

**EL CONOCIMIENTO BIOLÓGICO: UN ENCUENTRO
CON LAS PLANTAS EN TERCER GRADO DE
EDUCACION PRIMARIA INDIGENA**



PROPUESTA PEDAGOGICA

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

L I C E N C I A D O E N

Educación Primaria para el Medio Indígena

P R E S E N T A

Andres Delesma Domínguez

DICTAMEN PARA TITULACION

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas 7 de MARZO de 1997

C. ANDRES DELESMA DOMINGUEZ

PRESENTE:

El que suscribe, presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad, y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: "EL CONOCIMIENTO BIOLOGICO: UN ENCUENTRO CON LAS PLANTAS EN TERCER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA INDIGENA".

opción PROPUESTA PEDAGOGICA.

a propuesta del asesor C. LIC. ROLANDO MENDOZA MARTINEZ.

manifiesto a usted que reúne las pertinencias pedagógicas, para dictaminarlo favorablemente y autorizarle presentar su examen profesional.

ATENTAMENTE

"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

MC. JOSE FRANCISCO NIGENDA PEREZ
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
UPN, UNIDAD 071

VHGG/CSGS/mem.

INDICE

DEDICATORIA

INTRODUCCION	1
---------------------	----------

CAPITULO 1

IDENTIFICACION DEL PROBLEMA	3
1.- Elección del contenido	3
1.1 Propósito de la enseñanza	5
1.2 Contexto cultural y marco de referencia de los alumnos . . .	8
1.3 Ubicación del plan de estudios	9
1.3.1 Enfoque	12
1.3.2 Los seres vivos	17
1.3.3 Tercer grado	18
2.- Características de los alumnos	18
1.2.1 Características del grupo	19
1.2.2 Justificación del problema	20

CAPITULO 2

PROBLEMATIZACION	21
2.- El proceso de indagación	21
2.1 Concepciones del docente	22
2.2 Elementos teóricos	23
2.2.1 La construcción de los conocimientos	24
2.2.2 La ciencia en la escuela primaria	27

2.3 Los problemas que formulo con base en los conocimientos-	29
2.4 La indagación que realizo para la construcción de los conocimientos	30
2.5 Los conocimientos adquiridos	31
2.5.1 Morfología	35
2.5.2 Polinización	35
2.5.3 Fecundación	36
2.5.4 Caída del fruto	36
2.6 El valor de la indagación	37

CAPITULO 3

PROPUESTA PEDAGOGICA	38
3.- Propósitos de la propuesta	38
3.1 Contenido escolar	39
3.1.1 Las ideas de los alumnos en relación con el contenido- ..	39
3.1.1.1 Principios teóricos-metodológicos que orientaron la indagación	39
3.1.1.2 Organización de los resultados	40
3.1.1.3 Análisis de las ideas de los resultados	40
3.1.2 Principios metodológicos que guiaron la planeación	43
3.1.2.1 Características de la metodología	44
3.1.2.2 Momentos metodológicos	44
3.1.2.2.1 Problemática	44
3.1.2.2.2 Análisis	44
3.1.2.2.3 Reflexión	45
3.1.3 La organización del grupo escolar	45
3.1.3.1 Aula	45

3.1.3.2 Materiales	46
3.1.3.3 Programa	46
3.1.3.4 Libros de texto	47
3.1.3.5 Horario	47
3.2 Propuesta oficial	48
3.2.1 Recomendaciones didácticas	49
3.3 Estrategia de enseñanza	50
3.3.1 Actividades	51
3.3.2 Evaluación	53
3.4 Análisis de la información recabada	54
3.4.1 Conocimientos, habilidades y actitudes	54
3.4.2 Perspectivas	55
CONCLUSIONES	56
BIBLIOGRAFIA	58
ANEXOS	

DEDICATORIA

**A NANCY CRISTELL, mí hija,
que se forme con un pensa-
miento crítico y democráti-
co.**

**A mí esposa por haberme
comprendido y apoyado en
los momentos de realizar=
éste trabajo.**

**A mí madre por su apo-
yo moral e incondicional.**

**AL Profr. Rolando Mendoza
Martínez por haberme brin-
dado su esfuerzo y volun-
tad para terminar esta pro-
puesta pedagógica.**

INTRODUCCION

Las diferentes concepciones de la educación reflejan a grandes rasgos el estado en que se encuentra el pensamiento de la sociedad. Estos cambios se expresan en el curriculum escolar modificando el orden y la naturaleza de los conocimientos mismos que se incorporan posteriormente en el pensamiento del alumno, consecuentes a la vez con dos tipos de conocimientos: por una parte los que resultan del avance de las ciencias de nuestro tiempo y que constituyen los contenidos de aprendizaje; por otra aquéllos que resultan de las investigaciones sobre el desarrollo y funcionamiento mental del niño. Sobre las cuales se enfoca el aprendizaje cuya naturaleza no consiste en retener los conocimientos sino en producirlos. Desde esta perspectiva "El conocimiento biológico: un encuentro con las plantas" encamina a descubrir estrategias que se concretan en la práctica docente mediante una pedagogía fundamentalmente de carácter constructivista.

Sobre esto en el primer capítulo se analizan una serie de elementos que plantean la estructura de la investigación. En ésta el medio social y la institución escolar son aspectos importantes que identifican el contexto de la indagación junto al qué enseñar y el para qué enseñar, conceptos que por sus definiciones merecen un análisis sumamente prometido. También aquellas características como: edad, sexo, situaciones lingüísticas y situaciones de aprendizajes que conforman los marcos de referencias y el contexto cultural de los alumnos. A esto se agrega el plan y programa de estudio, punto de partida para ubicar el grado, la asignatura, el eje temático y el contenido, con el objeto de modificar el e-

jercicio de la práctica docente, cotidianidad que no supone considerar= aspectos inherentes a la problemática sino reflexionar y ampliar la ima= ginación cómo resolver la cuestión desde una perspectiva constructivis= ta.

El capítulo 2 se inicia formalmente con el planteamiento de un pro= blema que repercute en un espacio escolar, particularmente en tercer= grado de educación primaria del medio indígena. Esa interrogante lleva a plantear un proceso de investigación, valiéndose de recursos necesa= rios para obtener informaciones que despejen aquellas inconsistencias= que obstruyen la conceptualización del tema. Esto da pie a nuevos cues= tionamientos que sin duda alguna generan experiencias lúcidas que per= miten valorar todo el proceso de indagación. Aduciendo el análisis del= problema desde una corriente de pensamiento progresista, como es la= teoría Psicogenética.

En el capítulo 3 se definen aquellos propósitos que determinan el es= tudio de la temática o propuesta pedagógica. Estos responden al cómo= enseñar, principios metodológicos que permiten planear una enseñanza= con un enfoque ajeno, expuesto tradicionalmente.

Por último se hace hincapie en la conclusión donde se explica de ma= nera sucinta los avances y el contexto de la propuesta pedagógica, bajo un análisis riguroso basado en aquellos puntos sobresalientes a lo largo de la construcción del trabajo. En tanto en el apartado subsecuente se= dá una lista de obras consultadas que validan los conocimientos. Auna= do a ello en el apartado Anexos destacan informaciones adicionales = que sirven de apoyo o ampliación en la exposición general del trabajo.

CAPITULO 1

IDENTIFICACION DEL PROBLEMA

El problema que abordo en esta propuesta pedagógica se enfoca en la escuela Primaria Federal Bilingüe "Leona Vicario" con clave 07DPB02 45J, turno matutino, zona escolar 407, ubicada en la comunidad Nuevo Volcán Chichonal municipio de Juárez, Chiapas. Es de organización completa con una población escolar de 203 alumnos distribuidos en ocho grupos. Véase anexo número (1). Atendidos por siete maestros y un director técnico.

Geográficamente la escuela se ubica en dos partes: la primera en el centro, sobre una superficie aproximadamente de 168m²., la segunda localizada en el lado oriente con medida similar, haciendo en total una extensión de 336m².

Asimismo cuenta con espacios escolares acordes al número de alumnos. Véase anexo número (2). Y con unos mobiliarios que no satisfacen las necesidades, aun contando con aquellos en malas condiciones. Las aulas están construidas con estructuras metálicas, paredes de tabiques, ventanales de fierro y techos de concreto.

1.- Elección del contenido

Generalmente especialistas y no especialistas en el campo de la educación han refrendado sus experiencias sobre los contenidos educativos. De tal suerte que han expuesto sus puntos de vista con perspectivas psicológicas y pedagógicas que en cierta forma plantean una organización lógica-psicológica de los contenidos. Sin embargo para una com-

**prensión eficaz es pertinente hacer alusión a tres conceptos fundamen-
tales: CONTENIDO, CONTENIDO EDUCATIVO Y CONTENIDO ÉTNICO.**

CONTENIDO

Es una gama de conocimientos que construye la sociedad producto de una práctica cotidiana del quehacer humano en relación con la naturaleza que le rodea.

CONTENIDO EDUCATIVO

Será aquella materia de estudio donde se centre el proceso enseñanza-aprendizaje en el que las actitudes, valores, habilidades y destrezas = forman un conjunto de acciones.

CONTENIDO ÉTNICO

Son elementos de la naturaleza y cosmovisión de un grupo étnico donde se encuentran valores filosóficos, culturales, lingüísticos e históricos sistematizados en: hábitos, habilidades, capacidades y actitudes.

**Esos conceptos permiten concebir de manera general qué son los contenidos, cómo se dan y cómo cada grupo social tiene sus propios conocimientos que se reflejan en la sociedad. De ese modo se explica que los contenidos -objetos de estudio- inmersos en el curriculum escolar = expresan la interpretación del mundo y la realidad construida por el ser humano. Permitiéndole al niño adentrarse en la comprensión de la coti-
dianidad.**

**Empero en la práctica docente se presenta una constante preocupa-
ción respecto a la complejidad de los contenidos. Las razones radican = principalmente en la manera de abordarlo con los alumnos en el aula y = en el dominio superficial de los mismos. Generando con ésto una desco-**

nexión entre los actores. De ahí que en este trabajo académico sobre relevancia el tema “ La reproducción de las plantas con flores” enmarcado en el plan y programa de estudio de educación primaria considerado, en la asignatura de Ciencias Naturales en tercer grado con el eje temático= de los seres vivos.

1.1 Propósito de la enseñanza

La educación en México se rige bajo la norma de la constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley General de Educación. = Concretamente en el artículo 3o. Constitucional donde se establece que “La educación que imparta el estado tenderá a desarrollar armónica= mente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, = el amor a la patria y la conciencia de la solidaridad internacional, en la= independencia y la justicia” (1).

En este sentido los objetivos y fines de la educación se sustentan en un marco donde se caracteriza la formación del educando favoreciendo= el desarrollo intelectual bajo una relación solidaria. Con estas precisio= nes se enfatiza que los niños se formen con un criterio científico y dese= chen prejuicios y fanatismos que obstruyan el proceso de raciocinio.

Desde la época prehispánica, en nuestro país, la enseñanza ha esta= do en constantes cambios que van acordes a la evolución de la sociedad porque se corrobora con toda claridad que el futuro de las generaciones radica esencialmente en el proceso educativo.

Históricamente la educación juega un papel importante en la socie=

(1) SEP. Artículo 3o. Constitucional y Ley General de Educación, página 27.

dad. Crea condiciones para la transformación económico-social de la vida con la implicación inconcebible de una disociación de la realidad. Por eso la " Educación es la ciencia con la cual cada sociedad inicia su generación joven en los valores, técnicas y conocimientos que caracterizan = su propia civilización y modo de vida" (2).

Por ello es ineludible valorar que todo acto educativo genera conocimientos que permite enfrentar la realidad con objetividad así como posibilitar y promover actitudes morales que la sociedad requiere. Sin pasar desapercibido el progreso de la misma.

Enfatizando en la historia encontramos que los períodos gubernamentales se caracterizan por diseñar lineamientos educativos en el que los propósitos son susceptibles a cambios insertando fines que el estado = pretende lograr con la enseñanza. Así, se afirma que las estrategias se = trazan acordes a una política educativa donde no está ajena a esta concepción la Reforma educativa de 1992 -Modernización Educativa- en la = que se plantea que el rubro educativo es de interés para el desarrollo = del país, argumentando que es una prioridad modificar sustancialmente el programa y reformular los contenidos. En este proceso innovador, sin duda alguna, el maestro y el alumno son los principales protagonistas = donde al primero se le adjudica propiciar elementos significativos que favorezcan el ambiente escolar. En tanto al segundo se le sugiere apropiarse de esa motivación como base para construir sus saberes.

Estas precisiones permiten comprender los propósitos de la educa=

ción y así formular con base en ello objetivos en las Ciencias Naturales= que será objeto de estudio en esta propuesta.

Para enmarcar los propósitos de enseñanza en Ciencias Naturales par tiré primeramente de una generalidad y posteriormente lo que concierne a la escuela primaria.

Dentro de los propósitos generales tenemos.

- Entender cuál es el sentido de la ciencia y cómo se construye así como sus relaciones con la sociedad y con otras disciplinas y actividades como es el lenguaje, arte y la tecnología.**
- Generar actitudes positivas y conscientes sobre las ciencias en cuanto a su actividad humana.**
- Ser capaces de explicar los fenómenos que se producen alrededor.**
- Formular hipótesis, experimentar y razonar sobre datos de los fenómenos naturales.**
- Desarrollar formas de descubrir cosas, comprobar ideas y utilizar las = pruebas.**

Así “ El objetivo es enseñar a pensar libremente, creativamente para hacer individuos mejores y más libres” (3). De ahí que el ser humano se= forma con un pensamiento crítico y reflexivo. Comprendiendo de manera asequible los conocimientos que se reflejan en el plano científico y a la= vez transformando el medio en el cual está inmerso.

En la educación primaria la enseñanza tiene un carácter formativo en el que se propicia a los alumnos que adquieran conocimientos, capacida

(3) UPN. Introducción al Campo del Conocimiento de la Naturaleza, página 179.

des, actitudes y valores que se manifiestan en una relación responsable con el medio natural en correspondencia con el funcionamiento y las transformaciones del organismo humano preservando hábitos adecuados de la salud y el bienestar.

1.2 Contexto cultural y marco de referencia de los alumnos

Los alumnos actúan en contextos culturales diferentes: la cultura indígena y la nacional. Mezcladas entre sí.

La mayoría de los educandos tienen dominio de la lengua indígena, elemento cultural que aún subsiste a pesar del constante bombardeo a través de los medios masivos de comunicación y un porcentaje no relevante de los niños son monolingües indígenas que oscilan entre 6 y 9 años de edad. Esta situación cultural hace posible la confluencia entre niños indígenas y no indígenas aunque en ocasiones las niñas por lo regular se aíslan del grupo porque juntarse consideran faltar a normas preestablecidas.

Generalmente los niños ayudan a sus padres en las actividades del campo cuando es necesario como: a sembrar y a vender la cosecha mientras que otros se trasladan al próximo pueblo(cabecera municipal) en qué ocuparse, contribuyendo de esa manera al ingreso familiar.

Cuando se realiza alguna festividad los niños se incorporan a las actividades que se llevan a cabo durante los festejos compartiendo conjuntamente con los adultos algunas responsabilidades que posteriormente ejercerán con plenitud.

1.3 Ubicación del plan de estudios

El plan de estudios de educación primaria concebido de acuerdo con la orientación filosófica plasmada en el artículo 3o. Constitucional, está organizado en asignaturas como: Español, Matemáticas, Ciencias naturales, Historia, Geografía, Educación Cívica, Educación Artística y Educación física.

Se adoptó este tipo de organización curricular porque en primer lugar con ella se pretende cubrir las diversas asignaturas que exigen la formación integral del niño mexicano que se desea propiciar con la educación primaria. De ahí que el plan y programa de estudio cumpla una función insustituible como medio para organizar la enseñanza y establecer un marco común de trabajo en las escuelas.

El plan y programa de estudio es producto de un proceso cuidadoso y prolongado de diagnóstico, evaluación y elaboración en el que participaron centros académicos, intelectuales, organizaciones sociales y el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación. Al que finalmente suscribieron en mayo de 1992 el Acuerdo para la Modernización Educativa con la transformación plena del currículum escolar acorde a los lineamientos.

Uno de los propósitos centrales del plan y programa de estudio es organizar la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos básicos así como estimular las habilidades que son necesarias para el aprendizaje permanente. Procurando que en todo momento la adquisición de conocimientos está asociada con el ejercicio de habilidades intelectuales y la

reflexión. Y asimismo propiciar que los niños:

- **Adquieran los conocimientos fundamentales para comprender los fenómenos naturales, en particular los que se relacionan con la preservación de la salud, con la protección del ambiente y el uso racional de los recursos naturales y aquéllos que proporcionan una visión organizada de la historia y la geografía de México**
- **Se formen éticamente mediante el conocimiento de sus derechos y deberes y la práctica de valores en su vida personal, en sus relaciones con los demás y como integrantes de la comunidad nacional.**
- **Desarrollar actitudes propicias para el aprecio y disfrute de las artes y del ejercicio físico y deportivo.**

La organización del nuevo plan de estudios prevé un calendario anual de 200 días laborales, conservando la actual jornada de cuatro horas de clases al día. El tiempo de trabajo escolar previsto, que alcanzará 800 horas anuales, representa un incremento significativo en relación con las 650 horas de actividad efectiva que se alcanzaron como promedio en los años recientes.

Los diagramas que aparecen en seguida presentan la organización de las asignaturas y establece una distribución del tiempo de trabajo entre ellas. El maestro establecerá con flexibilidad la utilización diaria del tiempo, para lograr la articulación, equilibrio y continuidad en el tratamiento de contenidos, pero deberá cuidar que durante la semana se respeten las prioridades establecidas. Véase anexo número (3).

La enseñanza de las Ciencias Naturales se integra en los dos primeros grados con el aprendizaje de nociones sencillas de historia, geografía y

educación cívica. El elemento articulador será el conocimiento del medio natural y social que rodea al niño. A partir del tercer grado, se destinará 3 horas semanales específicamente a las ciencias naturales. Los cambios más relevantes en los programas de estudio consisten en la atención especial que se otorga a los temas relacionados con la preservación de la salud y la protección del medio ambiente y de los recursos naturales. Debe señalarse que el estudio de los problemas ecológicos no se reduce a esta asignatura, sino que es una línea que está presente en el conjunto de las actividades escolares, especialmente en la geografía y la educación cívica.

Un avance importante radica en la inclusión de un eje temático dedicado al estudio de las aplicaciones tecnológicas de la ciencia y a la reflexión sobre los criterios racionales que deben utilizarse en la selección y uso de la tecnología.

Para organizar la enseñanza, los contenidos de ciencias naturales han sido agrupados en cinco ejes temáticos:

Los seres vivos

El cuerpo humano y la salud

El ambiente y su protección

Materia, energía y cambio

Ciencia, tecnología y sociedad

Cuyos propósitos son agrupar los contenidos a lo largo de los seis grados y ejercitar habilidades de manera continua centradas en el desarrollo de un tema general o cuando se desenvuelve a lo largo de todo el ciclo.

Por eso se han seguido estos procedimientos fundamentales para estructurar los contenidos.

1.3.1 Enfoque

Los programas de Ciencias Naturales en la enseñanza primaria responden a un enfoque fundamentalmente formativo. Su propósito central es que los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores que se manifiesten en una relación responsable con el medio natural, en la comprensión del funcionamiento y las transformaciones del organismo humano y en el desarrollo de hábitos adecuados para la preservación de la salud y el bienestar.

Conforme a esta idea, el estudio de las Ciencias Naturales en este nivel no tiene la pretensión de educar al niño en el terreno científico de manera formal y disciplinaria, sino la de estimular su capacidad de observar y preguntar, así como de plantear explicaciones sencillas de lo que ocurre en su entorno. Para avanzar en este sentido, los contenidos son abordados a partir de situaciones familiares para los alumnos, de tal manera que cobren relevancia y su aprendizaje sea duradero.

La enseñanza de los contenidos científicos será gradual a través de nociones iniciales y aproximativas y no de los conceptos complejos, en un momento en que éstos rebasan el nivel de comprensión de los niños.

La organización de los programas responde a los siguientes principios orientadores.

- Vincular la adquisición de conocimientos sobre el mundo natural con la formación y la práctica de actitudes y habilidades científicas. Los pro-

gramas parten de la idea de que el entorno de los niños ofrece las oportunidades y los retos para el desarrollo de las formas esenciales del pensamiento científico: las tareas de la escuela son impulsar al niño a observar su entorno y a formarse el hábito de hacer preguntas sobre lo que le rodea, a organizar esta indagación para que se centre ordenadamente en determinados procesos y a proporcionar información que ayude a los niños a responder sus preguntas y ampliar sus marco de explicación.

- Relacionar el conocimiento científico con sus aplicaciones técnicas. = En esta línea se pretende que los alumnos perciban que en su entorno se utilizan en todo momento artefactos, servicios y recursos que el hombre ha creado o adaptado mediante la aplicación de principios científicos.

Se persigue estimular la curiosidad de los niños en relación con la técnica y su capacidad para indagar cómo funcionan los artefactos y servicios con los que tiene un contacto cotidiano. Estas experiencias fomentarán el desarrollo de lo que podemos denominar razonamiento tecnológico, capaz de identificar situaciones problemáticas que requieren soluciones técnicas, de idear y diseñar elementalmente soluciones, de apreciar que frente a cada problema existen respuestas tecnológicas alternativas que representan combinaciones distintas de costos y beneficios, de reconocer situaciones en las cuales la respuesta tecnológica a un problema genera efectos secundarios que dan origen a problemas a veces más graves que el que se pretendía resolver.

Las actividades mencionadas propiciarán que los niños valoren de manera positiva y equilibrada las aplicaciones de las ciencias y su impacto sobre el bienestar de las sociedades. El valor de la ciencia como factor esencial del progreso del mejoramiento en las condiciones de vi-

da de la especie humana debe destacarse de manera inequívoca. El análisis y la reflexión sobre las consecuencias dañinas o riesgosas de ciertas aplicaciones científicas y tecnológicas deben ser constantes, pero ello no debe conducir a la devaluación e incluso a la condena de la ciencia -actitudes que son frecuentes-, sino poner de relieve la necesidad de utilizar criterios racionales y previsores al decidir las formas de utilización de la tecnología.

- Otorgar atención especial a los temas relacionados con la preservación del medio ambiente y de la salud, estos temas están presentes a lo largo de los seis grados, pues se ha considerado más ventajoso, desde el punto de vista educativo estudiarlos de manera reiterada, cada vez con mayor precisión, que separarlos en unidades específicas de aprendizaje o en asignaturas distintas.

En el tratamiento de ambos temas, los programas proponen la incorporación de los elementos de explicación científica pertinentes y adecuados al nivel de comprensión de los niños. Se pretende con ello evitar tanto la enseñanza centrada en preceptos y recomendaciones, cuya racionalidad con frecuencia no es clara para los alumnos, como también ciertas aproximaciones catastrofistas, frecuentes sobre todo en el manejo de temas ecológicos, que contrariamente a sus propósitos suelen producir reacciones de apatía e impotencia.

- Propiciar la relación del aprendizaje de las ciencias naturales con los contenidos de otras asignaturas. Esta orientación general del plan de estudios presenta en este caso algunas vinculaciones prioritarias.

. Con Español, para introducir la temática científica en las actividades =

de lengua hablada y lengua escrita, en particular en la lectura informativa y el trabajo con los textos.

. Con Matemáticas, como tema para el planteamiento y resolución de problemas y en la aplicación de recursos para la recopilación y tratamiento de información.

. Con Educación Cívica, sobre todo en los temas de derechos, responsabilidades y servicios relacionados con la salud, la seguridad y el cuidado del ambiente.

. Con Geografía, en especial con la caracterización y localización de las grandes regiones naturales y en la identificación de procesos y zonas de deterioro ecológico.

. Con Historia, en particular con la reflexión sobre el desarrollo de la ciencia y la técnica y su efecto sobre las sociedades y sobre los cambios en el pensamiento científico, para reforzar la idea de la ciencia como producto humano que se transforma a través del tiempo.

Los contenidos en Ciencias Naturales han sido organizados en cinco ejes temáticos, que se desarrollan simultáneamente a lo largo de los seis grados de la educación primaria. Estos ejes son:

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

El programa de cada grado está organizado en unidades de aprendizaje, en las cuales se incorporan contenidos de varios ejes de manera lógica. Esta organización permite al niño avanzar progresivamente en los te

mas correspondientes a los cinco ejes.

En los programas no aparecen enunciadas las destrezas científicas = que los niños deben adquirir y practicar al trabajar con los temas de estudio, dado que éstas son un componenete reiterado y sistemático del = proceso de aprendizaje.

Las destrezas son formas ordenadas de formular y contestar las preguntas que dan origen a cualquier actividad científica: ¿Cómo es?, ¿Porqué es así?, ¿Qué sucedería si...?, ¿Cómo comprobar que lo que supone= o espera es cierto?.

El ejercicio de las destrezas implica la apreciación de procedimientos que progresivamente son más sistemáticos y precisos.

En los primeros grados, la curiosidad de los niños debe orientarse hacia la observación de fenómenos cotidianos, fomentando las actividades de comparación y establecimiento de diferencias y semejanzas entre objetos y eventos, así como la identificación de regularidades y variaciones entre fenómenos. En el registro y la medición de los fenómenos observados se utilizarán formas y unidades de medición sencillas, que pueden ser establecidas por los propios niños.

Gradualmente se incorporarán a la observación unidades de medidas convencionales(de tamaño, de temperatura, de peso) y se formalizarán los medios de registro y representación, apoyándose en el avance del aprendizaje de las matemáticas.

El hábito de formular explicaciones y predicciones deberá estimularse desde un momento temprano, asociado a la idea de que la validez de am

bas depende de que sean probadas mediante procedimientos adecuados, que utilizarán los resultados de la observación y la experimentación. La introducción de las actividades experimentales deberá cuidar que los niños adquieran la noción de variable y de la necesidad de control, en experimentos que se pueden realizar en una sola clase (cambios de temperatura y de estado, por ejemplo) o bien a lo largo de períodos más prolongados(crecimiento de plantas en condiciones distintas de intensidad de luz y de riesgo, por ejemplo). Es importante que en estas actividades los niños se den cuenta de que los resultados obtenidos están sujetos a diferentes interpretaciones.

Los ejes temáticos están conformados de la siguiente manera:

1.3.2 Los seres vivos

Este eje agrupa los contenidos relativos a las características más importantes de los seres vivos, sus semejanzas y sus diferencias y a los principales mecanismos fisiológicos, anatómicos y evolutivos que los rigen.

Al mismo tiempo que desarrollan la noción de diversidad biológica, los alumnos deberán habituarse a identificar las interrelaciones y la unidad entre los seres vivientes, la formación de cadenas y sistemas, destacando el papel que desempeñan en las actividades humanas en la conservación o la alteración de estas relaciones.

Otro propósito de este eje es desarrollar en el alumno una imagen dinámica de la naturaleza, introduciendo las nociones elementales de la evolución.

1.3.3 Tercer grado

Los seres vivos

- . La respiración, función común de los seres vivos**
 - Importancia de la calidad del aire para la vida**
 - Respiración de algunos animales: pulmonar y branquial**
- . El agua y el aire. Su relación con las plantas**
- . La planta**
 - Sus partes. Función de cada una**
 - Partes comestibles de una planta**
 - Forma en que las plantas producen alimentos y oxígeno**
 - Fotosíntesis. Noción inicial**

 - Reproducción de plantas, con o sin flores**
- . Cadenas alimenticias**
 - Animales herbívoros, carnívoros y omnívoros**
 - Elementos de la cadena alimenticia: productores, consumidores y de sintegradores**
 - Consecuencias de la ausencia de alguno de los elementos de la cadena alimenticia**

2.- Características de los alumnos

Similar a otras escuelas, en la nuestra asisten niños de nuevo ingreso que por primera vez conviven en un espacio escolar admitidos generalmente en el primer ciclo de educación primaria que van desde 6 a 8 años de edad junto con aquéllos que cursan desde 2o. grado hasta con los que están por culminar la educación básica(primaria).

La inscripción en el ciclo escolar 1995-1996 se estima en 203 alumnos en el que poco más de la mitad corresponde al sexo masculino y un porcentaje no superior del 50 por ciento al sexo femenino. Para mayor información véase anexo número (4).

El 16.25 por ciento lo componen monolingües españoles comunmentes hablantes de la lengua nacional. El 18.23 por ciento monolingües indígenas cuya lengua principal es el zoque y el 65.52 por ciento lo conforman niños bilingües, quienes ejercen ambas lenguas: el zoque y el español como instrumento de comunicación dentro y fuera del espacio escolar, estableciendo un Sistema Comunicativo Bilingüe: incipiente que refleja la heterogeneidad étnica con un bilingüismo comprensible entre unos y otros. Véase anexo número (5).

1.2.1 Características del grupo

En tercer grado grupo "A" se han matriculado 28 niños de acuerdo a la normatividad establecida por la Secretaria de Educación Pública. El 50 por ciento corresponde al sexo masculino y el resto al sexo femenino todos en edad escolar tal como lo estipulan las normas de inscripción. Véase anexo número (6). Menos de una tercera parte está compuesto por monolingües no indígenas que por razón lingüística hacen uso de la segunda lengua (español) y la mayoría lo constituyen niños indígenas con pleno dominio de la lengua materna (zoque) y el español. Es decir, son bilingües. Véase anexo número (7).

Para referirse a los temas o comentarios que surgen en el grupo, los niños se comunican entre sí en su propia lengua, sólo cuando es necesario intercambiar experiencias entra en función el español como vía de

comunicación para establecer conocimientos, en un marco, acordes a la referencias culturales del alumno.

1.2.2 Justificación

Alrededor de nuestros interlocutores nos sentimos complacidos al creer que hemos alcanzado los propósitos que trazamos antes de entrar en el aula. Sin embargo no todo se cumple cabalmente de acuerdo a la programación prevista porque inciden factores que obstan la relación sujeto-objeto. Esas circunstancias impredecibles permiten conceptualizar la magnitud de la situación y analizar las implicaciones que guardan maestro-alumno-contenido con aquellas características disociadas evidentemente en la comprensión de la realidad. Tan es así que en nuestra práctica docente tropezamos con innumerables problemas relacionados con la enseñanza-aprendizaje. Y uno de los que se presentan frecuentemente en el aula es la incompreensión de los contenidos por parte de los alumnos en el que la enseñanza se caracteriza mediante prácticas tradicionales donde el maestro expone, lee textos y hace una serie de cuestionamientos en ocasiones mal planteadas. Asumiendo con ello una actitud de transmisor. Como docente falta encauzar al niño para que construya su conocimiento a través de procedimientos adecuados a su estrategia que posee, valorando las experiencias que asimila entre los sujetos y el medio social.

Por eso creo que replantear nuestra cotidianidad no supone considerar aspectos inherentes a la problemática sino reflexionar y ampliar la imaginación cómo resolver la cuestión desde una perspectiva constructivista. En razón a estos argumentos se justifica el objeto de estudio en el contexto de la educación primaria.

CAPITULO 2

PROBLEMATIZACION

En este se inscribe la situación que genera el conflicto cognitivo en el proceso enseñanza-aprendizaje, elemento que permite replantear nuevas estrategias con perspectivas que faciliten un acercamiento a la realidad. El origen radica fundamentalmente en el siguiente problema. ¿Por qué los niños de tercer grado no asimilan los conocimientos sobre la reproducción de las plantas?.

2.- El proceso de indagación

Parar encontrar los conocimientos sobre la temática ha sido necesario definir una metodología de investigación que bien, es complemento de un proceso donde se construye el conocimiento. La metodología se fundamenta básicamente en una investigación documental sobre todo en aquellos testimonios escritos, donde reside la memoria de la humanidad, registrada en cada uno de los objetos sobre los cuales ha dejado huella el ser humano.

Estas informaciones son obtenidas en la biblioteca mediante la revisión y selección de aquellos libros que de alguna manera guardan relación con la materia de investigación anotando con claridad en una tarjeta títulos y demás referencias de ejemplares que apoyan en la obtención de datos. Concretando prácticamente la elaboración de fichas bibliográficas como una actividad apropiada para tener un marco de las obras examinadas.

Aun más adelante se hacen uso de las fichas de trabajo, que por su

importancia permiten registrar informaciones precisas y útiles en la investigación. Haciendo de ello una técnica imprescindible para recopilar datos.

De igual modo la videoteca es una fuente de información muy importante el cual pocos hemos expresado interés en explorarla y que sin duda, en este caso forma parte de un proceso para concretar un conocimiento. El uso de estos recursos de investigación documental han sido de gran valor junto a aquellos instrumentos aplicados en la investigación de campo, que más adelante se detallan en un apartado subsecuente.

2.1 Concepciones del docente

En la vida cotidiana observamos con frecuencia el proceso de floración de las plantas en el cual los insectos juegan un papel importante en la polinización. Que son propios de los vegetales. Estas experiencias recabadas mediante cualidades del ser humano, resultan generalmente significativas. También documentos refieren saberes que explican el proceso reproductivo. Así conocemos que las plantas se reproducen en distintas formas, unas con la unión de órganos sexuales tales como las fanerógamas, algunas a través de un solo órgano como los helechos, y otras con la intervención directa del hombre, empleando varios métodos en el que los gametos sexuales no tienen presencia. Esta forma de reproducción, en agronomía suele llamarse injerto.

En las fanerógamas o sea plantas con flores encontramos que el órgano reproductor principal es la flor, cuyas partes están compuestas por el pistilo, órgano sexual femenino y los estambres que son los masculinos.

El pistilo está formado por el ovario, en cuyo interior aloja unas células llamadas óvulos, gametos femeninos que hacen posible la fecundación. En tanto los estambres, órganos sexuales masculinos, poseen unas pequeñas bolsas llamadas anteras que guardan unas células conocidas con el nombre de polen, gametos que se introducen a través de un tubo polínico hacia el óvulo. Al ser fecundado éste último, pasa a convertirse en semillas y el ovario poco a poco se va agrandando hasta transformarse en fruto. Que una vez alcanzada la maduración, las semillas tienden a dispersarse para dar origen a una nueva planta.

2.2 Los elementos teóricos

Todo aquello que no ha sido creado por el ser humano, como: la materia, la tierra y el universo suele llamarse naturaleza. Campo que encierra una gama de conocimientos, imposible circunscribirlo a nociones conceptuales. Sino a una aprehensión de los fenómenos que se conjugan con el entorno. Se ha constatado la enorme importancia que reviste el estudio de la naturaleza y la complejidad que implica de tal suerte que la comunidad científica ha diversificado las disciplinas para su mejor comprensión en: Geología, Biología, Zoología(General y Descriptiva), Ecología y Botánica. Así la Geología se aboca a estudiar la tierra: su composición, estructura y los fenómenos que en ella tienen lugar. La Biología a la ciencia de la vida, la Zoología a los animales, la Ecología a las relaciones de dependencia y las interacciones que se producen entre los seres vivos y el medio ambiente y la Bótanica al estudio de las plantas.

Científicamente la Bótanica es la disciplina que ha tomado parte en el estudio de los vegetales tanto en su aspecto general como en su for-



158419

158419²³

ma descriptiva considerando las características clasificatorias, según LINNEO.

Así la Botanica General se ocupa de los fenómenos comunes a todas las plantas. Iniciándose con las estructuras más elementales como: la Citología, Histología, Morfología, Anatomía y Fisiología. En tanto la Botanica Descriptiva sistematiza el estudio a un grupo de plantas conocidos como Criptógamas y Fanerógamas.

En la escuela primaria se establece el estudio de las Ciencias Naturales, definido éste como el conjunto de conocimientos relacionados con los fenómenos naturales. Enmarcando asimismo dos divisiones. Los seres vivos, grupo de seres animados, caracterizados mediante procesos evolutivos, que a diferencia de los seres no vivos, son capaces de presentar movilidad(vida) o peculiaridades semejantes.

Los animales, las plantas y aquello que presentan signo de vida se aprecian entre los seres vivos que comunmente realizan procesos similares para sobrevivir en su hábitat, desempeñando funciones específicas cada uno.

En las plantas encontramos características propias de reproducción, donde intervienen los gametos sexuales directamente y de manera oculta como en el caso de las criptógamas. A este proceso biológico en el cual los individuos perpetúan su especie se llama reproducción.

2.2.1 La construcción de los conocimientos

La corriente constructivista o Psicogenética concibe al niño como un sujeto pensante que para apropiarse de los conocimientos debe ac-

tuar sobre los objetos; dicho de otra manera que interactúe con los materiales con el fin de construir procesos de aprendizajes significativos acordes a su evolución cognitiva, reflejada en diferentes etapas o estadios.

Conforme se desarrolle intelectualmente es posible que realice actividades tanto manuales como aquellas que permitan evolucionar el pensamiento. De ahí que BRUNER confirme que "El niño no solo está aprendiendo el lenguaje sino que está aprendiendo a utilizarlo como un instrumento de pensamiento" (4). Con el cual es capaz de expresar el mundo que le rodea y combinar situaciones concretas de acuerdo con su estructural mental. Potenciando habilidades, tales como: observar, clasificar, comparar, discriminar y comunicar. Asimiladas a lo largo de las relaciones con el medio social y que son desarrolladas al llegar en el período de las operaciones concretas, específicamente de los 7 a los 11 años.

Esas habilidades que caracterizan al niño en el desarrollo y en la aplicación de los conocimientos en la cotidianidad, resultan de una interacción continua entre el sujeto y el objeto de conocimiento, el cual es percibido del mundo exterior para construir nuevos saberes en la mente y así poder aplicarlo de manera real y significativa. Transformando las estructuras que en gran medida depende de las coordinaciones progresivas internas adquiridas con las experiencias (5). Así el infante tiende a desarrollar su inteligencia para que actúe como un sujeto pensante y en

(4) UPN. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar, página 489.

(5) UPN. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar, página 213.

torno a ello reflexione , analice y cuestione la realidad social en el que =
está inmerso. Aunadas estas experiencias entre el objeto de conocimien=
to y el sujeto, explican la profundidad que tienen de los saberes que les=
rodea a éstos últimos, lo cual es asimilado espontáneamente y recons=
truido cotidianamente. Al respecto DELVAL dice "Que el niño comienza=
la construcción de estas nociones al nacer y tiene una experiencia conti=
nua sobre las propiedades de los objetos y de los seres vivos" (6). Ello=
convalida que los conocimientos aportados por agentes externos no pa=
san desapercibidos en el plano mental del niño sino más bien abstraee e=
lementos fundamentales porque es parte de su mundo. Aunque no resul=
ta de la enseñanza directa del adulto, pero sí de una correspondencia ex=
trínseca del trabajo.

El maestro como agente propiciador de situaciones o condiciones ha
de permitir que los alumnos se equivoquen, formulen sus propias estrate=
gias, descubran sus propios errores, mediante preguntas y cuestiona-==
mientos adecuados. Asimismo asumir una actitud crítica, reflexiva con=
los contenidos para generar sujetos aptos que transformen la relación =
con los demás. Lo más que puede apuntarse sobre este enfoque dice LA=
TAPI es estimular a los maestros a inventar todos los días su clase a in=
corporar en ella su mundo y las maneras como lo viven, lo sienten y lo in=
terpretan, y a compartir generosamente su experiencia con los alumnos"
(7).

(6) UPN. Introducción al Campo del conocimiento de la Naturaleza, pág.,
205.

(7) LATAPI, Pablo. Revista proceso, numero 1002, enero 15 de 1996,pág.
42.

Vista así, el maestro no es poseedor de los saberes, ni puede refrenar los conocimientos en una verdad absoluta como sucede en la escuela tradicional, su función es ayudar a los alumnos a reconstruir el conocimiento a partir de una situación real. De ahí el interés nuestro al estudio de las características cronológicas de los alumnos cuyas edades oscilan entre 8 y 12 años. Aproximaciones que concuerdan según la teoría de Piaget, en el período de las operaciones concretas.

2.2.2 La ciencia en la escuela primaria.

La enseñanza de la ciencia en la escuela primaria ha estado excluida durante mucho tiempo. Posteriormente se introduce de una manera anecdótica como lecciones de cosas, demostrando por muchos años una forma de enseñar que no permitía apropiarse de procedimientos científicos para llegar a los conocimientos. Sin embargo con los métodos empleados se lograron resultados significativos que dejaron mucho que analizar. Por eso en razón a ello debemos contribuir que los alumnos sean capaces de entender, de explicar racionalmente, de actuar eficazmente y reflexionar con rigor ante los fenómenos naturales, sociales así como en los problemas físicos, fomentando actitudes que solo se aprenden practicándola y ejercitándola en el aula con el pensamiento creativo, frente a los problemas nuevos. Presentando los contenidos a partir de experiencias concretas como algo en proceso de construcción, producto del análisis del cuestionamiento y del confrontamiento de estrategias que posibilitan encontrar soluciones y establecer conclusiones. Que contribuyan a mejorar la comprensión en la enseñanza-aprendizaje. Tal como lo plantea REMEDI "...presentar el contenido científico y expresar el vínculo in-

terno de aquellos hechos, conceptos y leyes que los niños puedan asimilar" (8). Con la idea de no ejecutarlos tal cual sino con una visión crítica en donde los errores no se desechen, más bien se valoren como pasos necesarios en un aprendizaje activo. Incluyendo otros elementos como las ideas que poseen los niños, válidos encaminarlos a actividades esencialmente experimentales, sirviéndonos de materiales sencillos y de productos de desechos con el objeto de que el trabajo en ciencias naturales sea fácil, ordenado, sistemático y se haga de manera sostenida a lo largo del ciclo escolar. Determinando que los ejercicios prácticos precedan a la teoría y sean suficientemente diversificadas sin sacralizar los experimentos, las investigaciones y las actividades manuales en general Sin excluir en el momento de estructurar una estrategia sobre un tema, secuencias, de enseñanza-aprendizaje que vayan de lo concreto a lo abstracto, de lo lejano a lo cercano, de lo inmediato a lo mediato, de lo simple a lo complejo, de lo particular a lo general y de lo conocido a lo desconocido. Prescindiendo de una continuidad entre lo que el niño va descubriendo por sí solo, y lo que empieza a aprender y lo que se le quiere enseñar. Por eso al enseñar ciencia es importante que los alumnos entiendan cuales son las formas de conocimiento, de trabajo y del conocimiento científico así como las características peculiares propias de esta disciplina en el nivel primaria.

La evaluación es un proceso enlazado con actividades didácticas, curriculares y pedagógicas que tiene por objeto explicar y comprender las situaciones dentro de esos fenómenos. Como es el aprendizaje.

(8) UPN. Práctica docente y Acción Curricular, página 146.

La evaluación del aprendizaje consiste pues, en indagar, analizar, identificar y obtener características del proceso, cuyos actores siguen con el afán de construir el conocimiento. Considerando como referentes, principios teóricos-conceptuales y operativos que orienten las acciones a realizar. En ese orden la evaluación grupal e individual se inscriben en la investigación acción-participativa, con la participación real de todos los involucrados con el propósito de que éstos últimos se conviertan alternativamente en sujetos y objetos del proceso de evaluación.

Concebida la evaluación como un proceso sistemático y permanente que da cuenta del aprendizaje así como de los avances y la estabilidad de los avances en las adquisiciones que un sujeto manifiesta al relacionarse con el objeto de conocimiento, determina la naturaleza de la información que habrá de captarse bajo las formas, instrumentos, criterios de análisis y periodicidad con que se efectuará.

2.3 Los problemas que formulo con base en los conocimientos que poseía y los que desconocía.

La experiencia referida motiva una interpretación evidente de los siguientes cuestionamientos.

¿ Cómo se reproducen las plantas?

¿ Por qué las plantas no se reproducen igual?

¿ Cuántos tipos de reproducción existen?

¿ Qué órganos intervienen en la reproducción de las plantas con flores?

Para que una planta dé origen a otra se necesita la unión del órgano masculino con el femenino. En el caso de las plantas con flores, el polen, polvo de color amarillo, penetra en el pistilo a través del tubo polínico

hacia el ovario para fecundar el óvulo. Esta forma de reproducción es la propiamente dicha sexual. Sin embargo encontramos otro tipo de reproducción en el cual no intervienen los gametos, llamado asexual. En éste sobresalen las siguientes variantes: Reproducción por esporulación y reproducción vegetativa.

La flor es el órgano de reproducción en las plantas fanerógamas, formados a su vez por diferentes partes: masculinos y femeninos. ¿ En dónde se forman los granos de polen? y ¿ Cómo está constituido un grano de polen? el polen está constituido por dos células: una grande que ocupa todo su volumen y que contiene a la más pequeña. Ambas envueltas por dos membranas una externa y otra interna. ¿ En dónde se originan los gametos masculinos? ¿ Y los femeninos?. Los gametos se reproducen en órganos especializados. Los masculinos se desarrollan en los granos de polen y los femeninos en los óvulos.

2.4 La indagación que realizo para la construcción de conocimientos

Para construir lo que se expone en un punto anterior, partimos de instrumentos de investigación tanto documentales como de campo.

En un intercambio de experiencias en el Consejo Técnico Consultivo realizado mensualmente en la escuela ventilé el problema que venía afrontando en el grupo, el cual interesó a todos los maestros principalmente, a aquéllos que atendían el mismo grado. Las experiencias vertidas por los docentes fue tan necesaria que permitieron reafirmar nociones aún no claras en ese instante y aportar concepciones científicas respecto al tema. Este encuentro priorizó comprender el carácter interacti-

vo para la construcción de los conocimientos. Además el registro de una observación fue un elemento sustancial durante el proceso de investigación. En gran medida contribuyo rescatar aquellos conocimientos fundamentales relacionados con las plantas.

El cuestionario, instrumento de investigación aplicado a un estudiante del nivel medio superior(preparatoria) conteniendo cuestionamientos del contenido a estudiar afloró resultados que muestran un nivel de comprensión diferente a alumnos cuyo desarrollo intelectual corresponde a otra etapa. Revisiones bibliográficas abocadas al análisis de los fenómenos biológicos, específicamente en la reproducción de las plantas, me adjudicó conocimientos explorados por los científicos hasta hoy.

2.5 Los conocimientos adquiridos

En la reproducción ASEXUAL el descendiente procede de un único progenitor. Se presenta en tres modalidades: Gemación, esporulación y vegetativa. En la gemación los seres vivos surgen de las yemas que salen del cuerpo de la planta que una vez formados suelen separarse y comenzar una vida independiente. En cambio la esporulación es propia de vegetales inferiores como las algas, helechos y hongos que guardan una célula con membrana protectora que evitan la desecación citoplasmática llamada espora.

La vegetativa o multiplicación es el camino artificial seguido por el hombre con el objeto de reproducir exactamente los caracteres de una planta. Esta comprende varias formas como: por estaca, acodo e injerto.

La estaca es un fragmento de una rama que se entierra parcialmente, capaz de producir una planta perfectamente igual a aquella de la cual

procede. Empero el acodo consiste en una rama unida durante un tiempo a la planta madre cubierta en parte con tierra y al producir raíces se corta de manera que pueda vivir sola.

El injerto se realiza mediante la asociación de dos porciones de diversas plantas de las cuales una ofrece el patron o portainjerto y la segunda injerto.

La reproducción SEXUAL se dá cuando el ser se deriva del cigoto fecundado formado por los gametos masculinos y femeninos. La singamia, como también se le llama se efectúa a través de la polinización cruzada y directa. Tras una previa fecundación se produce la célula huevo con la participación de células sexuales características de las plantas superiores.



FIGURA 1. Esquema conceptual de la reproducción.

REPRODUCCION DE LAS PLANTAS FANEROGAMAS(CON FLORES)

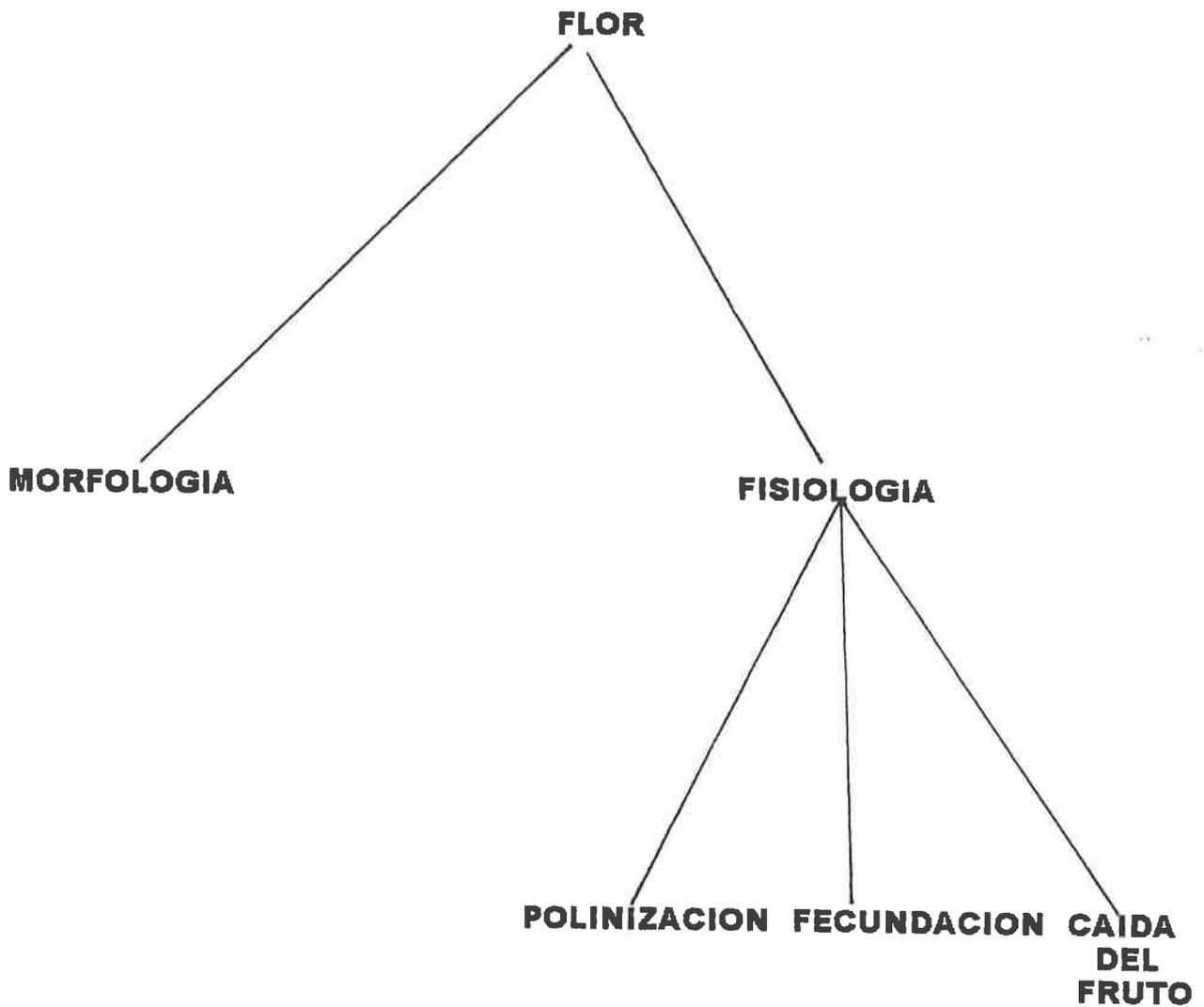


FIGURA 2 Esquema conceptual reproductivo de las plantas fanerógamas

La flor, órgano reproductor de las plantas fanerógamas: es un conjunto de hojas que sufren modificaciones en el extremo de una rama que tiene como función, proteger los órganos sexuales. Véase el siguiente = esquema.

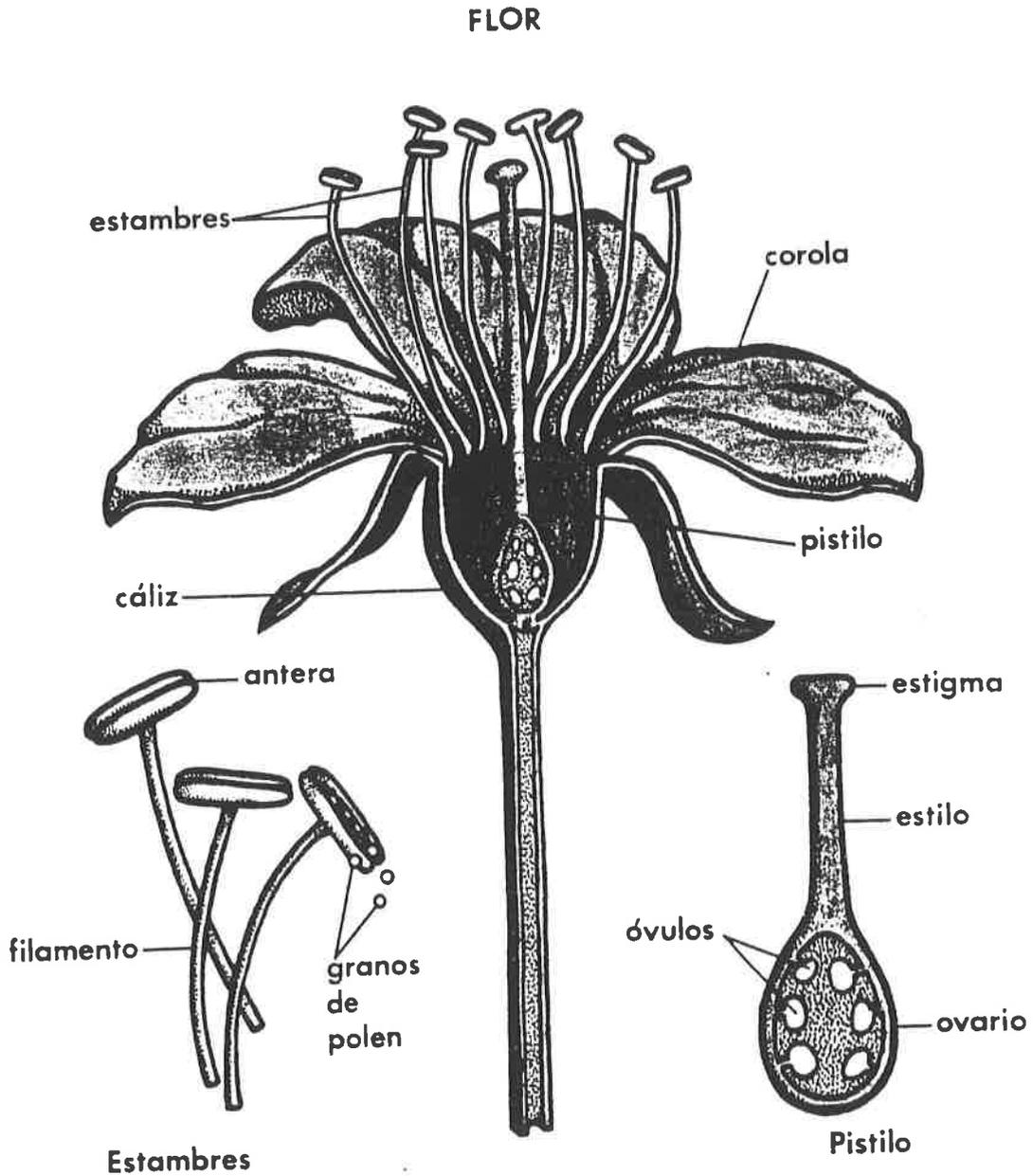


FIGURA 3. Esquema de una flor.

2.5.1 Morfología

No todas las flores cuentan con los mismos órganos, al menos las completas constan de: cáliz, corola, androceo y gineceo que en conjunto reciben el nombre de verticilos. El cáliz se compone de unas hojas color verde que pueden estar unidas o separadas, llamadas sépalos. La corola está constituida por una serie de hojas de colores llamativos conocidos como pétalos. Ambos (cáliz y corola) forman parte de las envolturas florales y no ejercen ningún papel en la reproducción, por eso suelen llamarse periantio.

El androceo está integrado por un conjunto de estambres los cuales soportan las anteras, quienes a su vez portan los sacos polínicos que dan origen a los granos de polen. El pistilo o gineceo, órgano femenino de la flor está formado por los carpelos, dividido en: ovario, estilo y estigma. Véase esquema número 3.

2.5.2 Polinización

No es más que la transportación del polen al estigma que muchas veces se produce por contacto, por caída, por la acción del aire o por los insectos. Si tiene lugar dentro de una misma flor o entre dos se llama polinización directa o cruzada respectivamente. Tras la polinización, el grano queda adosado al estigma debido a la impregnación de éste. Con el cual se forma un tubo polínico que se introduce por el estilo hasta llegar al saco embrionario. Entonces el óvulo absorbe el grano de polen y crea dos anterozoides o núcleos espermáticos que se sitúan en el extremo derecho de dicho tubo (germinación del polen). Que al penetrar

las células espermáticas en el interior del saco embrionario se produce la fecundación.

2.5.3 Fecundación

Tan pronto los granos de polen se pegan en los estigmas absorben parte del líquido que éstos contienen, provocando que se hinchen y finalmente se rompa la exina, cuando esto sucede, el protoplasma de la célula vegetativa se sale del grano de polen protegido por la intina formando el tubo polínico; en cuyo extremo va el núcleo vegetativo produciendo una enzima que disuelve las células del estigma y del pistilo. Al descender el protoplasma de la célula vegetativa por el tubo polínico, arrastra a la célula generatriz, la cual pierde su membrana y divide su núcleo en dos, dando origen a los gametos masculinos o anterozoides.

El tubo polínico se dirige a un óvulo y penetra por el micropilo atravesando la nucela que al ponerse en contacto con el saco embrionario ambos rompen su membrana permitiendo la entrada a los anterozoides al saco. El primero en entrar fecunda a la oosfera transformándose en una célula huevo o cigoto que al lograr desarrollarse origina un embrión. El segundo anterozoide fecunda a los núcleos polares dando lugar al endospermo, que al multiplicarse forma una masa de células repletas de alimento que rodean a la célula huevo.

2.5.4 Caída del fruto

La caída natural de los frutos en diferentes estados de su desarrollo viene favorecida por una suberización del pedúnculo o por la inserción de éste en el fruto.

La suberización bloquea el flujo normal de las sustancias hormonales. Este bloqueo suberoso responde a un descenso de la tasa auxínica endógena de los frutos provocados por el aborto del embrión: u otros motivos relacionados con la escasez de auxinas.

2.6 El valor de la indagación

Nuestra investigación demuestra aspectos fundamentales que permitieron apropiarse de nuevos elementos para construir conocimientos= relacionados con el proceso de reproducción de las plantas fanerógamas En un contexto socio-cultural identificado plenamente con los seres activos(maestro-alumno).

La autoreflexión permitió manifestar saberes hasta ese momento = concebidos acorde a nuestra experiencia, confirmando más adelante a= aquellos conocimientos que obstaron una comprensión asequible. Sin du= da la observación fue imprescindible en el hecho de contribuir para con= formar una experiencia fundamentada con argumentos válidos científica= mente, que en la práctica docente ha sido poco próspero dada la infructi= fera aplicación en el campo de la educación, concretamente en el proce= so enseñanza-aprendizaje.

La investigación documental fue un aporte prioritario para enriquecer nuestro acervo que en conjunto contribuyó nuevos planteamientos sobre el tema, así como resolver aquellas conjeturas iniciales. Grosso modo = estos conocimientos son necesarios para trazar estrategias que permi= tan planear nuevas situaciones didácticas en el proceso enseñanza-a== prendizaje.

CAPITULO 3

PROPUESTA PEDAGOGICA

3.- Propósitos de la propuesta

GENERALES

Es de vital importancia comprender el sentido general de la propuesta como objetivos precisos de desarrollo que sustenta los aprendizajes de los niños. Por eso el objetivo general es favorecer el desarrollo integral del educando tomando como fundamento las características propias de esa edad.

Así implica analizar cada una de las esferas evolutivas que se manifiestan en un todo, de modo que cualquiera que sea la actividad del niño siempre es una expresión global de su inteligencia.

- Reconceptualizar los elementos que intervienen en la práctica docente
- Presentar una opción didáctica sobre el tema de la reproducción de las plantas con flores en tercer grado de educación primaria indígena.
- Rescatar las experiencias del niño para favorecer la comprensión de la reproducción de las plantas con flores.

ESPECIFICOS

- Socialice los conocimientos sobre la reproducción de las plantas con flores, entre los niños.
- Creación de un ambiente participativo entre los niños, durante el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Favorecer el uso de procedimientos propios de la investigación científica.

ca para entender los procesos de reproducción que tienen lugar las plantas con flores.

Estos propósitos propician las acciones del niño sobre el objeto de conocimiento despertando interés y curiosidad por lo que le rodea.

3.1 Contenido escolar

Asignatura: Ciencias Naturales

Eje temático: Los seres vivos

Tema: La reproducción de las plantas con flores

Propósitos

Que a partir de su experiencia el niño, comprenda el fenómeno reproductivo de las plantas con flores, como un proceso propio de la naturaleza.

3.1.1 Las ideas de los alumnos en relación con el contenido

3.1.1.1 Principios teóricos-metodológicos que orientan la indagación

Para recabar las ideas de los niños se elaboró un diagnóstico basado en un cuestionario. Este instrumento generó respuestas positivas que permitieron analizar las concepciones de cada niño. Posibilitando elementos fundamentales de análisis.

Ello se concretó en tres preguntas, de modo que los educandos pudieran entender cada uno de los planteamientos que se sugirió para el grupo y así responder con cuidado los problemas.

El cuestionario se diseñó tomando en consideración los siguientes elementos:

Nombre del alumno _____
Grado _____ **Edad** _____ **Asignatura** _____
Escuela _____
Localidad _____

CUESTIONARIO DE DIAGNOSTICO PARA LAS CONCEPCIONES DE LOS ALUMNOS

- 1.- ¿Qué es una planta?**
- 2.- ¿Has visto nacer una planta?**
- 3.- Podrías decir de ¿Cuántas formas nacen las plantas?**

3.1.1.2 Organización de los resultados

Se recopiló la información que los niños proporcionaron del contenido, en un cuestionario que fue aplicado a nivel grupal de modo que fue posible ordenar las respuestas en relación al número de cuestionamientos por los alumnos. Clasificándose de la siguiente manera:

primero, aquellos puntos de vista coincidentes, luego los conocimientos incoherentes que se acercaron a las nociones fundamentales sobre el tema.

3.1.1.3 Análisis de las ideas de los niños

Los niños dan una explicación general de las cosas, sobre todo en el tema de la reproducción de las plantas, cuando se les pregunta ¿Qué es una planta? responden con un acierto que abarca sin describir los procesos como se efectúan con la salvedad de unos cuantos que logran una percepción más allá de lo que se les cuestiona. Esta manifestación propia del niño es la visión que tiene del tema que asimilado en el hogar y en otras partes. De esta manera es obvio pensar que los alumnos tienen referencias del contenido aunque muchas veces poco claro. Véase los siguientes ejemplos.

Nombre del alumno Sabinio Gómez Domínguez Grado 3^o

Edad 10 Asignatura Ciencias Naturales

Escuela Leonavica yic Localidad Noevo

Yecapichón del municipio de Joarés Fecha Jueves 8 de abril de 1996.

RESPUESTA 1

La planta es un árbol o flores quedan frutas como naranjas huacava caniste mango nance cuando una naranja seca en tierra se pudre y se muere se brota de la tierra después se cria poco a poco hasta que se ponga grande

RESPUESTA 2

Si brota se sea árbol cuando se muere se pudre la fruta se muere y se muere en el suelo se pudre la fruta crece y se muere

RESPUESTA 3

Nombre del alumno Hor melinda GOMEZ DO Grado = 3 =

Edad 10 Asignatura Ciencias Naturales

Escuela Seora Vicaria Localidad Urcub

Volcan Chichonal Fecha 25 de abril de 1996

RESPUESTA 1 La planta es un árbol o flor que da frutas cada año, crea su fruto se le cria unas bolitas que se hacen gran de semilla durante el tiempo que se le bien, pero se caen al suelo se pueden las semillas que traen dentro se brotan

RESPUESTA 2
Si na cen en forma de chico poco a poco va creciendo hasta de ser una planta alto

RESPUESTA 3
La planta na ce de barío forma como cedro huaya por uno siempre cria como nuevo es una planta

3.1.2 Principios metodológicos que guiaron la planeación

La metodología que se propone en el proceso enseñanza-aprendizaje de este tema se estructura fundamentalmente en una situación problemática que se presenta comunmente en el niño y en la vida cotidiana. Se define a partir de un hecho novedoso para los niños, una pregunta de interés que les presente un reto a resolver poniendo en juego los conocimientos y las capacidades para avanzar en las explicaciones. Por ello en el problema se incorpora una pregunta generadora que conforme se profundice en el tema generará nuevas situaciones.

Las experiencias que surjan del contenido hará sin duda alguna, modificar saberes que en algún momento se habían expresado poco claro para socializarlo con los que difieren respecto a las ideas. Será de importancia reafirmar los conocimientos que tienen los niños acerca de la temática, permitiendo trazar estrategias acordes a las concepciones reales.

Así como se conjugan las experiencias con las situaciones problemáticas para llegar a un conocimiento concreto. Asimismo es necesario que el niño indague y valore las actividades que realiza.

Este hecho se formaliza partiendo de la observación sobre un fenómeno. Anotando detalles relevantes que considere el educando así como experiencias que signifiquen comprobar o desaprobar ciertos conocimientos. Una técnica útil será cuestionar y entrevistar a personas que se considere que pueden proporcionar información del tema para que se tenga a mano conocimientos suficientes, donde al final se llegue a un resultado convincente.

3.1.2.1 Características de la metodología

- **Flexible**
- **Se concibe como un punto de partida, una situación problemática.**
- **Se determinan nuevos conocimientos a partir de la pregunta.**
- **Los conocimientos son aportados por los alumnos.**
- **Las experiencias son fundamentales para apropiarse de nuevos conocimientos.**
- **Se concibe como un proceso de aprendizaje grupal.**
- **Se estimula la cooperación y la reflexión.**
- **Se valora la lengua indígena como instrumento de aprendizaje.**

3.1.2.2. Momentos metodológicos

Esta metodología parte de tres momentos: problemática, análisis y reflexión.

3.1.2.2.1 Problemática

El problema será nuestro punto de partida para abordar el tema por que el niño considera que es importante explorar lo desconocido. Esta situación conflictiva se hace presente en la mente del educando sin obtener respuesta para explicar el fenómeno que sucede en la naturaleza. pensando que a raíz del cuestionamiento surgirán nuevos conocimientos que sirven para comprender la temática, así como intercambiar experiencias entre los alumnos resultará pues, un acercamiento mediante el diálogo hacia la construcción del conocimiento por el propio sujeto.

3.1.2.2.2 Análisis

Los conocimientos generados en el grupo, en diferentes niveles =

conceptuales permitirá que el niño analice con interés las explicaciones que ofrecen los demás respecto a la concepción que tiene él. En esa medida las ideas opuestas serán objeto de discusión con el fin de establecer poco a poco aquellas nociones fundamentales que pueden ser contrastadas. Esto no necesariamente repercutirá en el grupo sino más bien en todo el proceso que dure la enseñanza-aprendizaje.

3.1.2.2.3 Reflexión

Las diversas experiencias vertidas harán que los alumnos asimilen las concepciones de los otros, motivando la reflexión en torno a ello. La idea que se asocia en la mente del niño se transforme en un saber nuevo enriqueciéndolo desde luego con la aportación de los demás. Esta acción se concretará con la observación puesta en práctica con el fenómeno cuyo conocimiento modificará la percepción anterior.

3.1.3 La organización del grupo

3.1.3.1 Aula

Es el espacio físico donde habitualmente conviven niños de tercer grado grupo A en el que como docente coordino las actividades del proceso enseñanza-aprendizaje. El salón es amplio, suficiente para que los educandos se trasladen de un lugar a otro y puedan formar equipos de trabajo sin tener que desplazarse fuera del aula. Penetra aire fresco a través de las ventanas que posee en cada uno de los lados, lo que permite mantener un clima favorable durante casi todo el año. En ella se notan expresiones en lengua indígena así como en español que explican claramente que existe una situación donde aflora el bilingüismo.

En el aula se establecen seis espacios para llevar a cabo la práctica docente. En el primero se fija el pizarrón, en el segundo se ubica el escritorio para el maestro, en el tercero la biblioteca, en el cuarto espacio mobiliarios para los alumnos, en el penúltimo el basurero y por último un espacio para formar equipos de trabajo. Para conocer con más detalle véase anexo número(8).

3.1.3.2 Materiales

Se reconoce la importancia que implica el uso de los materiales que hay en el aula para realizar un acto de aprendizaje en el grupo. De ahí que se ennumeran para cuantificarlo con precisión: un pizarrón, escritorio y silla para el maestro, empleado en ocasiones como mesas de trabajo en equipos y diez mobiliarios binarios se ubican en posición circular para que los alumnos efectúen actividades en equipo.

Libros de textos anteriores, periódicos, revistas, folletos que aluden al medio ambiente, láminas fungibles; así como tipos de letras, figuras de animales hechos en sellos de goma entre otros materiales didácticos son los componentes que forman la biblioteca del aula, improvisada con dos cajas de cartón.

3.1.3.3 Programa

El plan y programa de estudio que se utiliza en nuestra escuela es el que rige en todo el país tanto en aquellas escuelas urbanas como rurales. Esto hace posible en consecuencia, organizar los contenidos que marca la currícula. Trazando un plan de trabajo anual donde se jerarquizan los contenidos por asignatura, en relación al número de meses y se-

manas que señala el calendario escolar.

En principio se distribuyeron los temas en las semanas que correspondieron a los 200 días hábiles de clase de tal modo que el tiempo sobrante se ocupó para incluir contenidos que merecieron importancia por su complejidad.

3.1.3.4 Libros de texto

Como al inicio de cada ciclo escolar. Esta vez se distribuyeron los libros de textos a los alumnos de tercer grado. Recibiéndolos con alegría y curiosidad que aterrizaron en constante revisión de los mismos. Sin soslayar comentarios de aquellas páginas que les causó impacto.

Estos libros se hacen necesarios porque complementan los conocimientos generados durante la clase. Con ello, los niños refuerzan sus saberes, resuelven problemas y ejercicios que se presentan en cada asignatura.

3.1.3.5 Horario

Dada la condición climática que subsiste en la comunidad. Anualmente se establecen dos horarios durante el ciclo escolar, el de 8 a 13 horas que inicia formalmente con el año lectivo y finaliza en el mes de marzo. Y el de 7 a 12 horas que entra en vigor a principios de abril y concluye a mediados del mes de junio. Esta modificación se realiza cada año debido a la temperatura alta que prevalece en la región. Aprovechando de esa manera el interés de los niños que podría no darse por esa limitante.

3.2 Propuesta oficial

La enseñanza de las Ciencias Naturales responde a un enfoque formativo. Apunta a promover el desarrollo de actitudes que permiten al alumno, a partir de su experiencia, elaborar explicaciones cada vez más precisas acerca de los fenómenos naturales que ocurren en su entorno inmediato. Fomentando actitudes de veracidad, tolerancia y respeto que permitan e impulsen la relación del niño con el medio natural de una manera armónica y responsable, con la finalidad de promover el cuidado de su salud y la protección del medio ambiente.

La clase de Ciencias Naturales ha de ser un espacio para que los niños expongan y discutan sus explicaciones respecto a lo que ocurre en su entorno, favoreciendo así el cuestionamiento y la duda.

El estudio de las Ciencias Naturales invita al alumno a reflexionar sobre el mundo y a concebir la ciencia como un cuerpo de conocimientos en constante transformación, producto de la actividad humana en diferentes contextos sociales, cuya práctica involucra valores y actitudes.

El propósito fundamental de la enseñanza de las Ciencias Naturales, es propiciar en el niño el desarrollo de una actitud que le facilite una aproximación clara y precisa a los fenómenos naturales y que le permita comprender las repercusiones de éstos en la vida personal y comunitaria. Por eso, la enseñanza de las Ciencias Naturales no debe enfocarse en la simple transmisión de conocimientos o conceptos que, por no relacionarse con experimentos personales y sociales del niño, podrían provocar visiones fragmentadas o distorsionadas de la realidad.

3.2.1 Recomendaciones didácticas

Las actividades o estrategias que el maestro ponga en práctica para la enseñanza de las Ciencias Naturales deberán apuntar a la búsqueda de explicaciones. Lo más importante no es lograr que los alumnos lleguen a un fin previsto de antemano y en un tiempo preestablecido, sino aprovechar su interés por conocer, observar, indagar y resolver problemas y preguntas que ellos mismos se planteen. Esto significa que el plan de trabajo inicial puede modificarse sobre la marcha para aprovechar la inquietud que generan las actividades.

El maestro habrá de orientar a los alumnos para que se involucren en el trabajo y favorecer la intervención de la mayoría del grupo en las actividades que se realicen procurando que la participación no se centre en los niños que intervienen en clase con mayor frecuencia.

También deberá tomar en cuenta las opiniones de todos los niños, no obstante que algunas sean acertadas y otros no, pues ésto permite confrontarlas, generándose la discusión sobre el tema. Es importante que el maestro promueva en el grupo el respeto por la opinión de todos, con el fin de que el alumno aprenda a compartir sus conocimientos, socializarlos, modificarlos o complementarlos con los de sus compañeros. Corresponde al maestro propiciar y orientar la realización de actividades acordes con las características y los intereses de los niños. Estas actividades pueden ser juegos, exposiciones, dramatizaciones, experimentos, elaboración de trabajos, lectura de cuentos o historias. De esta manera los niños ampliarán sus posibilidades de comunicación y reflexión en su medio entorno.

3.3 Estrategia de enseñanza

EQUIPOS DE TRABAJO

El trabajo en equipo tiene como propósito integrar a los alumnos en un rol donde interactúen entre sí y desarrollen actividades colectivamente. Asumiendo responsabilidades conjuntas de acuerdo a acciones específicas dentro del campo de trabajo.

Esta modalidad promueve además que los niños expresen libremente sus ideas y respeten sobre todo la expresión plural como regla de convivencia.

INVESTIGACION

El trabajo de investigación debe entenderse como un proceso para llegar a un conocimiento porque de ésta dependerá el hábito que el niño adquiere para explicar los saberes. La investigación es compleja. En ningún momento es recomendable plantearla desde ese punto de vista sino como pasos necesarios para encontrar los conocimientos buscados. De este modo la indagación implica: observar, clasificar, recopilar información, consultar libros, revistas y finalmente experimentar.

EXCURSION

Esta actividad genera interés en los educandos porque en el transcurso del recorrido observan diferentes objetos y fenómenos naturales que suceden en su entorno. Esta estrategia permite potencializar habilidades cognitivas. Al optar por esta propuesta es necesario tomar en cuenta la planeación rigurosa de la excursión respecto al contenido que se abordará.

ENTREVISTA

Preparar los guiones es un tanto complicado. Pero es un recurso valioso que se emplea en la investigación para acercarse al conocimiento y obtener información de viva voz. En este caso se sugiere que un alumno realice la entrevista y los demás anoten las explicaciones que proporcione la persona entrevistada.

CONCLUSIONES

A diferencia de la exposición del conocimiento por el conocimiento. Se propone que el alumno describa el proceso en la forma que logró el conocimiento con la explicación subsecuente del resultado. Incorporando de esta manera un juicio analítico.

3.3.1 Actividades

PRIMER DIA

Materiales

- Tarjetas**
- Lápiz**

Se pregunta a todos los niños ¿ Cómo nacen las plantas? enseguida se les indica que escriban sobre las tarjetas las ideas que tienen del problema. Una vez que hayan terminado se integran en equipos de 5 elementos e intercambian sus experiencias, la confrontan y las analizan. Luego un integrante de cada equipo explicará ante el grupo las conclusiones a que llegaron.

SEGUNDO DIA

Materiales

- Fichas, cuaderno y lápiz**

Rescatando las conclusiones del día anterior proponemos trabajar con

los mismos equipos, sugiriendo realizar una entrevista con algunas personas de la comunidad, retomando la pregunta generadora y otras que surjan de los intereses de los niños, sin descuidar el apoyo del coordinador(maestro). Mientras un integrante del equipo realiza la entrevista, los demás se muestran atentos para anotar los detalles que resulten del tema. De regreso al aula se desintegran y forman nuevos equipos para analizar la información recabada.

TERCER DIA

Materiales

- Libro de texto**
- Lápiz**
- Cuaderno**

Se explica a los niños que existen otras fuentes que proporcionan informaciones. Para eso se sugiere que los alumnos consulten libros donde se encuentren los temas a tratar relacionados con la reproducción de las plantas así como el libro de texto, para que los conocimientos sustanciales se plasmen en un resumen y se exponga en el grupo.

CUARTO DIA

Materiales

- Cuaderno**
- Tarjetas**
- Lápiz**

Se sugiere visitar un vivero cerca de la escuela, enseguida se organiza el grupo con cuatro guías quienes se responsabilizan de cada equipo y de las actividades a ejecutar con los demás, con el objeto de ampliar los conocimientos, los alumnos anotan en una tarjeta 3 preguntas diferentes por equipo dirigido a los responsables de las plantaciones, en donde

el guía asume el papel de entrevistador y el resto de los integrantes recopilan las informaciones.

En el transcurso del recorrido los niños observan las diferencias entre las plantas y describen el proceso reproductivo de cada una. Tomando como base los centros de interés de los estudiantes se plantean nuevas situaciones de aprendizajes.

QUINTO DIA

Materiales

- Lápiz**
- Cuaderno**

Con base en los conocimientos tratados en sesiones anteriores se sugiere lo siguiente:

CONSIGNA 1

Que los niños se junten en parejas y reflexionen e intercambien puntos de vista.

CONSIGNA 2

Que hagan un resumen del tema y lo expongan ante el grupo. Mientras se anotan(el maestro) las ideas centrales en el pizarrón para dar una explicación correcta y a la vez aclarar las dudas que se hayan presentado durante el desarrollo del tema.

3.3.2 Evaluación

Comprendida como un proceso la evaluación. Le damos un carácter formativo porque se integra en la dinámica del proceso enseñanza-aprendizaje como parte de él que responde a la finalidad de la evolución del aprendizaje de los alumnos.

PROPUESTA DE EVALUACION

PI PE TI DI TG ALB IE AE

PI Participación individual

PE Participación por equipo

TI Trabajo individual

DI Diario

TG Trabajo grupal

ALB Album

IE Instrumento de evaluación

AE Autoevaluación

3.4 Análisis de la información recabada

El intenso trabajo por conformar una propuesta pedagógica nos condujo a revisar diversas bibliografías que nos acercaron al tema de estudio. Conocimientos que se incorporaron mediante la reflexión y el análisis cuidadoso de la información. Este hecho refleja la síntesis de los apartados anteriores que se apuntaron bajo el contexto del enfoque constructivista del aprendizaje.

3.4.1 Conocimientos, habilidades y actitudes

Los alumnos socializan sus conocimientos sobre la reproducción de las plantas y convierten sus experiencias en saberes asequibles para los demás. Quienes clasifican las plantas entre aquellas que dan flores, frutos y semillas y los que no dan. Asimilando además la diversidad y

las características de las especies que pertenecen a ese reino. En tanto logran comprender que la reproducción se realiza a través de órganos especializados y partes como: la flor y el tallo. Patrones naturales que en algunos casos son empleados artificialmente por especialistas dedicados a preservar las plantas. Tal como el injerto. Estos conocimientos harán reflexionar que existen dos tipos de reproducción. Sexual y asexual. Realizando cada una, funciones específicas de acuerdo a lo que le corresponde.

Más allá de estos conocimientos el niño plantea problemas poniendo al descubierto respuestas aproximadas, formulando con ello sus primeras hipótesis encaminadas a ejercer su capacidad de razonar. Estas potencialidades van acompañadas invariablemente de procesos indagatorios así como con participaciones individuales, en equipo y en trabajos colegiados, estimulando la capacidad organizativa.

3.4.2 Perspectivas

La propuesta pedagógica representa una opción de cambio en la forma de abordar los contenidos en la enseñanza de las ciencias concretamente en el grado y la asignatura que corresponde a tercer grado. Esta concreción no responde a una limitante en el sentido estricto de la palabra sino más bien ofrece posibilidades dónde rescatar elementos fundamentales que pueden ser útiles en grados subsecuentes así como en campos de estudios afines y en aquellos que no guardan relación alguna. A partir de las estrategias se pueden diseñar otras, considerando las condiciones de espacio y recursos que den paso a una modificación de acuerdo a las características de la escuela y del medio social.

CONCLUSIONES

Modificar nuestra práctica docente, es y sigue siendo uno de los grandes problemas con que nos enfrentamos cotidianamente en nuestras escuelas. Pensar cómo resolver una cuestión de esa naturaleza implica analizar la relación que se dá en el proceso mismo. No únicamente la enseñanza-aprendizaje, sino todo un componente donde se consideren elementos que revelen un aprendizaje. Con esa visión se contribuye enriquecer el carácter formativo de los educandos.

Tal labor, ciertamente es compleja y presenta una gran diversidad de acuerdo a las circunstancias del entorno. El reto es organizar innovadoras estrategias didácticas y sistematizar los contenidos. O más bien desempaquetar los conocimientos.

No por el hecho de planear una clase, algunas veces improvisadas, se piense asumir una acción correcta. El ejercicio docente es más profundo de lo que pueda uno imaginar: incluye al maestro, al contenido, al alumno y al medio social. Por eso el maestro, es un eje rector que debe utilizar una estrategia que pueda adecuarse al niño, sobre todo, considerando el entorno social. Provocando que los conocimientos sean significativos y duraderos. Esto es posible cuando se valoran las características de los alumnos como: edad, sexo, la lengua en que se expresa el niño y fundamentalmente la relación entre ellos. Explicando así el marco referencial de los educandos.

Sobre esto hemos considerado algunos aspectos importantes que fundamentan el trabajo académico como: las características del grupo,

la fundamentación teórica, el aspecto psicopedagógico, las concepciones de los niños, la propuesta en sí, la organización del grupo y las estrategias didácticas.

Con ello, el trabajo no se considera en ningún momento terminado = más bien forma parte de un testimonio elaborado con gran esfuerzo dentro de muchos que el lector, en este caso el maestro, puede incorporar a su praxis y enriquecerlo con nuevos elementos. Tomando en cuenta el = medio en que está ubicada la escuela, el bilingüismo de los alumnos, su nivel económico, el medio social, la estructura física de la escuela, en = fin todos los detalles que influyen en la formación en un medio rural.

El tema que se propone en la enseñanza-aprendizaje está sustentado básicamente en la teoría constructivista o Psicogenética de Jean Piaget en el que se plantea que el niño es capaz de expresar el mundo que le rodea y combinar situaciones concretas de acuerdo con su estructura mental. Asimilando a lo largo de las relaciones, nuevos conocimientos que = surgen en el medio social. Que son desarrolladas al llegar en el período= de las operaciones concretas, específicamente de los 7 a los 11 años.

Las experiencias vividas durante el tiempo que llevó diseñar y desarrollar la propuesta pedagógica fueron enriquecedoras en muchos sentidos.

Ha sido un gran logro el haber concluido finalmente el trabajo. La elaboración significa el mayor logro, ya que se fue construyendo en el lugar mismo, bajo la propia experiencia y la reflexión. Actitud modesta que = contribuye resolver un problema de aprendizaje en un centro educativo= con niños del medio indígena.

BIBLIOGRAFIA

- BAENA, Guillermina.** Instrumentos de investigación, México, Ed. Editores Mexicanos S. A, 1991, 134 páginas.
- BIBLIOTECA PRACTICA AGRICOLA Y GANADERA.** Frutales y Bosques, = tomo III, Ed. Edagricole, México, 1986, 532 páginas.
- GOMEZ, Palacios Margarita et al.** El niño y sus primeros años en la es==cuela, SEP: Biblioteca para la actualización del maestro, México, 1995, 228 páginas.
- LATAPI, Pablo.** Revista proceso número 1002, México, 15 de enero de = 1996, 81 páginas.
- MONSERRAT, Moreno M.** La pedagogía operatoria, Ed., Laia/Barcelona, = 358 páginas.
- MORA Ledesma José Guadalupe de la.** Psicología Evolutiva, Ed., progreso, México, 1985, 154 páginas.
- SEP.** Artículo 3o. Constitucional y Ley General de Educación, México, == 1993, 79 páginas.
- SEP.** Ciencias Naturales. Guías de estudio, 2o. grado Telesecundaria, Mé= xico, 1989, 536 páginas.
- SEP.** Ciencias Naturales. Libro del alumno, 3o. grado, México, 1995, 174 páginas.
- SEP.** Ciencias Naturales. Libro del alumno, 5o. grado, México, 1995, 159 páginas.
- SEP.** Ciencias Naturales. Sugerencias para su enseñanza tercer y cuarto grados, México, 1994, 66 páginas.
- SEP-DGEI.** La educación y el contexto indígena I, Antología, México, 1993 340 páginas.

- SEP-DGEI. La lengua indígena y el español en el curriculum de la educación bilingüe. Documento de apoyo para el personal docente, México, 1995, 157 páginas.**
- SEP-DGEI. Manual de captación de contenidos étnicos, México, 1990, 93 páginas.**
- SEP. Historia y Geografía. Libro del alumno, 3o. grado, México, 1995, 183 páginas.**
- SEP. Lineamientos de educación inicial para zonas indígenas, México, = 1994, 130 páginas.**
- SEP. Medio Ambiente. Guía para el maestro, México, 1994.**
- SEP. Monografía Estatal de Chiapas, México, 1995, 299 páginas.**
- SEP. Plan y programas de estudio 1993. México, 162 páginas.**
- UPN. DESARROLLO DEL NIÑO Y APRENDIZAJE ESCOLAR, Antología Básica, LEPEPMI/90, México, 1993, 517 páginas.**
- UPN. EL CAMPO DE LO SOCIAL Y LA EDUCACIÓN INDIGENA III, Antología Básica, LEPEPMI/90, México, 1994, 425 páginas.**
- UPN. INTRODUCCION AL CAMPO DEL CONOCIMIENTO DE LA NATURALEZA, Antología Básica, LEPEPMI/90, México, 1993, 459 páginas.**
- UPN. MATEMATICAS Y EDUCACIÓN INDIGENA I, Antología Básica, LEPEPMI/90, México, 1993, 635 páginas.**
- UPN. MATEMATICAS Y EDUCACIÓN INDIGENA II, Antología Básica, LEPEPMI/90, México, 1993, 775 páginas.**
- UPN. PRACTICA DOCENTE Y ACCION CURRICULAR, Antología Básica, LEPEPMI/90, México, 1992, 365 páginas.**
- UPN. TENDENCIAS DE ENSEÑANZA EN EL CAMPO DE CONOCIMIENTO DE LA NATURALEZA, Antología Complementaria, LEPEPMI/90, México, 205 páginas.**

ANEXOS

ANEXO 1

CUADRO DE INSCRIPCION DE PRIMERO A SEXTO GRADO DE LA ESCUELA PRIMARIA BILINGÜE "LEONA VICARIO" PERIODO ESCOLAR 1995-1996

GRADOS Y GRUPOS	SEXO		TOTAL
	HOMBRES	MUJERES	
1o. A	20	18	38
2o. A	23	22	45
3o. A	14	14	28
3o. B	15	13	28
4o. A	15	8	23
4o. B	11	9	20
5o. A	9	6	15
6o. A	5	1	6
TOTAL	112	91	203

NUEVO VOLCAN CHICHONAL JUAREZ, CHIAPAS; MARZO 7 DE 1996

ELABORO

ANDRES DELESMA DOMINGUEZ

ANEXO 2

ESPACIOS ESCOLARES DE LA ESCUELA PRIMARIA BILINGÜE "LEONA VICARIO" CICLO ESCOLAR 1995-1996

ESPACIOS	CANTIDAD
AULAS(CENTRO)	4
AULAS(ORIENTE)	4
DIRECCION	1
CANCHA DEPORTIVA	1
SANITARIOS(CENTRO)	2
SANITARIOS(ORIENTE)	2

NUEVO VOLCAN CHICHONAL JUAREZ, CHIAPAS; MARZO 7 DE 1996

ELABORO

ANDRES DELESMA DOMINGUEZ

ANEXO 3

EDUCACIÓN PRIMARIA/ PLAN 1993 DISTRIBUCION DEL TIEMPO DE TRABAJO/PRIMERO Y SEGUNDO GRADO

ASIGNATURA	HORAS ANUALES	HORAS SEMANALES
ESPAÑOL	360	9
MATEMATICAS	240	6
Conocimiento del medio (Trabajo integrado de: Ciencias Naturales Historia Geografía Educación cívica)	120	3
Educación Artística	40	1
Educación Física	40	1
TOTAL	800	20

EDUCACIÓN PRIMARIA/PLAN 1993 DISTRIBUCION DEL TIEMPO DE TRABAJO/TERCER A SEXTO GRADO

ASIGNATURA	HORAS ANUALES	HORAS SEMANALES
ESPAÑOL	240	6
MATEMATICAS	200	5
CIENCIAS NATURALES	120	3
HISTORIA	60	1.5
GEOGRAFIA	60	1.5
EDUCACIÓN CIVICA	40	1
EDUCACIÓN ARTISTICA	40	1
EDUCACIÓN FISICA	40	1
TOTAL	800	20

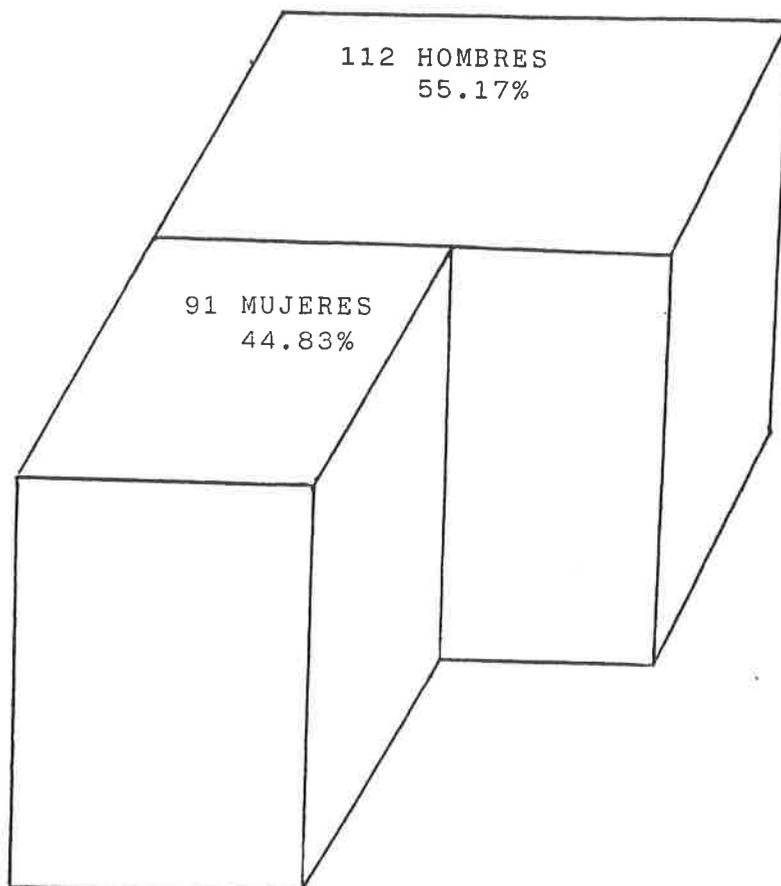
NUEVO VOLCAN CHICHONAL JUAREZ, CHIAPAS; MARZO 7 DE 1996

ELABORO

ANDRES DELESMA DOMINGUEZ

ANEXO 4

INSCRIPCION GENERAL DE LA ESCUELA PRIMARIA BILINGÜE "LEONA VICARIO" PERIODO ESCOLAR 1995-1996



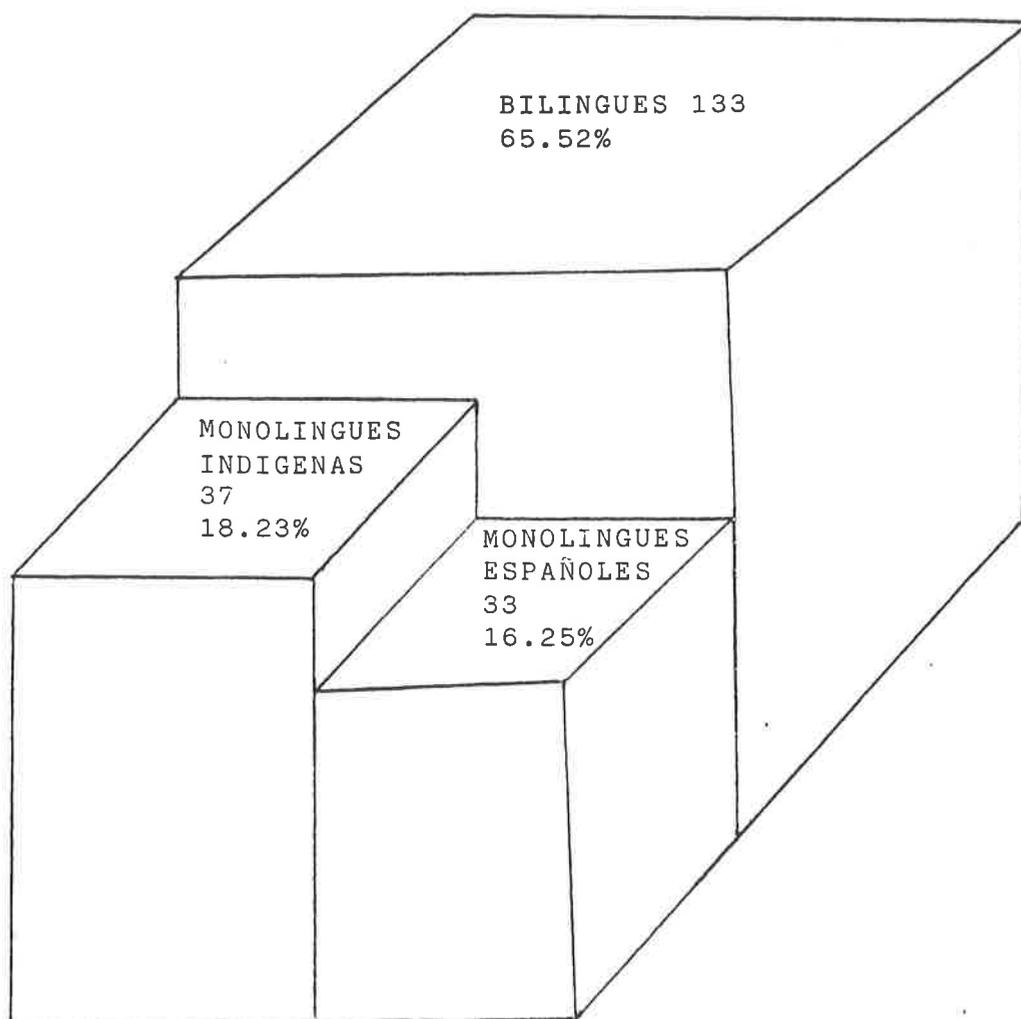
NUEVO VOLCAN CHICHONAL JUAREZ, CHIAPAS; MARZO 7 DE 1996

ELABORO

ANDRES DELESMA DOMINGUEZ

ANEXO 5

COMUNIDAD LINGÜÍSTICA ESCOLAR DE LA ESCUELA PRIMARIA "LEONA VICARIO" PERIODO ESCOLAR 1995-1996



NUEVO VOLCAN CHICHONAL JUAREZ, CHIAPAS; MARZO 7 DE 1996

ELABORO

ANDRES DELESMA DOMINGUEZ

ANEXO 6

INSCRIPCION POR SEXO Y RANGO DE EDADES DE TERCER GRADO GRUPO A DE LA ESCUELA PRIMARIA BILINGÜE "LEONA VICARIO" PERIODO ESCOLAR 1995-1996

EDADES <hr/> SEXO	8	9	10	11	12	TOTAL	%
HOMBRES	2	5	4	3	-	14	50
TOTAL	4	10	8	5	1	28	100

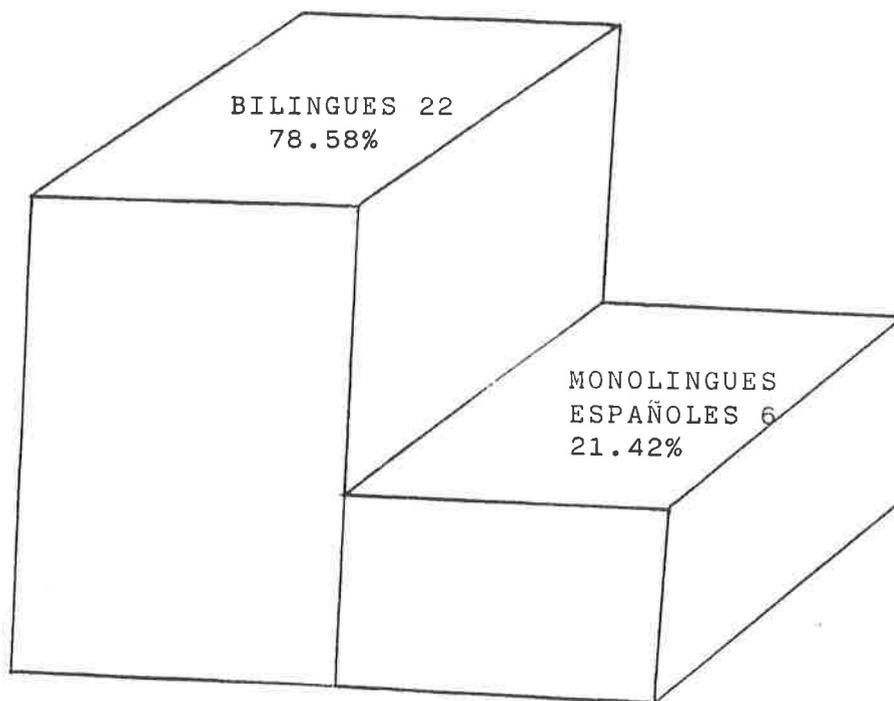
NUEVO VOLCAN CHICHONAL JUAREZ, CHIAPAS; MARZO 7 DE 1996

ELABORO

ANDRES DELESMA DOMINGUEZ

ANEXO 7

**COMUNIDAD LINGÜÍSTICA EN TERCER GRADO GRUPO A
DE LA ESCUELA PRIMARIA BILINGÜE "LEONA VICARIO"
PERIODO ESCOLAR 1995-1996**



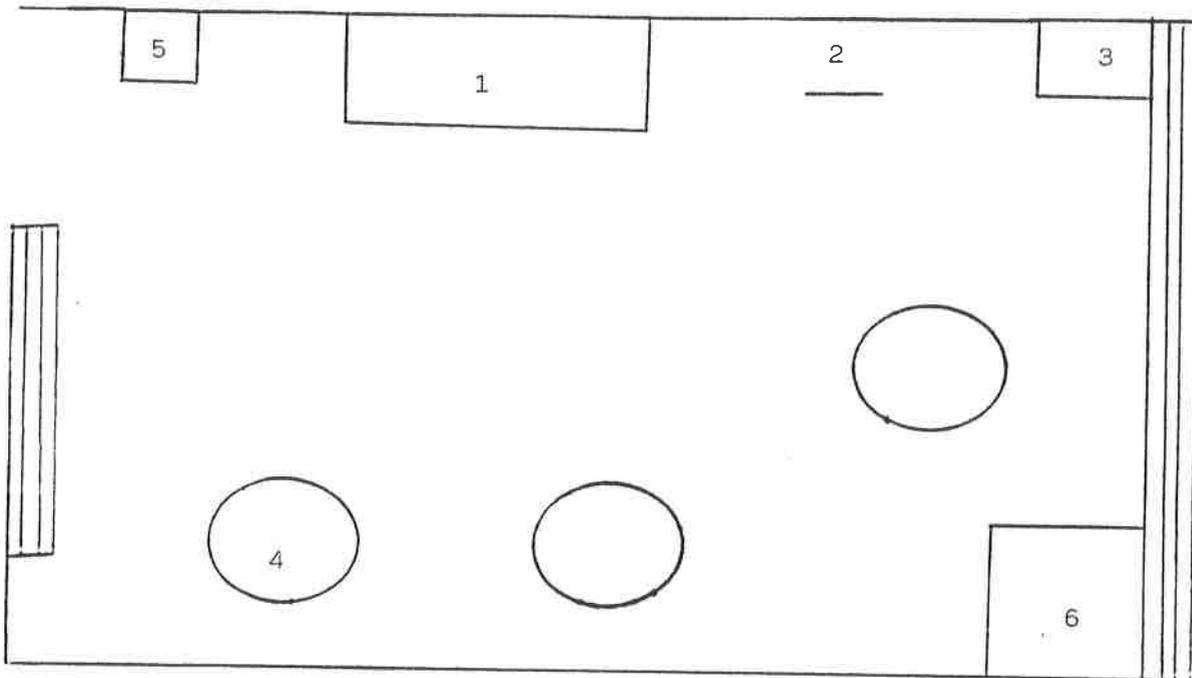
NUEVO VOLCAN CHICHONAL JUAREZ, CHIAPAS; MARZO 7 DE 1996

ELABORO

ANDRES DELESMA DOMINGUEZ

ANEXO 8

ORGANIZACION DEL AULA DE TERCER GRADO GRUPO A DE LA ESCUELA PRIMARIA BILINGÜE "LEONA VICARIO" PERIODO ESCOLAR 1995-1996



- 1.- PIZARRÓN
- 2.- ESCRITORIO PARA EL MAESTRO
- 3.- BIBLIOTECA
- 4.- MUEBLES PARA EQUIPOS DE TRABAJO
- 5.- BASURERO
- 6.- PERIÓDICO MURAL

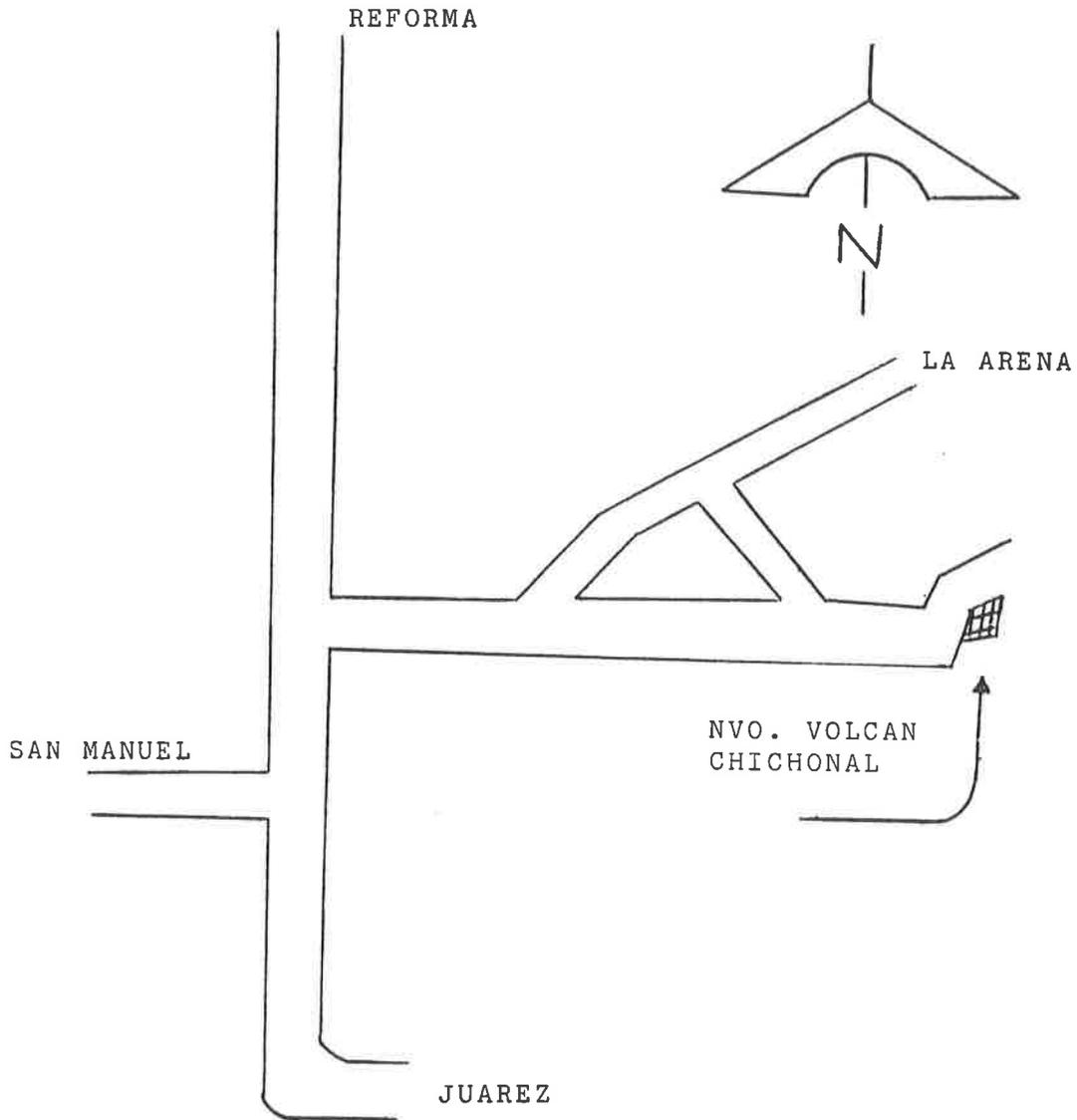
NUEVO VOLCAN CHICHONAL JUAREZ, CHIAPAS; MARZO 7 DE 1996

ELABORO

ANDRES DELESMA DOMINGUEZ

ANEXO 9

**CROQUIS DE LA COMUNIDAD DE NUEVO VOLCAN CHICHONAL
JUAREZ, CHIAPAS**



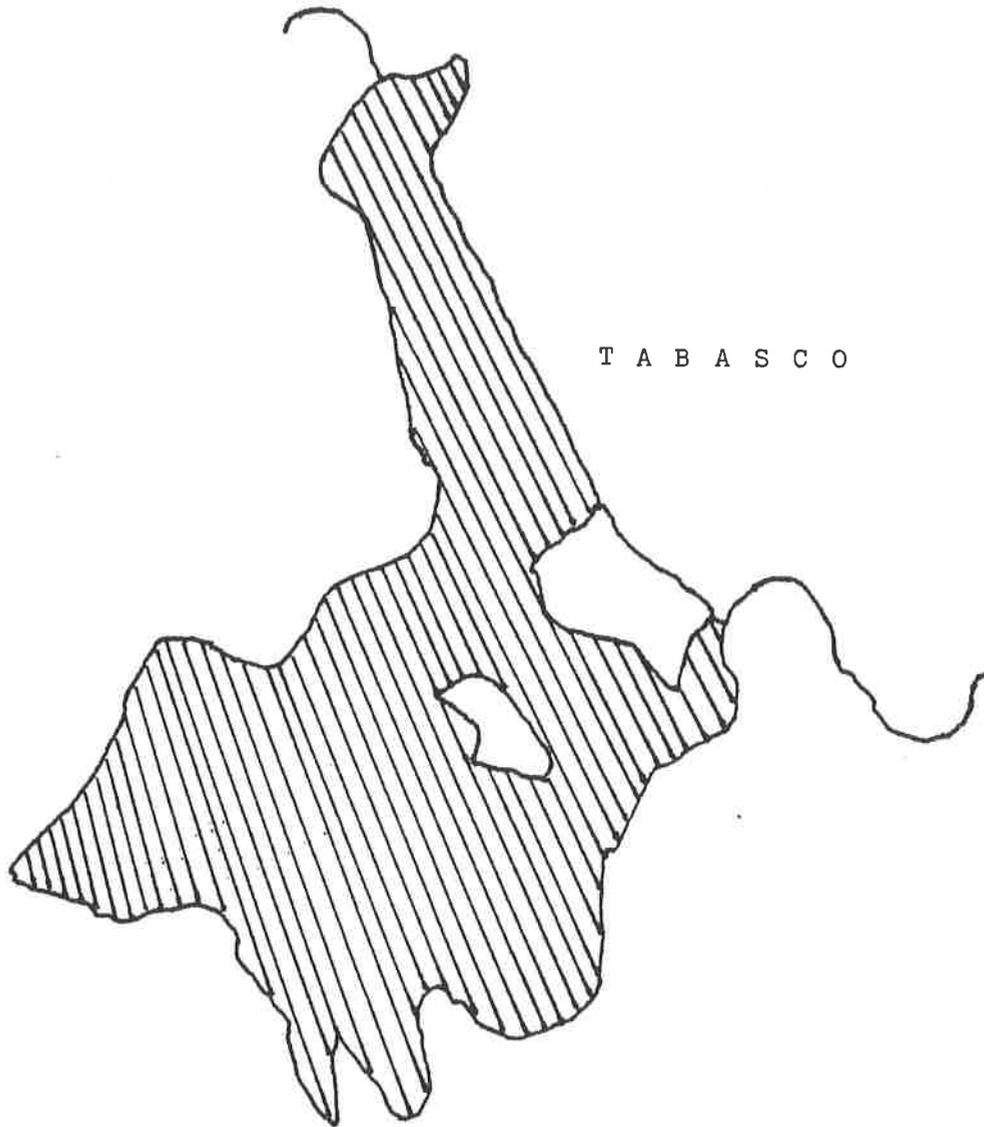
NUEVO VOLCAN CHICHONAL JUAREZ, CHIAPAS; MARZO 7 DE 1996

ELABORO

ANDRES DELESMA DOMINGUEZ

ANEXO 10

REGION LINGÜÍSTICA ZOQUE DE LA ZONA NORTE DE CHIAPAS



NUEVO VOLCAN CHICHONAL JUAREZ, CHIAPAS; MARZO 7 DE 1996

ELABORO

ANDRES DELESMA DOMINGUEZ

GLOSARIO

ACERVO: Gama de conocimientos.

AGENTES EXTERNOS: Personas ajenas al niño.

BILINGÜISMO INCIPIENTE: Insuficiente dominio de una segunda lengua.

CAPACIDAD: Facultad intelectual para realizar algo.

CIGOTO: Célula formada por la unión de dos gametos.

CITOLOGIA: Rama de la Biología que estudia la célula.

CORRIENTE CONSTRUCTIVISTA: Teoría de aprendizaje que se fundamenta en la construcción de los conocimientos.

CULTURA INDIGENA: Cultura autóctona propia, de un grupo étnico.

CULTURA NACIONAL: Fusión de la cultura autóctona con la occidental.

DESCENDENTE: Vástago.

DESCONEXION: Falta de relación entre una realidad y otra.

EDUCACIÓN BASICA: Comprende la educación preescolar, primaria y secundaria.

ENDOSPERMA: Tejido que contiene alimentos almacenados.

ENTE: Sujeto.

ENZIMA: Substancia orgánica soluble que actúa como catalizador en el proceso del metabolismo.

INFLORENCIA: Etapa en que las plantas presentan flores.

GROSSO MODO: Locución latina que significa en conjunto.

HISTOLOGIA: Estudia los tejidos.

LENGUA INDIGENA: Lengua autóctona.

LENGUA NACIONAL: Lengua oficial(español).

MICROPILO: Abertura que se forma en el extremo del integumento.

MONOLINGÜE ESPAÑOL: Persona que habla únicamente el español.

MONOLINGÜE INDIGENA: Ente que habla cualquier lengua indígena.

MOTIVACION: Animación para efectuar actividades.

NUCELA: Célula que envuelve el saco embrionario.

OBJETO DE CONOCIMIENTO: Tema de estudio o investigación.

OOSFERA: Gameto femenino.

PROTOPLASMA: Substancia principal de una célula.

PSICOGENÉTICA: Véase corriente constructivista.

PUEBLO: Cabecera municipal.

SACRALIZAR: Dar carácter religioso a algo.

VALORES: Actitudes morales.