayan adquiriendo el conocimiento y qué mejor que guiarlo para que haga experimentos en donde ponga todos sus sentidos al trabajar.

---

(7) Ibid. Pág. 129.

## B. LA IMPORTANCIA DE LAS CIENCIAS NATURALES.

Las Ciencias Naturales, son importantes para el educando, ya que le proporcionan los pasos que le permitirán conocer lo que le rodea, por medio de actividades que el maestro y el alumno propondrán, para que se logre que el aprendizaje de los contenidos del área sean entendidos.

El estudio de las Ciencias Naturales en la escuela primaria, pretende formar en el niño, una actitud científica, que le permita entender la ciencia, como un quehacer, una búsqueda lógica y sistemática, que fundamentada en conocimientos logrados anteriormente y en procedimientos de investigación específicos, permita la adquisición de nuevos conocimientos y aplicaciones acerca de diversos objetos, seres y fenómenos naturales.

En las Ciencias Naturales, se les enseña a los educandos a descubrir por sí mismos, algunos de los conocimientos que estas disciplinas han alcanzado y las formas por medio de las cuales éstas han sido posible. De esta forma, se le permitirá comprender de una manera elemental, el campo de estudio, la finalidad principal y los procedimientos generales de investigación, propios de esta área.

El conocimiento de los cambios físicos y cambios químicos, iniciará al alumno a la diferenciación de éstos, cuando se presenten en su medio.

Este contenido facilita que el educando comprenda los cambios que observa en los objetos, los seres y los fenómenos, considerando sus relaciones, propiedades y características, que aprenda a distinguir las diferencias de unos con otros, para poder clasificarlos.



La educación es un proceso de dirección y crecimiento, también es un fenómeno social, cuyo antecedente histórico sigue el ritmo del devenir social. Por consiguiente, el hecho educativo entraña una esencia dinámica e interactuante entre individuo-comunidad y comunidad-sujeto. Esta característica, torna a la educación en un proceso social que se origina en la naturaleza intrínseca del hombre.

Por lo antes mencionado, se considera importante reflexionar, que la escuela (institución escolar), es la instancia mediante la cual, el niño tratará de resolver sus dudas. Es el espacio que le permite al alumno ir adquiriendo conocimientos sistemáticos e irlos vinculando con los conocimientos empíricos o cotidianos, que ha adquirido al ir interactuando con su medio.

En la escuela, los educandos han aprendido las Ciencias Naturales, memorizando información por medio de cuestionarios, lo cual hace que el escolar adquiera conocimientos de una manera mecánica y no de una manera reflexiva. Es necesario, reflexionar sobre la manera de como realizamos nuestra práctica docente, si queremos que los niños aprendan a formarse una actitud crítica que los lleve a buscar explicaciones de los fenómenos que observa y a tratar de comprobar experimentalmente, es importante que el niño participe en actividades, en investigaciones, en experimentos, en la discusión de sus resultados y sus opiniones, propiciando siempre, que llegue a una conclusión.

En las Ciencias Naturales, se utiliza el método científico, como instrumento para llevar al alumno al conocimiento de los fenómenos de la naturaleza.

La necesidad de sobrevivir, de transformar la materia y de aprovechar a su máximo los recursos naturales en beneficio propio, ha llevado al hombre a organizar su pensamiento y a usar su capacidad de imaginación para obtener nuevas ideas, aprovechando sus conocimientos empíricos o experiencias.

La curiosidad natural, conduce a razonar sobre nuevas ideas, hace posible concentrar más profundamente nuestra atención en lo observado sobre nuevas técnicas de investigación, y sobre cómo emplear y transformar las cosas en bien de la vida.

Para sobrevivir, el ser humano, necesita aplicar conocimientos organizados, ciertos, comprobados, que son los entendimientos científicos, y para ello, debe realizar un esfuerzo mental superior a la simple imitación.

### C. EL CONOCIMIENTO CIENTIFICO.

A medida que se toma conciencia de los hechos naturales, se siente la necesidad y el interés de estudiarlos; del esfuerzo mental y de la satisfacción de investigarlos, surge el cambio de lo empírico a lo científico, de lo observado al proceso de razonamiento que lleva a la reflexión y al conocimiento científico.

Los conocimientos científicos estudiados y aplicados en las actividades han permitido al hombre, superar sus condiciones de vida, mejorando sus técnicas en el trabajo, usando maquinaria: tractores y otros aparatos modernos inventados o descubiertos por científicos.

La ciencia es el resultado de la actividad del ser humano, en su afán por conocer la causa de los fenómenos naturales del mundo en que vive.

Al interpretar los fenómenos naturales, el hombre se explica sus leyes, aprovecha sus propiedades, conoce los elementos del mundo que lo rodea y los utiliza sacando mejor provecho de ellos, por ejemplo:

-Sabendo cómo tomar nitrógeno del aire, puede sintetizar amoníaco para producir fertilizantes, que hacen más abundante la cosecha.

-Conociendo el origen de las enfermedades, puede prevenirlas y curarlas.

-Identificando las propiedades del petróleo puede fabricar combustibles, fertilizantes, proteínas y muchos derivados que le ayudan a vivir mejor.

-Conocer las propiedades de los elementos conductores puede desarrollar las telecomunicaciones y otras industrias.

El hombre moderno, necesita de muchos conocimientos científicos, que reunidos y organizados forman la "ciencia".

La ciencia, es el resultado de muchas investigaciones, de largos y prolongados trabajos del hombre y de su afán por explicarse los hechos y fenómenos que observa en su ambiente, tal es el caso que se pretende en la presente propuesta pedagógica, que el niño, con base en investigaciones pueda explicar hechos y fenómenos de su comunidad, basándose en los cambios físicos y los cambios químicos.

Vale la pena estudiar ciencia, porque proporciona experiencias interesantes, novedosas y de mucha trascendencia en el mundo en que vivimos.

Con los conocimientos científicos aplicados a las actividades diarias el estudiante adquiere hábitos y habilidades útiles y desarrolla su inteligencia, ejercitando el uso razonado de los recursos naturales. Según Emma Reynoso "el conocimiento científico, a diferencia del conocimiento empírico, parte de una amplia información para llegar a la experiencia". (8)

Los conocimientos científicos, son el resultado de muchas investigaciones planeadas, razonadas, con objetivos bien definidos y organizados de tal manera, que al obtener varias veces resultados verdaderos, las hipótesis y las conclusiones demostradas, se confirman y son elevadas a leyes universales.

El estudio, la observación y experimentación, sirven para ampliar y afirmar la ciencia; "los conocimientos científicos, determinan la búsqueda de nuevas ideas, de más formas de obtener informaciones nuevas y más completas, sobre hechos determinados o sobre las causas que lo producen". (9)

Es por ello, que en todas las escuelas, en todos los cursos, el método empleado tiene que ser un método basado en la observación y las experiencias. El maestro ya no tiene que explicar el curso; sino que, en clase y de paseo, tiene que hacer que el alumno observe y experimente.

Observar y experimentar, a partir de fenómenos familiares, de productos materiales, de operaciones corrientes, para llegar a los conocimientos elementales indispensables, éste es el método, a veces perdido de vista por algunos maestros, del que no hay que separarse.

---

(8) Ibid. Pág. 23.

(9) Idem. Pág. 23.

Celestín Freinet, nos dice que "los trabajos científicos experimentales, no tienen solamente como objeto, el de despertar y desarrollar el sentido de la observación, la agudización de los sentidos o la reflexión concreta, sino también las aptitudes para la abstracción y la expresión de todas sus formas". (10)

#### D. ESTADIOS DE DESARROLLO.

Para adquirir los objetivos que pretende la enseñanza en el área de Ciencias Naturales, el profesor debe de conocer los intereses del alumno, su entorno social, así como el nivel de maduración que presenta el grupo escolar.

Para comprender esos niveles de maduración, se considera a la teoría psicogenética de Jean Piaget, que distingue cuatro períodos en el desarrollo del niño. Nos señala Ajuriaguerra, que "el primer período, que llega hasta los 24 meses, es el de la inteligencia sensorio-motriz, anterior al lenguaje y al pensamiento propiamente dicho". (11)

Tras un período de ejercicios de los reflejos, en que las reacciones del niño, no están íntimamente unidas a tendencias instintivas, como son la nutrición, la reacción simple en defensa, etc., aparecen los primeros hábitos elementales. Sensaciones, percepciones y movimientos propios del niño, se organizan en lo que Piaget denomina "esquemas de acción".

(10) Celestín Freinet. Antología Una propuesta pedagógica para la enseñanza de las Ciencias Naturales. UPN. Pág. 52.

(11) J. de Ajuriaguerra. "Manual de Psiquiatría Infantil". Antología Desarrollo del Niño. UPN. Pág. 106.

El infante incorpora las novedades procedentes del mundo exterior a sus esquemas (podemos denominarlos, esquemas de asimilación).

Durante el período sensorio-motriz, todo lo sentido y percibido, se asimilará a la actividad infantil.

Según Piaget, subraya el hecho de que el pequeño busca un objeto desaparecido de su vida, mientras que durante los primeros meses, dejaba de interesarse por el objeto, en cuanto escapaba de su radio de percepción. "El segundo período, llamado preoperatorio del pensamiento, llega aproximadamente hasta los seis años". (12)

La función simbólica, tiene un gran desarrollo entre los 3 y 7 años. Por una parte, se realiza en forma de actividades lúdicas (juegos simbólicos) en las que el niño toma conciencia del mundo, aunque deformada.

El lenguaje es lo que en gran parte permitirá al niño adquirir una progresiva interiorización, mediante el empleo de los signos verbales, sociales y transmisibles oralmente.

El pensamiento del pequeño, es plenamente subjetivo. Piaget habla de un egocentrismo intelectual durante el período preoperatorio.

Mediante los múltiples contactos sociales e intercambio de palabras en su entorno, se construyen en el niño durante esta época, unos sentimientos frente a los demás, especialmente frente a quienes responden a sus intereses y le valoran.

---

(12) Ibid. Pág. 107.

Considero necesario, que como docente, conozcamos los períodos o etapas por las que pasa el niño, ya que así se podrá comprender el proceso evolutivo por el que tiene que pasar el educando.

Los alumnos del 4º grado, grupo "A", se ubican, según Piaget, en el período de las operaciones concretas, ya que sus edades se encuentran entre los siete y los once o doce años, lo que permite conocer y comprender lo que el alumno puede realizar en esta etapa, y lo que como docentes debemos de considerar, para nuestra planeación en la acción didáctica.

#### E. EL ESTADIO DE LAS OPERACIONES CONCRETAS EN LAS QUE SE ENCUENTRAN LOS EDUCANDOS DE ESTA PROPUESTA.

"Aproximadamente, entre los siete y los once o doce años, el niño se hace cada vez más lógico, a medida que adquiere y perfila la capacidad de efectuar lo que Piaget llamó operaciones: actividades mentales, basadas en las reglas de la lógica. Sin embargo, en este período, los niños utilizan el razonamiento y realizan operaciones con la ayuda de apoyos concretos. Los problemas abstractos, - están todavía fuera del alcance de su capacidad" (13). Así pues, designamos a este estadio con el nombre de operaciones concretas.

El niño que atraviesa el estadio de las operaciones concretas, procesa la información, de una manera más ordenada que el pequeño del estadio preoperatorio. En el estadio de las operaciones concretas, el niño

---

(13) Margaret M. Clifford. "Estadios de las operaciones concretas".  
Enciclopedia Práctica de la Pedagogía. Pág. 106.

analiza percepciones, advierte pequeñas, pero a menudo importantes diferencias entre los elementos de un objeto o acontecimiento, estudia componentes específicos de una situación y puede establecer una diferencia entre la información relevante y la irrelevante, en la solución de problemas.

Conductas características en el estadio de las operaciones concretas del desarrollo cognoscitivo, los niños son capaces de hacer varias cosas:

1. Son capaces de conservar de un modo constante.
2. Son aptos de clasificar y ordenar cosas, rápida y fácilmente.
3. Son hábiles de experimentar de un modo cuasi-sistemático.

Se producen también cambios en las conductas egocéntricas, imitativas y repetitivas del estadio preoperatorio.

A partir de las nuevas habilidades del niño para descentrar, seguir transformaciones e invertir operaciones, se desarrolla, poco a poca, una capacidad para conservar, de modo constante en tareas cada vez más complejas.

El orden en que los niños adquieren los conceptos de conservación, es más constante y está firmemente establecido, que el nivel de edad en que lo logran.

La capacidad del niño para ordenar (o seriar) y clasificar eficientemente, explica en parte, por qué sus habilidades de resolución de problemas mejoran en el estadio de las operaciones concretas del desarrollo.



En el estadio preoperatorio, los niños tienen que ver los objetos en orden, para comparar su longitud o altura y ordenarlos de largo o corto o de grande a pequeño. Por otra parte, en el estadio de las operaciones concretas, los niños pueden ordenar o hacer series de objetos mentalmente. Construyen una escala ordenada de los objetos y la retienen en la memoria, sin recurrir a diferencias físicas. De este modo, a menudo pueden contestar a preguntas, como la siguiente:

Lolita es más baja que Juanita.

Pepita es más alta que Juanita.

¿Quién es más alta Pepita o Lolita?

La clasificación, el proceso de agrupamiento de objetos o acontecimientos, conforme a reglas que recalcan relaciones entre acontecimientos, es similar al proceso de ordenación de objetos, por cuanto requiere una comparación sistemática y un contraste de fenómenos. Difiere del proceso de ordenación en que a menudo se debe considerar más de una dimensión de un objeto o acontecimiento. En el estadio de las operaciones concretas, los niños muestran una progresiva capacidad para ordenar y clasificar, pero esta capacidad cambia mucho con la experiencia y la edad.

"Los estadios evolutivos diseñados para investigar las estrategias que utilizan los niños en las actividades de clasificación, implican a menudo el uso de juegos" (14). En la situación experimental de este juego, se le enseña al niño un grupo bastante grande de objetos o dibujos, que representan varias categorías (alimentos, tareas, juguetes). El expe-

---

(14) Ibid. Pág. 107.

rimentador anima al niño a que formule preguntas que puedan contestarse con un "sí" o un "no", hasta que nombre el objeto correcto: el objeto que el experimentador ha seleccionado.

A medida que crecen, las criaturas utilizan cada vez más en estos juegos, preguntas de reducción de búsqueda. Las respuestas a este tipo de preguntas, permiten al sujeto, eliminar muchas alternativas posibles. Por ejemplo: un pequeño entre cinco y siete años, al que se le muestre un grupo de objetos que incluya un martillo, una sierra, un desatornillador y unos alicates, puede empezar preguntando: ¿Es una sierra? Un niño mayor, sin embargo, preguntará ¿Es una herramienta? Esta pregunta, es una interrogación de reducción de búsqueda, e implica un nivel superior de categorización al de la pregunta del niño más pequeño. Ya sea "sí" o "no" la respuesta, el niño ha conseguido más información y sabe como plantear mejor la siguiente pregunta.

Otros tipos de estrategias de investigación, indican también, que los pequeños muestran una mejora en sus habilidades de clasificación, a medida que superan sus primeros años de escuela. En algún momento, durante el estadio de las operaciones concretas, los infantes perfeccionan esta habilidad, hasta el punto de que las conductas relacionadas con ella se parecen a menudo a las de los adultos.

En el estadio de las operaciones concretas, los infantes consideran que a menudo, los problemas no se resuelven con un simple juicio y están, por lo tanto, preparados para tener en cuenta más de una solución, su aproximación a las alternativas no es muy sistemática o minuciosa. De hecho, muchas veces, no pueden recordar el orden en que han comprobado

las soluciones alternativas. Dado que sus experimentos no son ni exhaustivos, ni lo suficientemente sistemáticos, para permitirles predecir o recordar todas las soluciones posibles, la experimentación de los niños en el estadio de las operaciones concretas, se denomina cuasi-sistemática.

Finalmente, se producen importantes cambios en las conductas egocéntricas, imitativas y repetitivas de los infantes en el estadio de las operaciones concretas, en comparación con los infantes que se hallan en el estadio anterior. Debido a su adaptación y organización en situaciones sociales, en el estadio de las operaciones concretas, los niños efectúan importantes avances en la comunicación no egocéntrica. Piensan y se hacen preguntas sobre sus propios pensamientos, los comparan con los de otras personas y los cambian o corrigen cuando deciden que han percibido algo mal. La discusión se convierte en un importante y beneficioso medio de aprendizaje y de modelado de actitudes. Las relaciones sociales se hacen más complejas y cobra un nuevo valor la interdependencia de los iguales, que se manifiesta en actos tales como formar pandillas. Las habilidades de los infantes para asumir roles en este estadio preoperatorio. En el estadio de las operaciones concretas, los niños pueden asumir fácilmente, varios roles, incluyendo aquellos que son contrarios a su rol preferido.

En el estadio de las operaciones concretas, los niños tienden a imitar más selectivamente que los infantes más pequeños. A menudo, buscan modelos fuera de la familia, siguen más a sus compañeros y algo menos a sus padres.

Es probable que la repetición sea menos obvia en el lenguaje del niño, de lo que era en el estadio preoperatorio. Sin embargo, en el estadio de las operaciones concretas, a los niños les puede gustar repetir ciertas actividades sociales, y, asimismo, algunas estrategias de resolución de problemas que han resultado fructíferas en el pasado.

Limitaciones cognoscitivas.- "Si en el estadio de las operaciones concretas, el infante razona lógicamente, puede resolver tareas de conservación, puede reflexionar sobre sus propios pensamientos y tener una capacidad de categorización bastante desarrollada" (15). ¿En que difieren sus operaciones intelectuales de las de una persona que se halla en el estadio de las operaciones formales? La diferencia fundamental entre estos dos estadios, radica, por regla general, en el grado de concreción preciso para las operaciones cognoscitivas del pequeño.

Generalmente, los niños de siete a doce años, dependen en gran medida, de las manifestaciones físicas de la realidad. No pueden manejar lo hipotético, ni tampoco afrontar con eficacia lo abstracto; no comprenden el papel de los supuestos y no pueden resolver problemas que requieran el uso del razonamiento proporcional. Su uso de la lógica se limita a situaciones concretas.

**El docente debe:**

Estimular al educando a explicar sus actos, a hablar sobre sus ideas y a dar razones de sus conductas y decisiones.

---

(15) Ibid. Pág. 112.

Alentar a especular sobre el resultado de acontecimientos o experimentos, a explicar las razones de sus especulaciones y a comparar lo que había pensado que podría pasar con el resultado real. Estas actividades ayudan a los niños a pensar en términos de relaciones causa-efecto, a volverse más atentos y más concientes de las alternativas y a meditar más detenidamente sus predicciones y la explicación de sus razones.

Presentar problemas prácticos que sean relevantes para las experiencias del escolar, de la causalidad, espacio, tiempo y cantidad. Estos sirven de base para muchos problemas complejos. Ofrecerle demostraciones concretas de los problemas y de sus soluciones.

Retirar lentamente los elementos visuales y táctiles de la clase: ábacos, ejemplos visuales de gramática y reglas de puntuación, mapas y gráficas ilustradas. Las imágenes, los ejemplos con significado y los objetos son importantes utensilios para los alumnos que están pasando del estadio preoperatorio, al de las operaciones concretas. Desgraciadamente, se han tildado de "muletas" a estos útiles apoyos, por lo que suelen evitarse por completo o utilizarse muy poco, conseguir que los estudiantes logren una comprensión satisfactoria de conceptos difíciles. Debe de recordar, que los niños ignoran generalmente estas "muletas", cuando ya no les hacen falta.

Hablarle tanto de cuestiones objetivas, como de problemas subjetivos. Darle a los alumnos, oportunidad de representar roles, de imaginar y expresar las ideas y puntos de vista de otras personas.

Evaluarle el concepto de espacio y tiempo que el educando ha desarrollado. A la luz de dicha evolución, modificando su forma de hablar acerca de acontecimientos pasados o lugares distantes. Los escolares deben comprender los conceptos de tiempo y espacio, antes de poder aprender historia y geografía.

Recordar: la interacción con el medio, es esencial para el desarrollo. Las personas que cuidan de los alumnos, todavía pueden, en este estadio, inclinar el medio ambiente a favor del desarrollo cognoscitivo.

El cuarto período, es el de las operaciones formales, es decir, el de la adolescencia.

Piaget atribuye "la máxima importancia, en este período, al desarrollo de los procesos cognoscitivos y a las nuevas relaciones sociales que éstos hacen posible". (16)

Desde el punto de vista del intelecto, hay que subrayar la aparición del pensamiento formal, por lo que se hace posible, una coordinación de operaciones, que anteriormente no existía. Esto hace posible su integración en un sistema de conjunto que Piaget describe detalladamente, haciendo referencia a los modelos matemáticos (grupo y red). La principal característica del pensamiento en este nivel, es la capacidad de prescindir del contenido concreto, para situar lo actual en un

---

(16) Ibid. Pág. 110.

esquema más amplio de posibilidades. Frente a unos problemas por resolver, el adolescente utiliza los datos experimentales para formular hipótesis, tiene en cuenta lo posible y ya no sólo -como anteriormente ocurría- la realidad que actualmente constata.

El adolescente puede manejar ya unas proposiciones, incluso si las considera como simplemente probables (hipotéticas). Las confronta mediante un sistema plenamente reversible de operaciones, lo que le permite pasar a deducir verdades de carácter cada vez más general.

J. Piaget subraya que "los progresos de la lógica en el adolescente, van a la para con otros cambios del pensamiento y de toda su personalidad en general, consecuencia de las transformaciones operadas por esta época, en sus relaciones con la sociedad" (17). Piensa que hay que tener en cuenta dos factores que siempre van unidos: los cambios de su pensamiento y la inserción en la sociedad adulta, que obliga a una total refundición de la personalidad. Para éste, la comprensión de la personalidad, tiene un lado intelectual paralelo y complementario del aspecto afectivo. La inserción en la sociedad adulta es, indudablemente, un proceso lento que se realiza en diversos momentos, según el tipo de sociedad. Pero, como norma general, el niño deja de sentirse plenamente subordinado al adulto en la pre-adolescencia, comenzando a considerarse como un igual (independientemente del sistema educativo). De la moral de subordinación y heteronomía, el adolescente pasa a la moral de unos con los otros, a la auténtica cooperación y a la autonomía. Comprende

---

(17) Ibid. Pág. 110.

que sus actuales actitudes, contribuyen a su propio futuro, así como al de la sociedad.

La adolescencia es una etapa difícil, debido a que el muchacho, todavía es incapaz de tener en cuenta, todas las contradicciones de la vida humana, personal y social, razón por la que su plan de existencia personal, su programa de duración y de forma, suele ser utópico e ingenuo. La confrontación de sus ideales con la realidad, suele ser una causa de grandes conflictos y pasajeras perturbaciones afectivas (crisis religiosa, ruptura brusca de sus relaciones afectivas con los padres, desilusiones, etc.).

Se puede observar, cómo va evolucionando el nivel cognoscitivo del educando, de ahí la importancia de que el docente lo tenga como eje principal, que vaya presentándole al niño, actividades acordes a su nivel, para que éste construya por sí mismo su proceso de conocimiento.

Según Rafael Ramírez "el vivir en hogares mejor construídos, más cómodos y llevar dentro de las casas una vida familiar más significada, es favorable para el adecuado desarrollo del educando" (18), llevar una existencia agradable, es emplear mejores técnicas en las acciones con los niños, ser creativos, a fin de hacerlas más interesantes, y por lo tanto, más amenas; llevar un hecho más apacible, es disponer en formas sanas de recreación, para intervenir en ellas valiosamente los ratos de

---

(18) Rafael Ramírez. El maestro rural que México necesita". Antología Escuela y Comunidad. Pág. 15.



ocio, y tener una verdadera duración social, de que ahora carecen nuestros alumnos; finalmente, llevar una actividad más placentera, es disfrutar de los beneficios de una serie de agencias educativas (escuelas de diverso tipo, bibliotecas, museos, etc.), en donde los educandos puedan ampliar, día tras día, sus horizontes culturales.

Por lo consiguiente, como maestra rural, mi labor es inculcar a los alumnos, cómo manejar otro tipo de información, que no se da en la comunidad donde laboro, ya que éstas no cuentan con lo antes mencionado, por eso, en la presente propuesta pedagógica, se inducirá al alumno a llegar a tener estos conocimientos, a través de las estrategias metodológicas, diseñadas de acuerdo a las características: como la edad, el medio, el ambiente de grupo que se da, etc., tratando siempre, de que el alumno mejore su modo de actuar, de pensar, de ser, de vivir significativamente en el medio en que se desenvuelve.

De manera, que el maestro del medio rural, se tiene que valer de muchas fuentes para elevar la calidad de su práctica docente, ya que ésta, no la podemos comparar con la del docente del medio urbano, porque ellos cuentan con más elementos, con más facilidades para realizar su labor educativa.

La educación en estos lugares, debe amoldarse a la realidad, a los elementos con que cuenta el docente en la comunidad, ya que si no se hace así, las generaciones que se levanten, saldrán de las escuelas, incapacita-

das para adaptarse al medio. Es pues urgente, que la niñez se inicie en las escuelas, en esas formas de eficacia propia del ambiente en que se mueve y vive el niño.

Es por ello, que en la escuela, el niño, cuando ingresa a ella, trae un cúmulo de conocimientos que el profesor debe saber cómo aprovecharlo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, debido a ello, es en ésta, donde el alumno, por medio de las experiencias con su medio, obtendrá un óptimo aprendizaje.

#### F. CONCEPTUALIZACION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

En la enseñanza, el maestro orienta, encauza la actividad del alumno, por lo cual éste, logra aprender algo. Con esta concepción, se elimina la vieja idea de que enseñar, es transmitir conocimientos, y aprender, es recibirlos; se trata, por lo tanto, de una doble eficacia, cuyos protagonistas participan en razón del mismo propósito.

Para Manuel Villalpando "la palabra enseñanza, expresa la tarea del maestro; consiste en la guía, dirección y enfoque del empeño del alumno, a fin de que gradual, pero metódicamente, vaya asimilando una porción de cultura" (19). Es por ello, que la enseñanza, es una técnica realizada por quien posee el conocimiento científico que la sustenta.

---

(19) José Manuel Villalpando. "Enseñanza y Aprendizaje". Antología Pedagógica: La Práctica Docente. Pág. 30.

El aprendizaje, consiste en la manera cómo el alumno responde a la acción del maestro, esto es, cómo asimila a su persona y propio esfuerzo, el caudal de cultura que está al alcance de su grado evolutivo. Es el aprendizaje, un producto de la técnica, y por eso resulta eficiente, segura y adecuada.

Parte integrante del proceso enseñanza-aprendizaje. Puede ser intencionada o formal y casual o informal, según se brinde, ya sea en el seno de una institución docente, por lo general o en deambular por la vida, de la cual, también todos los días, nos enseña algo nuevo. Su finalidad primordial, es ofrecer al alumno, los nuevos elementos o conceptos para lograr un cambio de conducta y una mejor adecuación al mundo circundante.

A los sujetos de enseñanza-aprendizaje, se les debe considerar como seres activos y pensantes, que buscan información para resolver problemas y construir su propio aprendizaje.

El aprendizaje, es un proceso que ocurre o tiene lugar precisamente dentro del individuo, y por esto mismo menciono, que nadie puede aprender por otro ni "pasarle" a éste, ya digerida, la experiencia que tiene que aprender.

El aprender, es una cosa activa, que corresponde sólo a los educandos y únicamente mediante esta cosa activa, es como las actitudes y los hábitos se forman, las habilidades y destrezas se adquieren, se gana la información científica y el carácter se construye.

El mejor modo de enseñar, será aquél que más se aproxime y ajuste al modo como trabaja la mente de los alumnos que tienen interés o necesidad de aprender algo.

El maestro es la persona que consagra su vida a la obra educativa. Es el individuo eminente, en cualquier faceta de la cultura, que con su obra científica o literaria, verdaderamente relajante, influye en la vida y formación de otros individuos. Es el profesional que organiza, cuantifica y aplica el proceso enseñanza-aprendizaje (20). Símbolo de autoridad, por sus conocimientos, experiencia y comprensión en el grupo escolar.

El maestro de una determinada área, puede presentar a sus alumnos en los momentos oportunos, los contenidos de otras áreas, facilitando la comprensión de la naturaleza de los hechos de su asignatura, o bien, puede dejar que estas conexiones se den en forma natural.

El profesor, en su labor docente, considerará los principios fundamentales como son: el interés, construcción genética, nivel de conocimientos, conocer el ritmo evolutivo del razonamiento infantil, que el niño manifiesta al hacer preguntas, respuestas, hipótesis, es decir, el instructor se centrará en recoger toda la información que recibe del alumno y en crear situaciones que le ayuden a éste a ordenar los conocimientos y avanzar en el largo proceso de construcción del pensamiento. Ya que "la pedagogía operatoria", nos dice "que antes de empezar un aprendizaje, es necesario determinar en qué estado se encuentra el niño". (21)

---

(20) Agustín Antonio Albarrán. "Diccionario Pedagógico". Pág. 139.

(21) Ma. Dolores Busquets. "Aprender de la realidad". Cuadernos de Pedagogía. Pág. 3.

El alumno es el sujeto del aprendizaje. En dicho proceso, actúa movido por estímulos que fortalecen su naturaleza psíquica, al mismo tiempo que lo hacen percibir el camino y la meta. Su esfuerzo, es el medio para lograr el objetivo, y en la ejecución de ese esfuerzo, reside lo valioso de su actividad.

El educando por su parte, encontrará poca contradicción entre su modo de comportarse y lo que socialmente es aprobado en la escuela, tendrá mayores posibilidades de llegar a su realidad en la situación de interacción dentro del colegio. También el infante percibe la respuesta que manifiestan hacia él y va formando su concepto de sí mismo, por lo tanto, podemos decir, que el educador enseña, educa, orienta, para que el alumno sienta confianza al participar con el maestro, para que el niño, al realizar sus trabajos tenga más seguridad.

#### G. RELACION MAESTRO-ALUMNO.

El profesor, al niño, le imparte conocimientos, cultura y modela su conducta, para que vaya cambiando sus hábitos en su vida cotidiana.

Es importante que los niños le tengan confianza al maestro, para que al analizar el plan de clases, pueda lograr su objetivo en el desarrollo integral del infante, es decir, que participe en la elaboración de este plan.

A través de la interacción entre maestros y alumnos, se organiza, no sólo el conocimiento, sino también el proceso social de aprender; es decir, implícitamente se le enseña al educando como proceder "aprender". En el carácter de la relación maestro-alumno, se reflejan los supuestos escolares, sobre el proceso del aprendizaje.

Con lo consiguiente como maestra, pretendo, al interactuar con mis alumnos, lograr el diálogo, el respeto, la amistad, para hacer más eficaz mi labor educativa, logrando así, la participación de los educandos, para una mejor comprensión de los objetivos planeados en esta propuesta pedagógica.

El maestro en su práctica docente, es donde lleva a cabo el proceso educativo que realiza, tanto dentro del aula, como fuera de ella.

El docente, en su praxis, mezcla los conocimientos sociales, culturales, intelectuales, etc., que posee, quedando vinculada su formación profesional como docente.

La práctica docente, es la cotidianeidad de un individuo, es la forma de ser, pensar, actuar y que va a perdurar en la sociedad que lo creó para ocupar un lugar en el medio en que se desenvuelve.

En la labor educativa, los maestros y los alumnos, son sujetos que se relacionan con el contenido y los objetivos. La acción didáctica tiene como eje central al niño, el cual construye su propio pensamiento, según su etapa de desarrollo. Los factores que intervienen en éste, son: la edad, la alimentación, el medio familiar, social, etc.

## H. LA PRACTICA DOCENTE.

La práctica docente de todo grupo escolar, debe ser organizada, bien planeada, para que pueda dar buenos resultados y que los alumnos adquieran nuevos conocimientos, para que puedan aplicarlos en su vida diaria, de tal manera, existen relaciones entre el profesor y el educando, el contexto escolar y social, y los programas de estudio, métodos, medios, técnicas, elementos donde se desenvuelven ambos.

Entre las acciones de la labor del maestro, no sólo se encierran y realizan en el aula, sino que también existe el trabajo comunitario, que es la que realiza el instructor dentro de su medio, a fin de que pueda ayudar al desarrollo y crecimiento de su comunidad.

En la labor educativa que realizo en el cuarto grado, considero todos los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se organizan y se planean las actividades, considerando el interés y el nivel psicoevolutivo del niño, para tratar los temas de la currícula escolar.

Es por ello, que el trabajo docente, se conforma a través de relaciones con las costumbres, concepciones y diversos valores, los cuales van a depender de las condiciones materiales e históricas de la escuela. Esta debe dar al sujeto, la oportunidad de interactuar con el mundo en que vive, para que los conocimientos y el lenguaje que los representa no se queden en el vacío, pues el lenguaje del niño se construye a partir de su interrelación entre la realidad y la estructura del pensamiento.

El lenguaje es considerado como instrumento valioso de comunicación y de comprensión humana, como vehículo de expresión, además sirve de estímulo al propio desarrollo intelectual, pues el lenguaje precede al pensamiento este es un recurso valioso que el docente debe favorecer.

Como docentes debemos de apoyar la participación del niño en todo momento, hay que ser guías y orientadores, hay que brindarle la situación y la oportunidad de aprendizaje, atendiendo a las necesidades individuales y grupales de los educandos. Esto es, en lo que como maestra, pretendo ayudar a los alumnos de Telchac Puerto, estimularlos y darles los elementos de aprendizaje que el educando necesita para tener un buen desarrollo en la adquisición del conocimiento.

Piaget ha demostrado, sin embargo, que en la génesis del conocimiento, la acción del niño precede a la concientización de la misma y que las explicaciones que recibe del adulto, son asimiladas por sus propios sistemas de comprensión y deformadas por ellos. Si el maestro escuchara al alumno, en lugar de hablar de él, se daría cuenta de que las nociones que éste último posee, son muy diferentes de las del adulto, y que bajo una misma palabra, se esconden significados distintos para uno y para otro.

Así por ejemplo, para un niño de siete años "normalmente" escolarizado, la palabra "conjunto" significa una redonda y admite que la palabra "mueble" pueda aplicarse también a una cuchara de madera, porque es de este material, al igual que muchos muebles. Para unos siete años, por ejemplo, una gallina, no es un ave "porque casi no vuela" y su hermano deja de ser su hermano, si se va a vivir a un país lejano.



Por lo antes expuesto, se puede decir, que las palabras del adulto no pueden ser por tanto, el instrumento básico en el que se apoya la enseñanza.

Como alternativa a los sistemas de enseñanza tradicionales, ha surgido la Pedagogía Operatoria, recoge el contenido científico de la Psicología Genética de Piaget y lo extiende a la Práctica Pedagógica en sus aspectos intelectuales, de convivencia y sociales. El niño organiza su comprensión del mundo circundante, gracias a la posibilidad de realizar operaciones mentales de nivel cada vez más complejo, convirtiendo el universo en operable, es decir, susceptible de ser racionalizado. La construcción de las estructuras operatorias del pensamiento, posibilita la comprensión de los fenómenos externos al individuo.

La Pedagogía Operatoria, ayuda al niño, para que éste construya sus propios sistemas de pensamiento. Los errores que el pequeño comete en sus trabajos escolares, no son considerados como faltas, sino como pasos necesarios en su proceso constructivo.

La construcción intelectual, no se realiza en el vacío, sino en relación con su mundo circundante, y por esta razón, la enseñanza debe estar estrechamente ligada a la realidad inmediata del niño, partiendo de sus propios intereses. Debe introducir un orden y establecer relaciones entre los hechos físicos, afectivos y sociales en su entorno. Las materias escolares como las matemáticas, el lenguaje, etc., no son finalidades en sí mismas, sino instrumentos de los que el niño se vale para satisfacer sus necesidades de comunicación y curiosidad intelectual, y por ello, debe

conocerlos y utilizarlos, pero su aprendizaje no se hace desligado de una finalidad. Cualquier tema elegido por los educandos, da lugar a su utilización y aprendizaje.

Las relaciones interpersonales, la autonomía de los alumnos para elegir sus propias formas de organización dentro de la escuela, constituyen un proceso de aprendizaje social tan importante como el de las materias escolares. La eliminación del autoritarismo del maestro, no puede dar lugar a un vacío organizativo, que llevaría al caos y a la desorganización: debe ser sustituido por una organización que proceda de los mismos niños. Esta organización social, al igual que la intelectual, no es innata, sino que constituye un potencial que evoluciona en diálogo con el medio y que la escuela puede inhibir al asumirla enteramente el docente, recurriendo al autoritarismo y a la represión, o que puede, por el contrario, desarrollar mediante un aprendizaje que tiene una génesis propia y que debe realizar unos pasos necesarios para su construcción.

La pedagogía operatoria estudia esta génesis individual y colectiva para favorecerla y desarrollarla, al igual que los demás procesos intelectuales y sociales del desarrollo infantil.

La teoría de Piaget, no nos ofrece únicamente un instrumento de análisis y conocimiento del desarrollo de las facultades intelectuales humanas, sino que puede aplicarse al estudio de todo tipo de aprendizaje. Basta para ello, contemplarla con una actitud abierta, actitud imprescindible en todo enseñante, si quiere transmitir a sus alumnos la posibilidad de enjuiciar libremente el universo que les rodea y no imponerles sus propios

puntos de vista necesariamente limitados. (22)

Por desgracia, la escuela suele con frecuencia, preparar a los individuos, no para que alcancen una autonomía, sino para su perpetua sujeción a las órdenes de un maestro.

La pedagogía operatoria, le brinda al niño, un conocimiento generalizado, el cual se le va a presentar por medio de etapas o estadios, el cual va a obtener los conocimientos con su medio, escuela, asimismo, este será un niño activo y creador, con un sistema propio de pensamiento.

De esta manera, la Pedagogía Operatoria, intenta aportar una alternativa para la mejor calidad de la enseñanza. Pretende establecer una estrecha relación entre el mundo escolar y el extraescolar, posibilitando que todo cuanto se hace en la escuela, tenga utilidad y aplicación en la vida real del niño y que todo lo que forma parte de la vida del niño, tenga cabida en la institución escolar, convirtiéndose en objeto de trabajo.

Al igual que la Pedagogía Operatoria, intenta que el niño tenga utilidad y aplicación en la vida real, en lo que se refiere a lo que aprende, también con la formulación de la presente propuesta pedagógica, se tratará de que el educando tenga aprendizaje significativos, es decir, que los aplique en su medio para poder entender los cambios físicos y los cambios químicos que se dan en la naturaleza, de ahí la importancia de crear estrategias didácticas acordes con el interés, la construcción genética y el nivel de conocimiento que el niño posee.

---

(22) Cuadernos de Pedagogía. No. 27. "La teoría de Piaget y la enseñanza" de Monsterrat Moreno. Pág. 34-37.

CAPITULO III

## CONTEXTO INSTITUCIONAL Y SOCIAL

### A. CARACTERISTICAS SOCIALES.

El contexto social donde se ubica el presente estudio, es la comunidad de Telchac Puerto, Municipio del mismo nombre en el Estado de Yucatán, con cabecera en Telchac Pueblo, esta población se encuentra ubicada a 78 kilómetros de distancia de la ciudad capital, colinda al norte con el Golfo de México, al sur con Dzemul y Telchac Pueblo, al este con Sinanché y al oeste con Ixil.

Dentro de su jurisdicción municipal, sólo la cabecera tiene más de 1,000 habitantes y es considerada de importancia. Además existen localidades como son: Boxactún, San Juan, Santa Elena, Santa Bárbara, San Roque, Santa Cruz, Santa Rosa.

Cuenta con una población de 4,526 personas entre hombres y mujeres de los cuales 1,926 habitantes constituyen la población económicamente activa. La mayor parte de esta localidad, se ocupa en el sector primario, considerándose entre éstas, la pesca, la agricultura y el turismo.

Los habitantes de esta comunidad, trabajan como: pescadores, albañiles, taxistas y como comerciantes, son de familia muy numerosa, lo que ocasiona que los ingresos económicos, no alcancen para mantener adecuadamente a sus familias. Se ven obligados a buscar el sustento fuera de sus comunidades, lo que hace que no le presten a sus niños, la debida atención en su educación.

Las madres de familia, para ayudar con el gasto, se ven obligadas a lavar ropa ajena y a realizar labores domésticas en otras comunidades, lo que ocasiona que abandonen la educación de sus hijos.

Los servicios públicos con los que cuenta el poblado son: el agua potable, la energía eléctrica, calles, caminos y alumbrado público, éstos han servido en beneficio de las gentes de la comunidad, así como también existe un parque general y uno infantil, donde asisten las familias a pasar un rato agradable en compañía de sus hijos; asimismo, cuenta con un mercado donde la genta se abastece de los productos necesarios para su alimentación, otros de los servicios que existen en el municipio, es una pequeña gasolinera, que sirve para surtir a la gente que cuenta con vehículos, motos, barcos, etc., para desempeñar su trabajo y esto hace que no tenga que llegar a Telchac Pueblo a consumir de este producto; en la comunidad existe una tienda Conasupo, que los beneficia en su economía. Cabe mencionar, que el municipio carece de servicios de pavimentación en todas sus calles.

También cuenta con servicios de autobuses, taxis, teléfono, prensa, televisión, radio, etc., los cuales son medios de transporte y comunicación.

La población tiene a su cargo, una pequeña cooperativa, lo cual ayuda a los pescadores a mejorar sus ingresos económicos, pues ésta se encarga de comprarles sus productos.

La cabecera del municipio se puede comunicar con la capital del Estado, a través de dos carreteras; la primera, siguiendo la costa hasta llegar a Progreso, donde entronca el camino federal 261, que llega hasta Mérida; tiene una longitud de 78 kilómetros. La otra pasa por la comunidad de

Motul, donde emparenta el camino federal 281 hasta Mérida; tiene longitud de 69 kilómetros. El poblado cuenta con servicio público de pasajeros.

En el aspecto social, en esta comunidad, se imparte educación pre-escolar, primaria y el módulo de secundaria con grados completos y el I.N.E.A., que imparte cursos de alfabetización para el beneficio de sus habitantes, también cuenta con una pequeña biblioteca. Cabe mencionar, que los pobladores practican diversos deportes populares en terrenos llanos acondicionados para tal efecto, ubicados en las inmediaciones del municipio.

La población recibe atención a través de un Centro de Salud, dependiente del Gobierno del Estado, el cual proporciona servicios de primer nivel para padecimientos leves como calenturas, catarro y otros y de segundo nivel para casos más complicados, infecciones y otros. La población también se beneficia con los servicios que se proporcionan a través del Programa de Salud Comunitaria, a cargo del Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (D.I.F.), dependiente del Gobierno del Estado.

Predomina el tipo de vivienda propia, fija construida con bloques, cemento, maderas y láminas.

Las características físicas del medio son: flora y fauna.

La extensión territorial cuenta con vegetación, donde existen porciones clasificadas como selva baja, cuyas especies arbóreas, pueden alcanzar 15 metros o más y son: ramón, ceibo, pichote, amapola. Respecto a la fauna, existe variedad de peces, moluscos, pulpo, caracol, calamar y jaiba. También hay diversas clases de reptiles y aves, éstos pueden clasificarse entre

marinos y terrestres.

Su clima cálido semiseco con lluvias en verano, durante esa época se presentan las llamadas sequías de verano. Los vientos dominantes provienen en dirección noreste y este, por lo tanto, el niño a través del tiempo meteorológico, puede observar los cambios físicos que existen como son: el relámpago, el rayo, el trueno, el viento, etc.

En cuanto al aspecto político, la autoridad máxima la ejerce el Presidente Municipal y sus colaboradores.

Referente al aspecto social, en este municipio se celebra la fiesta tradicional del 29 de septiembre al 4 de octubre, se lleva a cabo la fiesta en honor a San Francisco de Asís, patrono de este lugar; y acostumbran a celebrarlo con gremios, corridas y bailes. Así también se organizan eventos sociales como las verbenas, kermesee, juegos deportivos, etc.

#### **B. CARACTERISTICAS INSTITUCIONALES.**

El plantel donde se sitúa el objeto de estudio, es la escuela primaria rural federal "Santiago Xicoténcatl", con clave 31DPR0938U, ubicada a 300 metros del centro de la población con domicilio conocido, ésta trabaja solamente el turno matutino.

Dicha escuela es de construcción moderna, su aspecto material es bueno, cuenta con una organización completa en la cual laboran ocho maestros, un director y un auxiliar de intendencia. Cabe mencionar, que esta institución educativa, cuenta con ocho salones, una dirección y dos baños, uno



para niñas y otro para niños.

El terreno perteneciente al edificio escolar, es amplio y está cercado con mampostería, se ha construido la plaza cívica y existe un espacio amplio el cual está destinado para que jueguen los alumnos a la hora del receso y éstos no opten por irse a otros lugares en horas de clase o a la hora del descanso.

El grupo a mi cargo, en esta escuela, antes mencionada, es el cuarto grado, el cual cuenta con 28 alumnos, los cuales son: 12 niñas y 16 niños por sus características homogéneas, se facilita la interacción maestro-alumno, dando como resultado que el proceso enseñanza-aprendizaje, se dé de una manera sencilla, responsable y de gran provecho para los educandos que se encuentran en el nivel de las operaciones concretas.

El ambiente que existe en mi grupo, es de amistad, camaradería, beneficiando así la interacción maestro-alumno, alumno-alumno, alumno-contenido, logrando así a través de esta relación, que el proceso enseñanza-aprendizaje se de con más éxito.

Considerando las características de la comunidad, donde realizo la labor educativa, se tratará de adecuar las estrategias didácticas con los medios que nos proporcione ésta, aprovechando al máximo todos los aportes de los compañeros de trabajo, así como los que brinde para ayudar a que el alumno del 4o. grado, comprenda los cambios físicos y los cambios químicos.

CAPITULO IV

## ESTRATEGIAS METODOLOGICAS-DIDACTICAS

### A. LA METODOLOGIA DIDACTICA.

En la labor educativa, se le presentan al docente, muchos obstáculos para realizar adecuadamente su práctica docente, tal es el caso de la presente propuesta pedagógica, de que a los alumnos del 4o. grado, les es difícil diferenciar los cambios físicos de los cambios químicos, por lo que se creó una propuesta didáctica para ayudar al educando a que por medio de actividades que se apeguen a su proceso evolutivo, pueda llegar a diferenciar un cambio de otro.

Entendemos por estrategia didáctica "los procedimientos que hacen posible la operación de las conceptualizaciones y principios pedagógicos contenidos en la propuesta, por tanto su elaboración representa esquemas orientadores en las acciones para el trabajo cotidiano del aula en la enseñanza y aprendizaje de los conocimientos escolares". (23)

El aprendizaje se adquiere por las experiencias que ha tenido el niño con la realidad.

Para tener un buen aprendizaje, hay que aceptar y asimilar la experiencia adquirida, construyendo medios propicios para asegurar la claridad en la aplicación de lo que pretende.

La propuesta pedagógica, es la elaboración teórica metodológica, en donde como maestros, podemos probar nuestras ideas, experiencias con los

---

(23) Ibid. Pág. 6.

temas que consideramos que son problemáticos para nuestros alumnos.

En las propuestas pedagógicas, hay que analizar lo que se ha formalizado, tomando en cuenta, los elementos fundamentales, las decisiones y las ocasiones del instructor en torno a los conceptos y a la organización del contenido escolar, para que se aplique en la escuela.

Planificar el trabajo diario, facilita el aprendizaje de los estudiantes, estableciendo con especialidad el nivel de complejidad y el comportamiento que los niños tienen que cubrir, otra fase importante de las estrategias docentes, son los objetivos y los propósitos a alcanzar.

En el proceso enseñanza-aprendizaje, se deben de emplear la metodología que más se adecúe a las características del grupo.

En la planeación de las estrategias didácticas, en cuanto al modo de trabajo, debe de existir una relación entre el estudiante y las técnicas a emplear.

El método que utilice el docente debe de ser:

- a) Sencillo, natural y seguro.
- b) Flexible, porque el maestro tiene y puede a su vez la necesidad de cambiarlo, ajustarlo, adaptarlo a las necesidades del alumno y a las condiciones del medio y se adapta a los cambios que se presenten en la mente del niño, a su inteligencia, a su preparación y a sus intereses.
- c) Práctico y funcional, ya que la enseñanza, para que dé buenos resultados, debe de ir, de lo fácil a lo difícil, en una forma progresiva y acumulada

d) Educativo. No se limita a instruir, sino también educa, creando buenos hábitos y actitudes sanas e ideales superiores, enriqueciendo su personalidad, abriendo nuevas posibilidades de vida y de trabajo. ◊

De esta forma, el método didáctico, amplía gradualmente las perspectivas del alumno.

El método didáctico presenta:

Inducción. Consiste en que a través de hechos individuales, el alumno defina y establezca las reglas que han de regir a éstos. Este método, va de lo particular a lo general.

Deducción. Parte de definiciones y reglas para que el alumno llegue a los hechos o casos particulares.

Al llevar a cabo mi práctica docente en el 4º grado, grupo "A", de la escuela primaria rural federal "Santiago Xicoténcatl", con la clave 31DPRO938U, el método que utilicé para la realización de las actividades, es el método científico, el cual sigue los siguientes procedimientos:

- Distinguir: que es diferenciar una cosa de otra, de acuerdo con sus propiedades y características.
- Explicar: es decir, proponer un razonamiento con el que se trata de aclarar definir o entender el porqué del fenómeno o hecho observado.
- Experimentar: por lo tanto, es observar lo que sucede cuando hacemos una cosa que influya sobre el objeto o hecho que estamos estudiando.
- Comprobar: asimismo, es una parte importante de la observación y la experimentación, durante el cual se demuestra la validez o la falta de valor de la explicación propuesta.

- Enunciar: lo cual es expresar por escrito u oralmente, con sus propias palabras, las conclusiones a las que llegó el niño con su trabajo.
- Registrar: también es expresar por medio de dibujos, textos libres, diagramas y gráficas, lo que el alumno ha hecho y los resultados que ha obtenido.
- Consultar: es la manera de aprovechar la información que otras gentes ya han logrado. Esto nos ahorra tiempo y nos puede evitar muchos errores. (24)

Esto es lo que le permitirá al educando, reconocer la necesidad de utilizar el método científico para el planteamiento y solución del problema como es el caso que presenta la presenta propuesta pedagógica, que es la comprensión de los cambios físicos y químicos.

Como docente, debo de considerar, que el niño tiene necesidad de conducirse con libertad, y no ser un receptor pasivo sino activo, en la adquisición del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El maestro, en su labor docente, utiliza varios recursos, medios, materiales y actividades para favorecer que el educando adquiera el conocimiento.

Según Rafael Ramírez "el aprender, es una cosa activa, que corresponde sólo a los alumnos y únicamente, mediante esa cosa ágil, es como las actitudes y hábitos se forman, las habilidades y destrezas se adquieren, se gana la información científica y el carácter se construye..., el mejor modo de enseñar, será aquél que más se aproxime y ajuste al modo de cómo trabaja la

---

(24) Ma. Antonia Candela, et al. Ciencias Naturales. Libro del Maestro para el cuarto grado. Pág. 8-10.

mente de los alumnos que tienen interés o necesidad de aprender". (25)

## B. LAS FASES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

Es por ello que el docente, al elaborar su plan de trabajo, debe de considerar la etapa de desarrollo en que se encuentra el alumno, así como el medio contextual al cual pertenece la escuela, para poder utilizar todos los recursos que el medio le proporcione.

Otro aspecto muy importante en la planeación, es la evaluación, ya que es una acción sistemática, que nos permite conocer el avance, retroceso, condiciones y dificultades que se le presentan al niño en el momento de adquirir el aprendizaje.

El maestro ha de organizar el proceso enseñanza-aprendizaje, de tal manera, que se produzcan los cambios necesarios en la conducta de los alumnos, puesto que la función organizadora del maestro es esencial, éste ha de tomar en cuenta las fases del proceso enseñanza-aprendizaje: planeación, realización y evaluación.

La **planeación**, es la primera etapa del proceso enseñanza-aprendizaje. Toda acción educativa requiere de ella. En esta fase se toman en cuenta los objetivos que se han de alcanzar, los contenidos, las características del grupo, el tipo de actividades que necesitarán realizar los alumnos y el maestro, el tiempo, el material y la forma de evaluar.

(25) Ibid. Pág. 26.



102911

102911

La **realización** es la parte en la que se lleva a la práctica lo planeado. Durante esta etapa, se van tomando decisiones sobre problemas específicos que se presenten, al mismo tiempo, se va evaluando el proceso mediante la observación, con el fin de constatar si realmente se están alcanzando los objetivos.

La **evaluación** es el tercer momento del proceso enseñanza-aprendizaje, aunque ésto no implica que se lleva a cabo sólo al final de todo un programa, sino que también se efectúa antes y durante su realización.

Así se puede notar, que sin una planeación y evaluación, el proceso enseñanza-aprendizaje, queda incompleto; y sin una realización, no ha habido alguno. Es por lo tanto necesario, que estos aspectos estén interrelacionados a formar parte del proceso educativo.

De esta manera, la evaluación se convierte en fuente primaria de datos dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, requiriendo información objetiva y no impresiones subjetivas para tomar decisiones racionales y convenientes, con objeto de hacer predicciones bastante posibles dentro de ciertos márgenes.

La evaluación le da a conocer al maestro, los aspectos de la actividad docente, como: la metodología, la organización de la escuela y del sistema, etc., que han sido eficaces e indica en qué deben modificarse.

La evaluación tiene también una función retroalimentadora, tanto para el alumno, como para el profesor, respecto al desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje, poniendo de manifiesto, lo que cada uno debe hacer para



mejorarlo. Nos muestra a los docentes en qué situación se encuentra el grupo en general o de cada estudiante en particular, para que decida si es necesario revisar los objetivos, planes, metodología, etc., o si es conveniente continuar avanzando conforme a lo planeado.

Dentro del proceso de evaluación del aprendizaje, se consideran tres momentos: **inicial, continúa y final.**

La evaluación inicial o también llamada diagnóstica "determina, explica y valora aquellos aspectos de la conducta inicial del alumno que se estime pertinente, con el fin de tomar decisiones y aseguren la efectividad del aprendizaje". (26)

Como se puede observar, la evaluación inicial, tiene dos papeles dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

1. Ubicar al alumno respecto a la unidad del aprendizaje, antes de iniciarla
2. Descubrir las causas subyacentes de las dificultades en el aprendizaje del alumno.

La evaluación continua o formativa, es aquella efectuada durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el propósito de asegurar su eficacia y por último, de controlar y mejorar el aprendizaje de los alumnos.

Como se puede observar, la evaluación formativa, es aquella que se va a dar en todo el proceso de la sesión, a lo largo del logro de los objetivos, de ahí que siempre se observará al alumno cómo va avanzando en la adquisición del conocimiento.

---

(26) Sub-Secretaría de Educación Superior e Investigación Científica.  
SEP.

En la evaluación final o sumaria, podemos determinar, describir y clasificar, algún aspecto de la conducta final del alumnos.

La evaluación final en esta propuesta pedagógica, me podrá determinar, si el logro de los objetivos de la unidad de aprendizaje o del curso que se han realizado, se están cumpliendo.

Las estrategias didácticas presentadas a continuación, tratan de ser sencillas y claras, pretendiendo dar solución a la problemática analizada en los capítulos anteriores de este trabajo. La planeación para su aplicación, como se puede ver en el cuadro de abajo será la siguiente:

### C. ESTRUCTURA DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA.

OBJETIVO GENERAL: Crear una unidad didáctica metodológica encaminada a que el niño comprenda algunos de los cambios físicos y los cambios químicos que se dan en su medio.

#### OBJETIVOS PARTICULARES:

- Conozca qué es un cambio físico, realizando experimentos.
- Conozca cómo se dan los cambios químicos, realizando diversos experimentos.
- Diferencie los cambios físicos de los cambios químicos.
- Identifique la diferencia entre los cambios físicos y los cambios químicos entre las cosas que le rodean.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Identificar algunos cambios físicos en su medio.
- Explicar qué cambios sufren las cosas.
- Identificar qué cambios sufren los fenómenos químicos.
- Observar cómo se dan los cambios químicos en la materia.
- Experimentar cuándo se da el cambio físico.
- Dialogar sobre los cambios químicos del medio que lo rodea.
- Realizar experimentos para advertir los distintos tipos de cambios.

PRIMERA SESION

OBJETIVO ESPECIFICO: Identificar algunos cambios físicos en su medio.

ACCIONES DIDACTICAS	FUNDAMENTACION TEORICA
-Dialogar con los alumnos acerca de las plantas que existen en su comunidad.	-El lenguaje oral le sirve al niño como una base en donde intercambia ideas y experiencias que son de su interés.
¿Qué plantas conoces?	El diálogo le sirve para expresar sus experiencias y conocer la de sus compañeros.
¿Tienen flores?	-Las relaciones del niño, deben considerarse continuas en su contexto real.
¿Tienen frutos?	-El maestro debe escuchar y guiar al alumno, es el primer intercambio a la metodología didáctica.
¿Cómo son?	-En el lenguaje oral, el alumno va expresando su realidad.
¿Has observado las flores y los frutos de las plantas cuando se caen o cuando están en la planta?	-El realizar observaciones le ayudará a entender técnicas muy diversas para la obtención de datos.
¿De qué color son?	-El dibujo permite el desarrollo de las habilidades y destrezas, así co-
¿Los frutos de una planta son iguales?	
¿Cómo son cuando están verdes?	
¿Cómo son las que se pudren?	
-Visitaremos un hogar donde haya una planta en donde observemos sus frutos (por ejemplo: la almendra que abunda en la comunidad). Ver anexo B.	
¿Cómo son las almendras?	
¿Son iguales todas las que se encuentran en la planta?	

Si, no, ¿Por qué?

¿Cómo están las almendras que se encuentran tiradas?

¿Son iguales las almendras que se encuentran en la planta que las que descubrimos en el suelo?

¿Qué le pasa a la almendra después de un tiempo de estar en el suelo?

¿Tiene el mismo color?

¿Qué variaciones notas?

-Se interroga al grupo para diferenciar una almendra que se encuentra normalmente a una que ya tiene días de estar en el suelo.

¿Para qué nos sirve una almendra que esta madura?

¿Para qué podemos utilizar la almendra que está hace días en el suelo?

¿Tiene la misma forma la almendra madura que la podrida?

¿tiene el mismo color?

¿Qué diferencia encuentras?

-Al terminar de comparar una de otra, clasificaremos éstas y podremos platicar de lo observado.

mo el favorecer su personalidad infantil.

¿Tienen el mismo tamaño una madura -  
que una podrida?

¿De qué color es una y de qué matiz  
es la otra?

¿Qué variaciones notamos?

¿Por qué crees que suceda?

-Anota tus observaciones.

-Comenta lo escrito con tus compañe-  
ros.

-Dibuja cómo encontraste los frutos  
en el árbol, en el suelo, etc.

RECURSOS: Visita al hogar, planta de almendra, cuaderno, lápiz, colores.

EVALUACION: Participación en las actividades y los trabajos.

SEGUNDA SESION

ACTIVIDADES DIDACTICAS	FUNDAMENTACION TEORICA
-Motivaremos la clase con el tema de las almendras, las diferencias que - observaron en ésta.	El realizar visitas lo pone en contacto con su realidad.
-Hablaemos de que también existen - otras plantas de las cuáles sus frutos sufren cambios como es el caso de los cocales.	Al interrogar al niño se le va orientando a la reflexión de la observación.
-Visitaremos un hogar donde se encuentre una palmera con cocos. Ver anexo C.	-La escritura reafirma el conocimiento que va adquiriendo el niño.
-Se les interrogará:	-Es importante comentar con el grupo puesto que enriquece las experiencias del alumno.
¿Cómo son los cocos?	
¿Son iguales los que se encuentran en la planta que los que están debajo de ella?	
¿Son diferentes los cocos con agua que los cocos secos?	
¿Para qué podemos utilizar los cocos con agua?	
¿Para qué podemos aprovechar los cocos secos?	
-Escribiremos lo que hemos observado.	

-Dibujemos en el cuaderno, cómo se  
presentó el cambio físico.

-Comentemos lo escrito.

RECURSOS: Cocos, cuaderno, lápiz, colores.

EVALUACION: Se les evaluará por medio de su participación y los trabajos que  
realizarán.



OBJETIVO ESPECIFICO: Explicar qué cambios sufren las cosas.

---

ACTIVIDADES DIDACTICAS	FUNDAMENTACION TEORICA
<p>-Interrogue con los niños acerca de la importancia de las cosas que nos rodean y para qué sirve.</p>	<p>-Esta forma, satisface la movilidad natural del educando, sostiene su atención, estimula la reflexión, desenvuelve el espíritu de iniciativa.</p>
<p>¿Han visto alguna vez llover?</p>	<p>-El experimento le permitirá al niño adquirir con mayor profundidad los procedimientos inductivos y deductivos que se utilizan para identificar las causas que dan origen al fenómeno.</p>
<p>¿Qué han observado de la lluvia?</p>	
<p>¿Cómo llueve?</p>	
<p>¿De dónde creen que venga la lluvia?</p>	
<p>Y otras preguntas que se harán conforme el interés del niño.</p>	
<p>-Experimento: traigamos hielo, una parrilla eléctrica, una ollita con su tapa y agua.</p>	
<p>-Coloquemos la parrilla, la enchufamos, prendemos la parrilla, luego asentaremos la ollita sobre el disco de la parrilla, viértale agua, después taparemos la ollita y dejaremos hervir el agua. Ver anexo D.</p>	
<p>-Después de 20 minutos apagamos la parrilla y con mucho cuidado destapamos. Ver anexo E.</p>	
<p>¿Qué le pasó al agua?</p>	

¿Sufrió algún cambio?

¿Sí o no?

¿Por qué?

¿Qué encontramos en la tapa?

¿cómo se llama ese humo que sale del  
agua hirviendo?

¿Es caliente o frío?

-Observemos: ¿qué sucede al tirar el  
hielo en el agua caliente que se en-  
cuentra dentro de la ollita? Ver -  
anexo F y G.

¿Qué sucedió con el hielo al tirarlo  
en el agua caliente?

¿Sufrió algún cambio el agua?

¿Tendrá el agua la misma temperatura?

-Registremos nuestras observaciones.

-Comentemos lo registrado.

CUARTA SESION

ACTIVIDADES DIDACTICAS	FUNDAMENTACION TEORICA
<p>-Platicaremos sobre la clase del día anterior.</p>	<p>-En la realización de experimentos se favorece la socialización en los niños.</p>
<p>-Llevaremos unos bolis congelados y unos no congelados. Ver anexo H.</p>	<p>-Todo propósito de enseñanza debe <u>em</u>pezar de la vida real del niño.</p>
<p>-Formaremos equipos.</p>	
<p>-Cada uno tomará un boli no congelado.</p>	
<p>¿Qué le sucedería si el boli se queda sobre la mesa?</p>	
<p>¿Qué pasaría si el boli lo dejamos en la nevera sobre un pedazo de hielo?</p>	
<p>¿Qué ocurriría si pongo el boli en un congelador?</p>	
<p>-Ahora agarrarán un boli congelado.</p>	
<p>¿Qué pasará si el boli congelado lo dejamos sobre el escritorio?</p>	
<p>-Seguidamente dejemos el boli congelado sobre la paleta de su silla de cada uno de ellos durante 10 minutos.</p>	
<p>¿Qué le ocurrió al boli?</p>	
<p>¿Sufrió algún cambio?</p>	
<p>Cuando sólo se transforma</p>	
<p>¿Qué nombre recibe este cambio? (<u>cam</u></p>	

bio físico).

¿Cuántos bolis observamos?

¿De qué sabor le tocó a cada niño?

-Registremos lo observado.

-Dibujemos en el cuaderno el cambio físico que observó.

NOTA: Los alumnos se darán cuenta a través de la observación de los cambios físicos que se vayan dando.

RECURSOS: Hielo, una parrilla eléctrica, una ollita con tapa, agua, bolis, cuaderno, lápiz, colores.

EVALUACION: Se les evaluará por medio de su colaboración de los experimentos y la realización de sus trabajos.

QUINTA SESION

OBJETIVO ESPECIFICO: Identificar qué cambios sufren los fenómenos químicos.

ACTIVIDADES DIDACTICAS	FUNDAMENTACION TEORICA
-Conversaremos si alguna vez han visto como queman las plantas secas en un terreno. Ver anexo I.	-El lenguaje oral es la herramienta básica en el cual el niño revela sus ideas, intercambia opiniones con sus compañeros.
¿Qué le sucede a las plantas? ¿En qué creen que se convirtieron al quemarse?	La participación oral espontánea, ayuda al niño a desenvolverse ante su grupo sobre hechos conocidos.
¿Sufrió algún cambio?	
-Experimento: visitaremos un hogar donde la dueña de la casa cocine con leña, lo cual colaborará conjuntamente con los niños con estas actividades. Ver anexo J.	Al trabajar con estos materiales, los niños lo emplearán de manera cuidadosa, para no ocasionar algún accidente, así como aprovechar señalarle las precauciones que debe tener en
-Acarrearemos la leña para poderla encender.	el manejo de éstos.
-Junto con la Señora encendamos el fuego.	
-Esperaremos 15 minutos.	
¿Qué le sucedió a la leña?	
¿Cuántos pedazos de la leña colocamos para que la señora encendiera el fuego?	

¿En que se convirtió la leña al consumirse?

¿Quedó igual como lo colocamos?

¿Qué cambio sufrió?

¿Qué nombre recibe este cambio?

-Platicaremos lo observado.

-Dibujemos lo que hemos contemplado.

RECURSOS: Leña, cerillos, cuaderno, lápiz, colores.

EVALUACION: Se les evaluará por medio de sus participaciones y de sus dibujos.

OBJETIVO ESPECIFICO: Observar cómo se dan los cambios químicos en la materia.

ACCIONES DIDACTICAS	FUNDAMENTACION TEORICA
<p>-Conversaremos que si alguna vez han visto que quemen una planta de cocos secos.</p> <p>¿Qué le sucedió?</p> <p>¿Por qué creen que haya sucedido?</p> <p>¿Será que quedó igual?</p> <p>¿Por qué?</p> <p>¿En qué se transformó?</p> <p>¿Tuvo un cambio?</p>	<p>-La conversación guía hacia la confianza y se lleva una buena participación, se promueve la autonomía y cooperación del educando.</p>
<p>-Experimento: Llevaremos hojas de papel en blanco y cerillos. Ver anexo K.</p>	<p>-El realizar con los niños experimentos, le permite poner a prueba sus hipótesis y probar ideas.</p>
<p>-Encendamos el cerillo y prendamos la hoja.</p> <p>¿Qué le pasó al cerillo al encenderlo?</p> <p>¿Cómo se fue quemando la hoja de papel?</p> <p>¿Qué le sucedió a la hoja de papel?</p> <p>¿En qué se convirtió?</p> <p>¿Podemos otra vez hacer la hoja de papel con las cenizas?</p> <p>¿Sufrió algún cambio?</p> <p>¿Por qué se le da este nombre?</p>	

¿Han observado algún cambio parecido a éste?

¿Dónde lo han visto?

-Dialoguemos sobre el cambio que se fue dando al irse quemando la hoja en el cual opinaremos sobre lo observado.

-Dibujaremos en el cuaderno el experimento realizado.

-Comentemos lo observado.

RECURSOS: Hojas de papel en blanco, cerillos, cuaderno, lápiz, colores.

EVALUACION: Se les evaluará por medio de su participación y de sus dibujos.



SEPTIMA SESION

OBJETIVO ESPECIFICO: Experimentar cuándo se da el cambio físico.

ACCIONES DIDACTICAS	FUNDAMENTACION TEORICA
<p>-Comentemos acerca de la importancia de las cosas que nos rodean y para qué sirven.</p>	<p>-El comentario es esencial porque le ayuda a explicar más sobre los sucesos de su vida, por lo tanto le da la oportunidad de poder participar sobre el tema a tratar y tener una idea más clara de la que tenía.</p>
<p>¿Han observado cómo empiezan a hacer una casa de paja?</p>	<p>El experimento es primordial, porque le ayuda a tener un conocimiento más claro de lo comprobado que se fue dando paso a paso.</p>
<p>¿De dónde viene el guano que le ponen?</p>	
<p>¿Se modifica la palma?</p>	
<p>¿Qué cambios sufren?</p>	
<p>Y otras preguntas que se les harán - conforme vayan respondiendo.</p>	
<p>¿Qué nombre recibe este cambio?</p>	
<p>¿Por qué recibe este nombre?</p>	
<p>-Dialoguemos sobre lo platicado.</p>	
<p>-Experimento: Una vela, cerillos y una tapa de aluminio.</p>	
<p>-Encendamos la vela con el cerillo y pegaremos ésta con la tapa. Ver Anexo L.</p>	
<p>¿Qué sucede desde que lo prendimos?</p>	
<p>¿Qué creen que va a pasar?</p>	

¿Por qué creen que se consuma la vela?

-Esperemos 30 minutos.

-Vayamos registrando y dibujando lo que suceda.

¿Qué sucedió?

¿Cambió la vela?

¿Por qué creen que no haya cambiado?

¿Qué nombre recibe este cambio?

¿Qué le sucedió al cerillo?

-Se formarán en equipo donde comente mos lo que dibujamos y lo que fuimos observando con la vela.

-Compararemos los trabajos con los otros quipos para ver si se logró entender el cambio que se dio.

RECURSOS: Una vela, cerillos, una tapa de aluminio, cuaderno, lápiz, colores

EVALUACION: Se les evaluará por medio de su participación y su dibujo.

OBJETIVO ESPECIFICO: Dialogar sobre los cambios químicos del medio que lo rodea.

ACCIONES DIDACTICAS	FUNDAMENTACION TEORICA
<p>-Platicaremos si han observado en su casa cuando papá lleva pescado o cuando mamá compra este producto.</p>	<p>-El niño se desenvuelve en una actitud dinámica a través de los diálogos que establece con sus compañeros y personas adultas, así como las relaciones de afecto con el medio natural y social en que se encuentra. (J. Piaget).</p>
<p>¿Cómo es el pescado cuando lo llevan a la casa?</p>	<p>-Al realizar observaciones, le da la oportunidad de poder examinar atentamente.</p>
<p>¿Lo podemos arreglar para comer?</p>	<p>-De regreso a la escuela intercambiarán opiniones sobre lo observado y los apuntes que fueron registrando.</p>
<p>Si dejamos el pescado un día</p>	
<p>¿Qué creen que le sucederá?</p>	
<p>¿Cómo quedó?</p>	
<p>¿Se encuentra en el mismo estado?</p>	
<p>-Visitaremos la tortillería en la cual observaremos el maíz.</p>	
<p>Si al moler el maíz. Ver anexo LL</p>	
<p>¿En qué se convirtió?</p>	
<p>¿Cuántos maíces molieron?</p>	
<p>La masa al meterla en la máquina de tortillas.</p>	
<p>¿Qué productos elaborará esta máquina?</p>	
<p>¿Cuántas tortillas saldrán?</p>	
<p>¿Sufrió algún cambio el maíz?</p>	
<p>¿Qué nombre recibe este cambio?</p>	

-Ahora observemos que de la máquina de tortillas, sale una de éstas quemada.

Ver anexo M.

¿Qué le sucedió a la tortilla?

¿Quedó del mismo color que la tortilla normalmente?

¿Creen que podamos comer una tortilla quemada?

¿Sufrió un cambio la tortilla?

¿Qué nombre recibe este cambio?

-Compararemos la tortilla no quemada con la tortilla quemada.

-Diferenciaremos en la tortilla cuándo se da un cambio físico y cuándo no tamos un cambio químico.

Registremos nuestras observaciones.

RECURSOS: Maíz, masa, tortilla, lápiz, cuaderno.

EVALUACION: Se les evaluará por medio de su participación y sus registros de las observaciones.

NOVENA SESION

OBJETIVO ESPECIFICO: Realizar experimentos para advertir los distintos tipos de cambios.

ACCIONES DIDACTICAS	FUNDAMENTACION TEORICA
-Conversaremos sobre las frutas q ver duras que compra mamá cuando va al mercado.	-Al interrogar al educando le da más ánimo de contestar al ver que sus compañeros participan.
¿Qué frutas compra mamá para comer?	-Después que el niño ha tenido la experiencia del experimento, le es más fácil desenvolverse para el comentario y el diálogo.
¿Qué verduras compra mamá para poder alimentarnos?	
¿Qué creen que suceda si dejamos la fruta o verdura por varios días?	
¿Qué cambio sufre la fruta o verdura?	
-Experimento: llevaremos hojas de papel y tijeras.	
-Agarraremos una hoja y la vamos a ir arrugando hasta convertirlo en una bolita. Ver anexo N.	
¿Cómo quedó el papel?	
¿Cambió?	
¿Cuántas bolitas de papel formamos?	
Ahora vamos a dejarla planita.	
¿Qué le sucedió a la hoja?	
¿Se encuentra igual que como lo empe-	

zamos a arrugar?

¿Sufrió algún cambio?

-Seguidamente sacaremos la tijera y cortaremos la hoja de papel en cuadros. Ver anexo N.

¿Qué le pasó a la hoja de papel?

¿Sufrió algún cambio?

¿Qué nombre recibe este cambio?

-Registremos nuestras observaciones.

-Comentemos lo realizado.

DECIMA SESION

---

ACCIONES DIDACTICAS

FUNDAMENTACION TEORICA

---

-Recordaremos la clase del día anterior interrogando a cada niño.

-Experimento: llevaremos los pedacitos de papel que habían recortado el día anterior y cerillos de madera.

-Encenderemos el cerillo, lo acercamos junto a los cuadritos de papel ya recortados.

-Observemos detalladamente lo que sucede con todos los cuadritos. Ver anexo 0.

¿Qué le paso al cerillo de madera?

¿Cambió?

¿Cómo se llama este cambio?

¿Podremos formar otro cerillo?

A los cuadritos de papel

¿Que le sucedió?

¿Sufrió algún cambio?

¿Cómo se llama este cambio?

¿Será que con la ceniza podremos formar otros cuadritos de papel?

-Al realizar experimentos el niño podrá probar sus ideas que se planteó

antes de la realizaión de la experiencia con el objeto de estudio.

-La observación es importante para el alumno, porque puede sacar sus propias opiniones y al momento de interrogarlo podrá responder positivamente, ya que al irle preguntando, él se mostrará con ánimo de poder contestar.

-El trabajar en equipos, favorece la socialización entre ellos y el docente.

-Formaremos equipos para interrogar a cada niño con un representante por cada equipo.

-Dibujaremos en el cuaderno lo observado y escribiremos los pasos de la observación.

RECURSOS: Hojas de papel, tijeras, cerillos, cuaderno, lápiz, colores.

EVALUACION: Se les evaluará por medio de sus participaciones y por los trabajos que realicen de lo experimentado.



CAPITULO V

## ANÁLISIS DE LA CONGRUENCIA INTERNA Y DE LA METODOLOGÍA EN LA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA

### A. CONGRUENCIA INTERNA.

Al realizar la presente propuesta pedagógica, se fue cuidando que desde el planteamiento del problema, surgido de la práctica docente, se fuera dando una congruencia entre sus apartados.

En la justificación se señala la razón o motivos de haber seleccionado la problemática, el por qué el docente debe trabajar éste, la importancia que es de dar conocimientos de una manera científica y no sólo memorísticos. También en este apartado se elaboraron los objetivos que se persiguen con la preparación de la propuesta. Posterior a éste, se buscó en diversas fuentes informativas, a autores que ampliaran y explicaran de una manera más clara la problemática, para lograr así la participación activa con metodologías flexibles que permitan al alumno desarrollar habilidades y valores para satisfacer sus necesidades y las del grupo social en las que actúa.

La propuesta pedagógica, encaminada a que el niño, de una manera reflexiva, conozca sobre los cambios físicos y los cambios químicos asimismo, comprenda la importancia de este aprendizaje en contextos reales que le den una visión precisa de estos cambios para que pueda contribuir con creatividad al enriquecimiento del proceso enseñanza-aprendizaje. Así como también la propuesta pedagógica, responde a la acción de la práctica docente, a los objetivos presentados en la misma, con el fin de poner en práctica las alternativas presentadas y llevadas a cabo en el campo laboral con el único propósito de lograr en el educando su participación

activa y el entendimiento de los beneficios que lo llevarían a la realización de estos experimentos.

La problemática planteada en los alumnos del 4o. grado, está apoyada teórica y metodológicamente para crear soluciones de acuerdo a las características del alumno, de la comunidad para modificar la práctica docente, así como también, aproximar al niño a que valore las nuevas formas de transmisión del conocimiento.

Es por lo tanto, que el contenido y el análisis de este trabajo, ha sido considerado para favorecer la reflexión de los elementos necesarios, para que el alumno diferencie lo experimental y lo vivencial, ya que éstos lo ayudarán a sacar sus propias conclusiones y poner en práctica lo aprendido.

## B. METODOLOGIA.

Es el compromiso del docente, estar en continua preparación académica, los elementos teóricos que vayan adquiriendo, le servirán para ir enriqueciendo y mejorando su práctica al momento de realizar su tarea educativa.

En la Universidad Pedagógica Preescolar y Educación Primaria, Plan 85, puede adquirir a través de sus dos momentos, lo siguiente:

En el área básica, obtuve los elementos teóricos en torno a aspectos psicológicos, lingüísticos, educativos, filosóficos, sociales, políticos e ideológicos.

Lo que me permitió adquirir una visión más amplia sobre mi quehacer docente y reflexionar sobre la metodología de ésta, en la relación que se debe dar entre maestro-alumno, alumno-alumno, maestro-contexto.

El área terminal tiene el propósito de elaborar una propuesta pedagógica retomando del área básica los elementos teóricos para fundamentar las acciones acerca de algún problema de la práctica docente, este momento es muy valioso, porque nos permite probar ideas para solucionar la problemática que se nos presente en la labor educativa.

Participé en un Taller de Propuesta Pedagógica que impartió la Universidad en el mes de octubre, el cual me facultó para reafirmar y ampliar los conocimientos necesarios para la realización de la misma.

Se me asignó un asesor en titulación para continuar orientando el proceso de la propuesta titulada **"La importancia de los cambios físicos y químicos"**.

A continuación describiré los pasos que se siguieron al elaborar la propuesta pedagógica.

Detección de un problema de aprendizaje que se dio en el grupo, como es el caso de que los alumnos no comprendían la diferencia de los cambios físicos de los cambios químicos, se planteó la justificación y los objetivos, tanto los de la propuesta, así como los de la estrategia.

Se recopiló toda la información que se relacionaba con el objeto de estudio, elaborándose con ésto, fichas de resumen, de comentarios, textua-

les, etc., que me sirvieron para fundamentar las acciones encaminadas a solucionar el problema planteado.

Se analizó el contexto social e institucional, en donde se encuentra inmersa la escuela para tratar en todo momento de estar apegadas las acciones a la realidad del niño.

Se elaboraron las estrategias en donde se plantearon los objetivos de aprendizaje, el método, la organización, el desarrollo de las actividades, los recursos didácticos, así como la forma en que se iban a evaluar las mismas.

Posteriormente, se aplicó la estrategia didáctica, retomando los hechos más sobresalientes que se presentaron en algunas sesiones, también se elaboró un apartado para evaluar la aplicación y resultados de la propuesta didáctica.

Por último, se formalizó la propuesta pedagógica, elaborando un borrador, en donde se comunican los resultados que se obtuvieron, analizando cada uno de los apartados, posteriormente se realizó la presentación formal de ésta.

La pongo a consideración de los docentes que atraviesen con la misma problemática de este trabajo, ya que la propuesta pedagógica puede ser aprovechada como un documento de información para construir estrategias didácticas cada vez que sea necesario.

CAPITULO VI

## EVALUACION, RESULTADOS Y PERSPECTIVAS

### A. EVALUACION DE LA PROPUESTA DIDACTICA.

La propuesta didáctica fue aplicada en el mes de marzo del presente año, durante su realización no se presentó ninguna dificultad que pudiera entorpecer el proceso de la misma.

En cuanto a las actividades que se realizaron, se observó lo siguiente:

- El entusiasmo y la participación de los alumnos fue siempre activa.
- Se dio el diálogo entre maestro-alumno, alumno-alumno, lo que permitió que el niño expresara sus inquietudes, dudas, vivencias, así como sus aptitudes y habilidades.
- Se favorecieron las operaciones matemáticas al estar midiendo el tiempo al llevar el registro de las cosas que observaban en cada experimento, al ir utilizando diferentes cantidades de agua al trabajar volúmenes.
- Al trabajar, los educandos en equipo, se favoreció la socialización entre maestro-alumno y alumno-alumno.
- La participación que se obtuvo por parte de los padres de familia fue adecuada, ya que estuvieron siempre pendientes del avance de sus hijos; en cuanto a material se refiere, éstos siempre colaboraron mandando lo que se les pedía a los niños.

La propuesta didáctica tuvo una duración de 10 sesiones, con 68 actividades como observamos en el cronograma siguiente:

#### SESIONES APLICADAS:

Sesión 1 El 23 y 24 de marzo  
con 7 actividades.

- Sesión 2 El 25 de marzo  
con 7 actividades.
- Sesión 3 El 26 y 27 de marzo.  
con 7 actividades.
- Sesión 4 El 30 y 31 de marzo  
con 8 actividades.
- Sesión 5 El 1o. de abril  
con 7 actividades.
- Sesión 6 El 2 y 3 de abril  
con 6 actividades.
- Sesión 7 El 6 de abril.  
con 8 actividades.
- Sesión 8 El 7 de abril  
con 6 actividades.
- Sesión 9 El 8 de abril  
con 6 actividades.
- Sesión 10 El 9 y 10 de abril  
con 6 actividades.

El tiempo en que se aplicó la propuesta pedagógica fue de 15 días, mas este tiempo, puede extenderse si otro maestro aplica la presente propuesta, ya que es flexible de realizarla, porque no todos los grupos son iguales, unos pueden aprender con más facilidad que otros.



Se trató en todo momento, de guiar al alumno a la reflexión, al análisis, a la comprobación en la realización de los experimentos.

En lo que se refiere a los trabajos que los educandos realizaron, se fueron revisando conforme los fueron elaborando, con la intención de poder observar, si el alumno no adquiriría el conocimiento y si no fuera así, poderlo orientar por donde estuviera fallando. También se consideró en la revisión, para no frustrar al alumno, ya que se ha observado que los niños que notan que sus trabajos no son tomados en cuenta, se sienten defraudados, ya que argumentan que el profesor no le dio la debida importancia al esfuerzo por lo realizado.

Para tener una idea sobre lo ocurrido en las sesiones desglosaré de éstas, lo que fue más relevante.

En la primera sesión, fue vital, ya que se realizó un diagnóstico para saber cuánto sabía el niño sobre el tema a tratar y poder partir de lo que él conoce. Se utilizaron interrogantes para propiciar la participación oral de todos los alumnos, mas como éstos no estaban acostumbrados a participar, de esta manera fue muy pobre la intervención de los alumnos, conforme se fue avanzando con esta técnica de trabajo en las otras sesiones se fue logrando la participación activa de todos los alumnos.

En la tercera sesión, cuando los estudiantes realizaban el experimento de calentar el agua en la parrilla eléctrica, observé a los niños un poco temerosos al estar manipulando los objetos, porque decían que tenían miedo de quemarse, esta situación la aproveché para sugerirles diferentes formas de utilizar los materiales que estén calientes.

Otra situación que se presentó en una de las sesiones, fue cuando se visitó la tortillería, porque se pudo detectar claramente los dos tipos de cambios, tanto físicos como químicos, aquí la participación de los educandos resultó asombrosa, porque de aquel miedo que tenían de colaborar al principio, se habían acabado, ahora todos intervenían activamente proponiendo, dando sugerencias o aclaraciones pertinentes a lo que estábamos trabajando.

Se puede decir, que en la realización de todas las actividades, se contó con el material adecuado.

En general, se puede mencionar, que las sesiones para los alumnos, resultaron atractivas y novedosas, ya que no solamente trabajaron dentro del aula, sino fuera de ella.

Al aplicar la propuesta pedagógica, se tuvo como eje el de favorecer en todo momento, el interés del niño. Mediante el uso de una metodología experimental, que le proporcione experiencias vivenciales.

Importa destacar, que más que la cantidad de contenidos a enseñar, interesa cómo se orientó el aprendizaje. Se procuró dar al educando, la oportunidad para que organice su trabajo mediante la discusión en equipos, que efectúe observaciones y recoja datos en el mismo medio, establezca comparaciones, clasifique, aventure hipótesis, diseñe y realice experimentos para verificarlos, determine conclusiones y ponga en práctica lo aprendido.

Como docente se me presentó la oportunidad de analizar mi práctica docente y en base a una problemática planteada en ésta, pude presentar actividades o estrategias didácticas para solucionar la situación. Esto es lo que se busca en la modernización educativa, maestros capaces de poder sugerir alternativas, en busca de una mejor calidad en la educación.

## **B. RESULTADOS.**

La presente propuesta pedagógica, dio como resultado favorecer el desarrollo del educando, con base en su entorno y las experiencias vividas, así como también las características de los alumnos del 4º grado, para convertirse en agente de su propio conocimiento.

Para la aplicación de la presente, se contó con diversos materiales didácticos con una variedad de actividades para la solución de dicho problema, asimismo, se le dedicó de 3 a 4 horas a cada sesión para llevarle al niño, la información adecuada e interesarlo en la observación y el estudio de la naturaleza.

La metodología utilizada en la realización de la presente propuesta, está basada en el diálogo, en la experimentación, la comprobación, en el cuestionamiento hacia los estudiantes sobre el tema tratado, ya que estas actividades se manejaron con el fin de formular y emitir juicios críticos y sacar soluciones.

La realización de todas las sesiones, se dio en un ambiente dinámico, activo, hubo la interacción maestro-alumno, alumno-alumno, alumno-contenido,

para un mejor aprovechamiento de éste.

La evaluación de estas sesiones, consistió en la observación, en la participación de cada escolar de las distintas actividades planteadas, de los trabajos realizados dentro y fuera del aula, las cuales fueron anotadas en el registro de evaluación que se encuentra en el anexo A.

La evaluación del trabajo escolar, es una labor continua, que nos permite corregir errores y llenar vacíos de una manera oportuna y eficiente.

Todo maestro tiene un serio compromiso: orientar su trabajo de acuerdo con los intereses que el propio niño manifieste, crear en los educandos una actitud de responsabilidad social en el uso constructivo de los conocimientos científicos, preparar a los niños conscientes de que no tienen por que transformarse en adultos, víctimas del medio que los rodea, sino en ciudadanos alertas, que conozcan, transformen y conserven este medio, que les brinda tantos conocimientos.

### C. PERSPECTIVAS.

Sin perder de vista, que el principal rector de la enseñanza, es procurar el desarrollo físico intelectual y afectivo sano del niño, el presente trabajo pedagógico con los elementos del proceso enseñanza-aprendizaje, tiene a fin, señalar los alcances y el conjunto de actividades realizadas para mejorar la práctica docente.

Esta propuesta, pretende despertar el interés del alumno y del maestro, para crear nuevas alternativas a los problemas que afronta la labor docente,

también contiene las bases fundamentales para lograr la solución del problema y facilitar la orientación a los educandos con base en el entorno social en que vive.

Con el apoyo de diversas fuentes, de los estudiantes y maestros, en conjunto se puede responder al compromiso de elevar la calidad de la educación, que es uno de los objetivos del docente que cursa la licenciatura de la U.P.N.

Considero que si otro docente se llegará a enfrentar a esta problemática, puede aplicar esta propuesta siempre y cuando haga las adecuaciones necesarias para mejorar y aplicar esta alternativa de trabajo a su grupo.

## CONCLUSIONES

Con la elaboración de la propuesta pedagógica, se me permitió analizar la práctica docente y detectar problemas que inciden en ésta, y a los - que antes no les daba la debida importancia.

La propuesta pedagógica, es una alternativa que se ofrece a los problemas de enseñanza de los contenidos escolares.

Las actividades que se realizan con los niños, deben estar acordes al nivel cognoscitivo y evolutivo que éstos presentan.

El realizar con los educandos trabajos científicos y experimentales, les permite desarrollar y despertar el sentido de la observación, el análisis, la reflexión, así como también les permite desarrollar sus actitudes.

Los estudiantes, al laborar los experimentos de los cambios físicos y los cambios químicos, tuvieron la oportunidad de manipular el objeto de estudio, así como resaltar sus habilidades en otra área cognitivas y sociales.

El maestro debe propiciar en el niño situaciones donde pueda investigar, conocer y experimentar para despertar en éste su espíritu científico.

La escuela, como institución socializadora y transformadora, debe propiciar en los alumnos, conocimientos que ofrezcan actitudes de análisis e investigación.

El conocimiento científico, le permite al educando, tener una información más válida para apropiarse del objeto de estudio.

La enseñanza científico, tiene que dejar de ser el dominio del verbalismo inútil para enraizarse en la observación y la orientación, para que los niños se vean obligados a reflexionar y a pensar.

En el área de las Ciencias Naturales, los docentes podemos encontrar una gran riqueza para trabajar los contenidos que se proponen en el programa oficial de una manera directa con su realidad.

Considero que el presente trabajo, ha contribuido a crear en el educando esa inquietud por investigar, por preguntarse el porqué de las cosas, hechos, es decir, tener un juicio crítico sobre los cambios que se dan en su medio.

## BIBLIOGRAFIA

- AJURIAGUERRA, J. De. Antología "Desarrollo del Niño". U.P.N. Primera Edición, 1986. Págs. 366.
- ALBARRAN, Agustín Antonio. "Diccionario Pedagógico". 5a. Edición, 1980. Pág 203.
- BUSQUETS, Ma. Dolores. "Contenidos de Aprendizaje". Primera Edición, México, 1983. Págs. 264.
- CANDELA, Ma. Antonia. "Ciencias Naturales". Libro del Maestro para el cuarto grado. SEP. 1975, págs. 189.
- CLIFFORD, Margaret M. Enciclopedia "Práctica de la Pedagogía". Unidad Edición, 1982. Págs. 260.
- FREINET, Celestín. Antología "Una propuesta pedagógica para la enseñanza de las Ciencias Naturales". U.P.N. Primera edición, 1988. Págs. 52.
- MORENO, Monstserrat. "Cuadernos de Pedagogía". Número 27, marzo 1977. Págs. 110.
- PIAGET, Jean. "Paquete del autor". Edición previa, 1985. Págs. 479.
- RAMIREZ, Rafael. Antología "Escuela y Comunidad" Primera edición, 1985. Págs. 242.
- REYNOSO, Rodríguez Emma et al. "Ciencias Naturales I". Tercera Edición, 1980. Págs. 484.
- TLASECA, Ponce Martha Elba. Antología Una propuesta pedagógica para la enseñanza de las Ciencias Naturales. U.P.N. Primera edición, 1988. Págs. 400.



VILLALPANDO, José Manuel. Antología "Pedagogía: La práctica docente". Primera edición, 1984. Págs. 121.

S.E.P. Libro del Maestro, cuarto grado de educación primaria. Primera Edición, 1982.

S.E.P. Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica. México, D.F. 1981. Págs. 187.

ANEXOS

ANEXO "A"

REGISTRO DE EVALUACION DE LOS ALUMNOS DEL 4o. GRADO

DATOS DE LA ESCUELA								
NOMBRE DEL ALUMNO	EDAD	PARTICIPACION INDIVIDUAL	PARTICIPACION GRUPAL	CUMPLIMIENTO EN LOS TRABAJOS	FORMATIVA	SUMARIA	DEFINITIVA	OBSERVACIONES
AGUILAR EUAN EMMY CAROLINA	9							
AGUILAR MARRUFO NORIS B.	9							
AVILA CHARLE ELIA MILAYNE	10							
BOSTA RAMIREZ OLIDIA G.	10							
BORGES ESQUIVEL ELSY D.	10							
CRESPO CHAN LUIS MANUEL	11							
CHALE HCH OLGA MARISOL	9							
CHAY GAMBOA PEDRO FELIX	9							
DZUL EUAN CANDY KARINA	9							
EN VAZQUEZ ANITA ISABEL	10							
EN VAZQUEZ CARLOS ENRIQUE	11							
GAMBOA PECH FATIMA	10							
GUIT CERVANTES ARTURO	12							
HU CHUC MARIA ELIZABETH	10							
MARRUFO CETINA GERARDO	9							
MARRUFO SANCHEZ DAMARIS	9							
MARRUFO SOSA ARMIN ISABEL	9							
MEDINA RAMIREZ JIMMY	9							
PECH CONTRERAS BERNARDO	10							
PECH CONTRERAS MIGUEL	9							
PERA CHALE MAURICIO	9							

D A T O S   D E   L A   E S C U E L A

NOMBRE DEL ALUMNO	EDAD	PARTICIPACION INDIVIDUAL	PARTICIPACION GRUPAL	CUMPLIMIENTO EN LOS TRABAJOS	FORMATIVA	SUMARIA	DEFINITIVA	OBSERVACIONES
PENA CHAY ELTON NOE	9							
PERAZA CHAY MARCELO	11							
ROSADO TAMAYO EDUARD R.	10							
ROSADO TAMAYO ROBERT J.	9							
VARGAS CHALE JESUS ENRIQUE	9							
VERA BALAM JOSE EFRAIN	9							
VERA GONGORA MARIA JOSE	9							

## ANEXO B



Fotografía No. 1. En esta fotografía se puede apreciar la visita en el hogar donde los niños observaron los cambios que sufren las almendras.

## ANEXO C



Fotografía No. 2. En ésta se puede apreciar a los alumnos observando los frutos de las palmeras.

NOTA: Foto de la autora.

## ANEXO D



Fotografía No. 3. En ésta se puede notar los elementos que se utilizaron en el experimento.

NOTA: Foto de la autora.

## ANEXO E

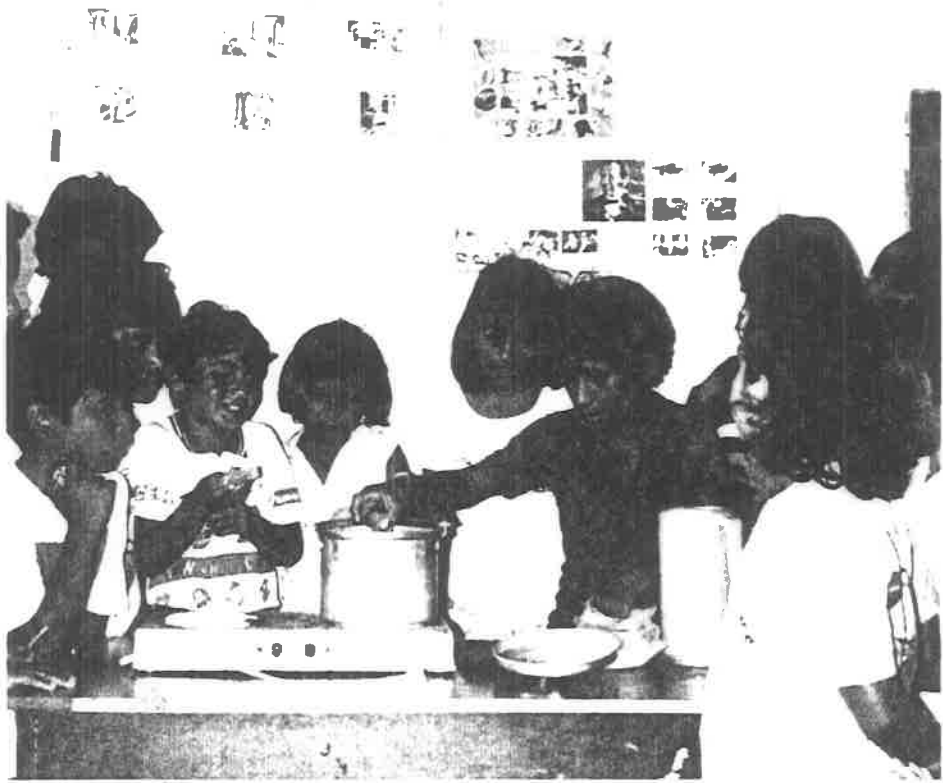


Fotografía No. 4. Se puede observar a los alumnos, realizando el experimento del agua.

NOTA: Foto de la autora.



ANEXO F



Fotografía No. 5. En esta fotografía, se puede observar el experimento del hielo.

NOTA: Foto de la autora.

## ANEXO G



Fotografía No. 6. En esta fotografía, la reacción de los educandos, al darse cuenta de lo que sucedió al tirar el hielo en agua caliente.

NOTA: Foto de la autora.

## ANEXO H



Fotografía No. 7. En ésta, se puede apreciar lo que sucedió con el cambio del boli.

NOTA: Foto de la autora.

## ANEXO I



Fotografía No. 8. En esta foto, podemos observar a los alumnos viendo cómo se consume la leña.

NOTA: Foto de la autora.

## ANEXO J



Fotografía No. 9. - En ésta se puede observar cómo preparan las amas de casa, la leña para cocinar en la cuál los niños experimentaron.

NOTA: Foto de la autora.

## ANEXO K



Fotografía No. 10. En esta foto se puede observar a la maestra junto con los alumnos experimentando en la quema del papel.

## ANEXO L



Fotografía No. 11. En esta foto, se puede apreciar a los educandos, experimentando con el cerillo, la vela y la tapa de aluminio.

NOTA: Foto de la autora.



Fotografía No. 12. En ésta se puede notar a los alumnos experimentando el maíz.

NOTA: Foto de la autora.



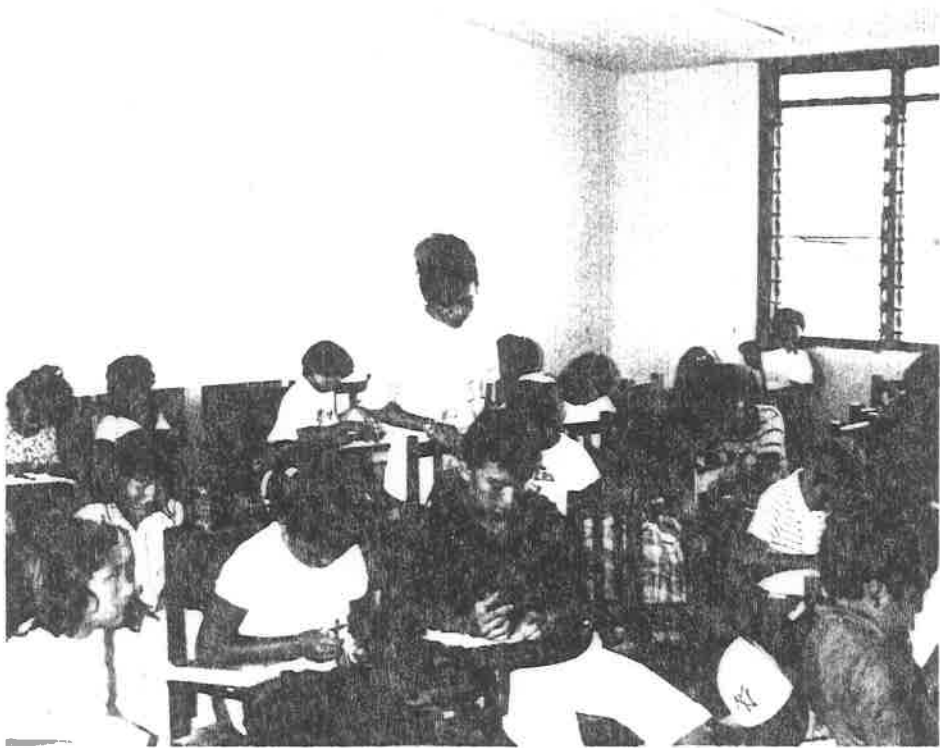
## ANEXO M



Fotografía No. 13. En esta fotografía podemos apreciar la transformación del maíz a la tortilla, y lo que sucedió al quemarla.

NOTA: Foto de la autora.

ANEXO N



Fotografía No. 14. En ésta se puede observar a los alumnos experimentando con el papel.

ANEXO Ñ



Fotografía No. 15. En esta fotografía, se puede observar a los alumnos experimentando los cambios que sufrió el papel al arrugarlo y aplanarlo.

NOTA: Foto de la autora.

## ANEXO 0



Fotografía o. 16. En esta foto, se puede observar a los alumnos, lo que sucedió al quemar los cuadritos de papel.