

UNIVERSIDAD  
PEDAGÓGICA  
NACIONAL

SECH

Servicios Educativos para Chiapas

Unidad 071  
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

PLANTEAMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS  
EN EL QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA INDÍGENA

Propuesta Pedagógica

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

*Licenciado en Educación Primaria  
para el Medio Indígena.*

Presenta:

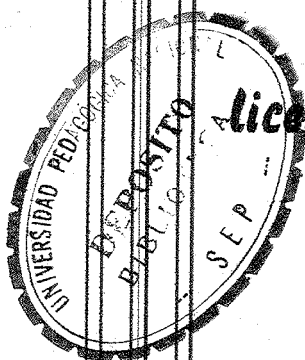
**Fernando Gómez Ceverino**

Generación 1991-1996

*Un Horizonte para la Sabiduría.*

Subsede San Cristóbal de Las Casas, Chiapas.

Julio de 1997.



## DICTAMEN PARA TITULACION

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas 21 de JUNIO de 1997

C. FERNANDO GOMEZ CERVERINO  
PRESENTE:

El que suscribe, presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad, y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: "PLANTEAMIENTO Y SOLUCION DE PROBLEMAS ARITMETICOS EN EL QUINTO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA INDIGENA". -----

-----, opción PROPUESTA PEDAGOGICA. -----  
a propuesta del asesor C. MTRA. ELSA MARIA GUADALUPE DAVILA SANCHEZ. -----  
manifiesto a usted que reúne las pertinencias pedagógicas, para dictaminarlo favorablemente y autorizarle presentar su examen profesional.



ATENTAMENTE

S. E. P. **EDUCAR PARA TRANSFORMAR**  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 071 **MC. JOSE FRANCISCO NIGENDA PEREZ**  
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas **PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION**  
**UPN, UNIDAD 071**

VHGG/CSGS/mem/14

## Dedicatorias

*Le dedico a mi señor padre al C.  
ANTONIO GÓMEZ VÁZQUEZ  
y a mi hermano al C. PROF.  
ROSELINO GÓ  
MEZ CEVERINO, quienes me  
apoyaron moralmente y  
económico durante mis estudios  
p r o f e s i o n a l e s*

*Le agradezco al C. PROF.  
ÁNGEL MÁXIMO GÓ  
MEZ RUJZ, quien me dio la luz  
de saber las primeras letras en  
mi educación primaria.*



*Les agradezco a mis asesores de la  
Universidad Pedagógica Nacional,  
quienes me apoyaron teó  
rica y metodológicamente para  
lograr la culminación de mis  
estudios universitarios.*

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
OBJETIVOS DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA .....	6
JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	12
CAPÍTULO 1 CONTEXTO.....	12
1.1 Medio Social.....	12
1.1.1 Aspecto Geográfico .....	12
1.1.2. Aspecto Económico .....	15
1.1.3. Aspecto Sociocultural.....	17
1.1.4. Aspecto Político .....	19
1.2. Medio Institucional. ....	20
1.2.1 Descripción de la Escuela .....	20
1.2.2. Curriculum Oficial Versus Curriculum Oculto en la Educación Indígena. ....	25
1.2.3. La practica Docente.....	29
1.2.4. Contenidos Programáticos y Expectativas Sociales.....	30
CAPÍTULO 2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	33

2.1. Referentes Psicológicos del Aprendizaje.....	33
2.2. Conceptos básicos del contenido del área de las matemáticas.	40
2.2.1. La propuesta Actual para la Enseñanza- Aprendizaje de las Matemáticas.....	40
2.2.2. La Relación de las Matemáticas con Otras Áreas de Conocimiento en Educación Primaria o Preescolar.....	42
<b>CAPÍTULO 3 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS .....</b>	<b>44</b>
3.1. Eje Temático .....	44
3.2. Objetivos de Aprendizaje.....	45
3.3. Juego o Situación Problemática.....	45
3.3.1. Diálogo Entre Alumnos y el Docente .....	45
3.3.2. Organización del Grupo.....	47
3.4. Recursos Didácticos .....	55
3.5. Procesos de Evaluación .....	56
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>63</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>68</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>71</b>

## Introducción

La presente propuesta pedagógica, se fundamenta en los conceptos teóricos y meteorológicos de Jean Piaget, Vygostky y Bruner, que han sobresalido en el estudio sobre el proceso de adquisición y la construcción de los conocimientos, durante el proceso de enseñanza - aprendizaje.

El diseño de las estrategias didácticas para esta propuesta surge de los educandos, pues se busca propiciar en ellos el análisis, la reflexión y la capacidad para poder plantear problemas aritméticos tales como los que se les presentan en las actividades económicas de la comunidad (comercialización del café).

Esta propuesta pedagógica está estructurada en tres capítulos que son los siguientes:

Capítulo 1 Aborda el contexto social, donde describo brevemente las características de la comunidad, la

institución educativa y los alumnos.

Capítulo 2 Fundamentación teórica, describo los fundamentos teóricos sobre la adquisición y construcción de los conocimientos; así como también los temas que contienen el plan y programa de estudios vigente en el campo de las matemáticas.

Capítulo 3 Estrategias didácticas, describo las acciones realizadas para resolver el problema pedagógico que se ha presentado con mi grupo de trabajo. Al final establezco conclusiones y sugerencias para posteriores trabajos sobre el tema.

En los anexos aparecen fotografías de actividades de alumnos durante el desarrollo de la estrategia didáctica.

Espero que mi trabajo contribuya a apoyar a los docentes que prestan sus servicios en las comunidades indígenas, para superar algunos obstáculos que enfrentan durante su práctica educativa

## Planteamiento del Problema

En la comunidad de Nuevo San Juan Chamula, municipio de Ocozocuatla de Espinosa, Chiapas, la principal actividad económica es el cultivo del café, puede decirse que la vida de todos los habitantes gira entorno al café.

Los niños participan en el trabajo de sus padres especialmente en la cosecha y en la venta del producto. Es precisamente en este punto donde les es muy útil el conocimiento de aritmética, ya que calcular los precios de los quintales, los pagos, etc. ellos pueden apoyar a sus padres para que no se aprovechen de ellos.

Mis alumnos siempre comentan el interés que tienen de “saber hacer cuentas” para cuando llegue la época de las cosechas y la venta del café.

Pero mi experiencia con los niños, me ha demostrado que una cosa es lo que ellos han aprendido en la escuela y otra cuando tienen que aplicarlo a la realidad. Por ello,



decidí implementar una estrategia en la cual los niños vivieran la realidad de la comercialización del café y aprendieran a plantear y resolver problemas que en ellos se presenten. lo que pretendo con mi propuesta es ¿Cómo enseñar a los niños de quinto grado de primaria indígena a plantear y resolver problemas aritméticos en situaciones reales?.

## **Objetivos de la propuesta pedagógica**

Los objetivos que se pretenden alcanzar en esta propuesta pedagógica son:

- Favorecer el desarrollo de las habilidades para el planteamiento y solución de problemas aritméticos en situaciones reales.

- Propiciar el desarrollo integral de los educandos dentro de su contexto social.

## **Justificación del problema**

Durante el desarrollo de mis actividades académicas me he enfrentado a infinidad de problemas que no me han permitido desarrollar con eficiencia el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Desde el inicio del período escolar de 1995/1996, me he dedicado a la tarea de detectar los problemas mas apremiantes que enfrentan los alumnos a mi cargo durante el proceso de enseñanza - aprendizaje, cuestiones políticas, creencias religiosas, la falta de interés de los padres en la educación de sus hijos y por mi parte la falta de estrategias didácticas y metodológicas adecuadas.

Sin embargo, es importante señalar que la mayor parte de los problemas mencionados no está a mi alcance resolverlos, por ejemplo: la falta de recursos económicos o la miseria no es fácil de resolver, ya que ni el gobierno estatal ni el federal ha podido abatir la pobreza que prevalece en las distintas comunidades y regiones del estado de Chiapas. Los conflictos políticos y religiosos tampoco

son fáciles de resolver, debido a que las distintas etnias tienen diversas ideologías. En cuanto al desinterés de parte de los padres de familia por la educación de sus hijos tampoco puede hacerse mucho, ya que por la misma necesidad económica, están más preocupados por trabajar e irse a otros lugares en busca de trabajo para satisfacer sus necesidades básicas. También la resistencia cultural, debido a que existen algunos contenidos que están fuera de la realidad de los educandos. La falta de estrategias didácticas es uno de los problemas que si están a mi alcance solucionarlo a través del uso de metodologías y estrategias didácticas que despierten el interés de los niños.

Me he dedicado a la tarea de detectar los problemas pedagógicos o que han repercutido en el proceso de aprendizaje de los niños, para poder hacerlo he realizado trabajos por equipos e individuales, observaciones, etc. Estas actividades me permitieron detectar los saberes y las necesidades de los educandos. A partir de esta información diseñe instrumentos enfocados exclusivamente al campo de las matemáticas de acuerdo a los contenidos del curriculum oficial vigente. Uno de estos instrumentos fue una prueba escrita en la que se pedía a los alumnos que resolvieran las

siguientes operaciones:

A)  $3,456 \times 234 = \underline{\hspace{2cm}}$     b)  $568,948 \div 45 = \underline{\hspace{2cm}}$

C)  $456 + 678 + 786 = \underline{\hspace{2cm}}$     D)  $8342 - 2,648 = \underline{\hspace{2cm}}$

Los resultados fueron los siguientes: de los veinte alumnos asistentes, quince niños resolvieron bien tres operaciones y dos niños resolvieron correcto dos operaciones, por lo tanto se vio palpablemente que cuando los niños realizan operaciones directas no tienen problemas. Después se formularon problemas aritméticos en cuya solución se requieren operaciones, como son: la división, la multiplicación, la adición y la sustracción, solo que planteados y escritos, como por ejemplo:

1) Un grupo de 50 cafeticultores recibieron un préstamo en el Instituto Nacional Indigenista ( INI),. Por la cantidad de \$225,000.00 Pesos, los cuales se reparten equitativamente, ¿que cantidad de dinero les tocará a cada persona?.

2) Un automóvil hace las siguientes corridas: el día lunes recorrió 485 Km., el día martes recorrió 678 Km. y el día miércoles 784 Km. ¿Cuántos kilómetros recorrió el automóvil durante los tres días?

3) Un campesino en su cosecha de café obtuvo la cantidad de 32,500.00, de los cuales hizo los siguientes gastos: en la compra de maíz gastó 2,500.00 pesos, en la construcción de una casa gastó \$ 16,500.00 pesos y en la compra de un televisor gastó 4 2,500.00 pesos. ¿ Qué cantidad de dinero le sobró al campesino con esa compra que realizó?

4 ) Cafeticultor cosechó 800 kilogramos de café, las cuales vendió a 15.00 pesos por kilogramo. Qué cantidad de dinero obtuvo el cafeticultor con esa venta ?

En este caso el resultado fue el siguiente: de los veinte asistentes, cinco niños resolvieron correctamente los cuatro problemas, seis niños resolvieron dos y nueve niños no pudieron resolver ningún problema. ( ver cuadro número uno)

<b>Efectividad</b>	<b>100%</b>	<b>75%</b>	<b>50%</b>	<b>0%</b>	<b>Total</b>
<b>Mecanización</b>	15 75	3 15	2 10		20 Niños
<b>Problemas Escritos</b>	5 30		5 25	9 45	20 Niños

**Cuadro número 1 comparación de la efectividad en la resolución de problemas.**

En estas actividades que realizaron a los niños, se observó que la mayor dificultad está en la realización de divisiones o cuando a los problemas planteados implican de dos o más operaciones para su solución.

Como puede observarse en el cuadro anterior que la eficacia de los alumnos cae drásticamente de un 75% a un 30%, pero, ¿Por qué ocurre así?.

Luego de hacer este análisis, me he dedicado a la tarea de analizar profundamente las causas y los factores que han intervenido en dicho problema y buscar las

alternativas de solución. Mediante la elaboración de esta propuesta pedagógica pretendo con nuevas estrategias didácticas y metodológicas propiciar el proceso de enseñanza - aprendizaje de los alumnos indígenas del quinto grado de educación primaria a mi cargo.

Se perfectamente que esta situación problemática no es exclusiva de mis alumnos ni de mi escuela, por ello deseo aportar con mi propuesta una posible solución que sea útil a otros compañeros maestros que prestan sus servicios en las distintas comunidades indígenas.

Pero sobre todo, deseo lograr que los maestros tengamos conciencia de que es necesario vincular el conocimiento matemático con la realidad del niño, especialmente, cuando los problemas son planteados por escrito, lo cual implica una dificultad aparte, que en la comprensión del lenguaje y la identificación de la operaciones aritméticas, que son necesarias.



## **Capítulo 1 Contexto**

### ***1.1 Medio Social***

#### **1.1.1 Aspecto Geográfico**

La comunidad de Nuevo San Juan Chamula, municipio de Ocozocuautila de Espinosa, se encuentra ubicada al norte de la capital Chiapaneca, Tuxtla Gutiérrez, a una distancia de 65 Km. aproximadamente y al norte de la cabecera municipal una distancia de 28 Km. Esta comunidad cuenta con un solo acceso, tomado de la carretera de Ocozocuautila a Raudales Mal Paso, Chiapas, desviándose en el Kilómetro 18 en lugar denominado el desvío de Santa Laura, el cual para llegar a esta población hay que seguir una brecha construida por la propia comunidad.

La comunidad de Nuevo San Juan Chamula, fue fundada en el año de 1972, durante el período sexenal del presidente Lic. Luis Echeverría Álvarez, (según el archivo ejidal).

Fue poblado por un grupo de indígenas pertenecientes a

la etnia tsotsil, procedentes de algunas comunidades de los altos de Chiapas, particularmente de los municipios de San Andrés Larráinzar y San Juan Chamula, por ello el nombre de Nuevo San Juan Chamula.

Nuevo San Juan Chamula, colinda con los siguientes ranchos y colonias: al norte con los ranchos: San Joaquín y Santo Domingo, al sur con los ranchos: El Tesoro, La Trinitaria y el Dominio, al oriente con los ranchos: La Chicharra y El Marago, y al poniente con el rancho San Antonio y la colonia El Horizonte.

La comunidad cuenta con una superficie de 1240 Hectáreas de tierra, distribuidas entre 58 ejidatarios. Esta población se encuentra rodeada de varias montañas rocosas, ya que esta zona es bastante accidentada, son muy pocos los lugares planos para el cultivo, debido a que la mayor parte del subsuelo es rocoso. En cuanto a la hidrografía es bastante escasa en esta región, debido a que el suelo es muy poroso, por ello toda el agua de la lluvia se filtra fácilmente en el suelo. Por lo tanto no se forman corrientes de agua. Por tal razón no existen ríos cerca de esta comunidad, si no que sólo pequeños

arroyos cuando la lluvia de esta región es abundante.

El agua que utilizan los habitantes de esta comunidad, es de dos ojos de agua que brotan en las rocas, en el que se amplió un poco para almacenar más agua, con el fin de abastecer a los habitantes de la comunidad.

El clima es bastante agradable, ya que es templado húmedo, es decir no hace demasiado frío ni calor. Lluvia durante todo el año.

En cuanto a la flora y la fauna es abundante, existe gran variedad de vegetales y maderas finas como cedro, caoba, hormiguillo, bojón, etc. así como también existen gran variedad de árboles frutales como por ejemplo: naranja, mandarina, lima, plátano, etc. En cuanto a la fauna existen gran variedad de insectos, animales silvestres y domésticos, como por ejemplo: venado, mono, tigrillo, tejón, jabalí, tepescuintle, etc. así como también existen gran diversidad de aves silvestres como son: loro, tucán, chachalaca, pava, faisán, paloma, gavián etc.

En los últimos años esta comunidad de Nuevo San Juan Chamula, Fue afectada a unos unas 400 hectáreas por la reserva ecológica denominada El Ocote, por lo tanto está esta estrictamente prohibida de talar madera fina y cazar animales, ya que llegan constantemente a visitar los empleados del Instituto de Historia Natural “Miguel Alvarez del Toro” con sede en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

### **1.1.2. Aspecto Económico**

La principal actividad económica de los habitantes de esta comunidad es el cultivo del café, frijol y maíz. Y que la base del ingreso económico para satisfacer las necesidades básicas de cada núcleo familiar.

Estos productos se comercializan en la ciudad de Ocozocuatla, o sea en la cabecera municipal. El cultivo de café es la principal actividad económica de los habitantes de esta población, ya que es el más adecuado para esta región, por ello este producto es el que más se explota y del que se obtienen mas ingresos económicos para la comunidad. Existen algunos ejidatarios que han cultivado de 4 a5

hectáreas de cafetal, estas personas son las que cosechan de 70 a 100 quintales de café en grano seco, con lo que obtienen un ingreso económico de 50 a 80,000 pesos aproximadamente.

En el tiempo de corte de café esos ejidatarios buscan trabajadores para que les ayuden a levantar la cosecha, debido a que con el exceso de la lluvia cae el producto. Por ello las personas que no tienen terrenos o las que no han cultivado todavía su parcela salen a buscar trabajos con todos los miembros de la familia, es decir hombres y mujeres, niños y niñas salen a trabajar de so a sol.

El cultivo de maíz y frijol se hace en poca extensión debido a que estos productos no son muy adecuados por el clima, ya que en esta región la lluvia es abundante. Por lo tanto sus productos o cultivos se descomponen pronto, los cuales se cultivan únicamente para el consumo familiar.

### **1.1.3. Aspecto Sociocultural**

Los habitantes de la comunidad de Nuevo San Juan

Chamula, son hablantes de la lengua tsotsil, originarios de comunidades de los Altos de Chiapas, particularmente de los Municipios de San Juan Chamula y de San Andrés Larrainzar.

Ambos grupos ya no conservan en su totalidad la cultura autóctona, ya que la mayor parte de las tradiciones y costumbres ya no se siguen practicando como lo hacían en los Altos de Chiapas, como por ejemplo: el carnaval, todosantos, los ritos que se rendían en los cerros, cuevas, ojos de agua, etc. ya no se siguen practicando.

En cuanto al vestuario, tampoco utilizan los trajes regionales que con anterioridad usaban. El único elemento cultural que han conservado los habitantes de esta población es la lengua. Estos cambios que se han dado en cuanto la cultura de los pobladores de este lugar, es debido a las distintas religiones que se practican en la actualidad. Las creencias religiosas que se practican son las siguientes: la católica, que corresponde aun 70% y la adventista del séptimo día que corresponde a un 30%, ambos grupos defienden sus creencias. Algunos padres de familia se ambas religiones no permiten que sus hijos practiquen bailables,

danzas y juegos infantiles entre niños y niñas, con lo que se interfiere en la formación integral de los alumnos.

El cambio que ha ocasionado en cuanto al vestuario de los habitantes de esta región, es debido al clima y al precio elevado del traje regional.

Por ello muy raras veces utilizan la ropa autóctona. Esta ropa solo la utilizan principalmente las mujeres cuando hace frío y la mayoría de los habitantes se visten con vestidos y pantalones, debido a que son mas económicos y mas adecuados para el clima de esta región.

La distribución de la población se observa en el siguiente cuadro: <b>Conceptos</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
<b>Censo General de Población</b>	145	138	283
<b>Censo de población preescolar</b>	17	14	31
<b>Censo de población escolar</b>	42	41	83
<b>Censo de población alfabeta</b>	44	35	79
<b>Censo de población analfabeta</b>	19	37	56

**Cuadro No. 2: Resumen censal del archivo escolar 1995/1996.**

#### **1.1.4. Aspecto Político**

Los habitantes de esta localidad se encuentran organizados con sus autoridades ejidales, municipales y educativas. La autoridad máxima es el presidente del comisariado ejidal, en segundo termino es el agente municipal y luego el presidente de la asociación de padres de familia. Estas autoridades son las que vigilan y dirigen los destinos de los habitantes de la comunidad para un a buena organización y un desarrollo económico y cultural.

De acuerdo a la interacción y las entrevistas que he realizado a los pobladores de la comunidad, durante los seis períodos escolares que he venido laborando en esta institución educativa, he observado que la mayoría de los habitantes se han inclinado principalmente al Partido Revolucionario Institucional (PRI).

Sin embargo en los últimos años, a través de las movilizaciones que han realizado los campesinos en las distintas regiones de la entidad Chiapaneca, han motivado que algunos habitantes de este lugar cambien su militancia política, es decir que se han inclinado por los partidos



políticos de oposición. Como por ejemplo: el Partido de la Revolución Democrática (PRD).

Actualmente los habitantes de la comunidad de Nuevo San Juan Chamula, ya no cuentan con las autoridades tradicionales, de las que se participaban anteriormente en los Altos de Chiapas, debido a que ya no realizan las fiestas tradicionales. Por lo tanto, las autoridades religiosas con que cuenta esta población son los Catequistas y los pastores (esto es dependiente de las formas de creencias religiosas que poseen los habitantes de la comunidad).

## ***1.2. Medio Institucional.***

### **1.2.1 Descripción de la Escuela**

La Escuela primaria federal bilingüe “Rosario Castellanos” se ubica en el centro de la comunidad de Nuevo San Juan Chamula, del municipio de Ocozocuatla de Espinosa, Chiapas. Pertenece a la zona escolar número 801, de la región Ocozocuatla, Chiapas. La institución educativa tiene un sitio escolar de 60 x 90 metros y cuenta con una parcela escolar de seis hectáreas. Se encuentra cultivado dos

hectáreas de cafetal y el resto es montaña todavía.

La escuela fue fundada en el año de 1976, iniciando sus actividades académicas únicamente con niños de primero y segundo grado de primaria. Pero con aumento en la población fue creciendo cada vez mas la población escolar. Por ello en los ultimos años han salido cuatro generaciones de sexto grado de educación primaria. Estos jóvenes en su mayoría han quedado con su primaria, debido a factores económicos ya no pudieron continuar con sus estudios en las ciudades mas cercanas a esta comunidad.

Actualmente esta institución educativa, cuenta con tres aulas construidas por el CAPFCE y dos rústicas construidas por los habitantes dela comunidad, también cuenta con cinco cuartos y dos cocinas rústicas construidas por los habitantes de la comunidad, ya que los docentes que prestan sus servicios en esta comunidad se quedan semanal o quincenalmente.

El registro de inscripción de los alumnos que se realizo para el periodo escolar 1995 - 1996, aparecen en el

siguiente cuadro.

<b>Grados</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
<b>Primero</b>	17	13	30
<b>Segundo</b>	9	15	24
<b>Tercero</b>	9	5	14
<b>Cuarto</b>	6	11	17
<b>Quinto</b>	10	12	24
<b>Sexto</b>	12	12	24
<b>Total</b>	63	67	130

**Cuadro Número 3 estadística escolar 1995 -1996.**

La cantidad de alumnos que se inscribieron, se distribuyó entre cinco docentes bilingües pertenecientes a las etnias tsotsiles y tsentales.

De los 130 alumnos no son todos de la misma edad ni

de la misma comunidad, si no que vienen de otras colonias y rancherías cercanas a esta población.

Al plantel educativo, asisten alumnos desde el primero hasta el sexto grado de educación primaria, es decir que la escuela es de organización completa. Aunque no cuenta con director técnico, ya que de los cinco docentes que laboramos en la población, cuatro profesores son personal docente y un director con grupo a su cargo. Los alumnos son de distintas edades, existen niños desde 5 años con ocho meses hasta los 16 años de edad. Así como también existen niños que son monolingües en la lengua indígena y monolingües en el idioma español.

Particularmente a los alumnos de quinto grado de educación primaria, tienen las siguientes edades que aparecen en el siguiente cuadro.

158432

<b>Edades</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
<b>11 Años</b>	2	2	4
<b>12 Años</b>	2	1	3
<b>13 Años</b>	2	2	4
<b>14 Años</b>	2	3	5
<b>15 Años</b>	2		2
<b>16 Años</b>		3	3
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>21</b>

**Cuadro número 4 registro de inscripción 1995 - 1996.**

De los 21 alumnos inscritos en este grupo, también asisten 4 niños monolingües hablantes del español, 16 niños hablantes de la lengua indígena tsotsil y 1 niña que es hablante de la lengua tsental. La enseñanza que se imparte dentro o fuera del aula, se da principalmente en español, es

decir que es muy limitado el uso de la lengua tsotsil durante la actividades académicas.

### **1.2.2. Curriculum Oficial Versus Curriculum Oculto en la Educación Indígena.**

La educación que se imparten en las distintas escuelas rurales y urbanas que existen en la República Mexicana siempre han estado en constante cambio de acuerdo a los intereses del estado y del grupo dominante. Así las autoridades estatales, federales han implantado distintos modelos educativos para mexicanizar e integrar a la sociedad nacional a todos los grupos étnicos que habitan en los distintos estados de la República Mexicana.

El plan y programas de estudio que fue implantado en las décadas de los 70s, pretendía que por medio de la educación se lograra la integración nacional de todos los habitantes del pueblo mexicano. De ahí que los contenidos del curriculum oficial, estén enfocados a las zonas urbanas, sin que se haya tomado en cuenta la diversidad cultural y lingüística que existen en el país.

Los programas tampoco han tomado en cuenta los propios saberes de los grupos étnicos, aunque bien se sabe, que todo grupo social posee infinidad de conocimientos empíricos según el medio social y cultural en el que se desenvuelven. Por ejemplo: los niños indígenas antes de entrar a la escuela ya saben contar, medir, y resolver pequeños problemas de acuerdo a su contexto social y familiar pero, estos conocimientos no tienen continuidad de lo que dan en las aulas. Es decir que no se ha vinculado el curriculum oficial con la realidad, y esto genera su propia práctica escolar, situación que se aproximaría a la definición de curriculum oculto (Apple 1992: 67 - 81).

El plan y programas de estudio en la década de los 80s estaban integradas por 8 áreas que son las siguientes: español, matemáticas, ciencias naturales, ciencias sociales, educación tecnológica, educación artística, educación para la salud y educación física. Cada área de conocimiento estaba estructurada en 8 unidades programáticas, que correspondían aproximadamente a 8 meses de trabajo escolar. Las unidades estaban formadas por objetivos generales y específicos con sus respectivas actividades de

aprendizaje.

Particularmente el área de las matemáticas estaban distribuidas en 6 aspectos que eran los siguientes: el sistema decimal de numeración, los números enteros, propiedades y sus operaciones, las fracciones y sus operaciones lógicas, la estadística y probabilidad y la geometría (SEP 1988: 60).

En los últimos 4 años, a través de la modernización educativa implantada en el periodo salinista, se dieron otros cambios en el modelo educativo. En esta ocasión el curriculum oficial se dividió en asignaturas en algunas áreas de aprendizaje, como por ejemplo: en el área de ciencias sociales se dividió en historia, geografía y educación cívica.

Para cada una de estas asignaturas se establecen propósitos, enfoques y temas o ejes temáticos para desarrollarse durante el proceso de enseñanza - aprendizaje. El programa de estudio para matemáticas de quinto grado de educación primaria, se encuentra estructurado en 6 ejes temáticos que son los siguientes: los números, sus relaciones y sus operaciones, la medición, la geometría, los



procesos de cambio, el tratamiento de la información, la predicción y el azar (SEP 1993: 52).

Cada uno de estos aspectos contiene sub temas o contenidos temáticos a desarrollar durante el proceso de enseñanza - aprendizaje. Las actividades que se pretenden desarrollar en las aulas dan la libertad pero a la vez la obligación al docente de formularlas y adecuarlas a la realidad y de los intereses de los educandos.

Muchos de los conocimientos que se imparten en las aulas van en contra de los saberes y valores culturales que poseen a los distintos grupos étnicos, es decir, se impone una cultura y una pedagogía dominante. Por lo que no se ha tomado en cuenta los saberes étnicos, tales como el contar en la lengua materna, el medir en cuartos, pulgadas, cuartillas, brazadas, en latas, botes, etc. que forman parte del curriculum oculto, es decir, de la resistencia a una imposición de contenidos ajenos legitimados por la escuela. Por ello, cuando se realizan algunas compras en las tiendas siempre se utilizan el kilogramo, metro y las unidades monetarias que confunden mucho al indígena que ve

desvalorizada su cultura.

### **1.2.3. La practica Docente**

Considero la practica docente como el conjunto de actividades que se desarrollan dentro o fuera del aula, con la finalidad de propiciar el aprendizaje entre los alumnos

El trabajo docente no solo se encierra en las aulas, sino que va más allá, así como también el profesor no solo se dedica únicamente a enseñar a leer y escribir a los alumnos, sino que también es un orientador, organizador, gestor, promotor, etc. Por ello, para desempeñar esta actividad hay que ser muy sensible, tener conciencia social, preparación, ética profesional y tener capacidad de resolver los problemas pedagógicos que se enfrentan cotidianamente.

Cuando fui contratado en la Secretaría de Educación Pública, en el año de 1983, me faltaba conocer todos los elementos antes señalados, pero a través del tiempo fui adquiriendo las experiencias sobre mi práctica educativa, también mi preparación profesional fue mejorando cada vez más.

Todo proceso de conocimiento se va adquiriendo poco a poco dentro del seno familiar y con la sociedad en donde se desenvuelven los educandos, por ello, es importante que uno como docente antes de planear las actividades académicas, debe conocer ampliamente las características, intereses y las capacidades intelectuales que poseen los educandos.

A veces los maestros bilingües nos apartamos de la comunidad, la vemos como “desde afuera” y lo que es importante es seguir sintiendo parte de ella, compartir los problemas, las experiencias, los intereses y aspiraciones y no solo pensar en salir pronto de ahí.

La práctica docente conlleva la responsabilidad de participar no solo dentro del aula, si no también fuera de ella.

#### **1.2.4. Contenidos Programáticos y Expectativas Sociales**

Como se ha señalado anteriormente los modelos educativos que se han implantado en la República Mexicana, siempre han estado en constante cambio de acuerdo a los

intereses de la sociedad hegemónica.

En los últimos años, a través de la modernización educativa, proyectada a partir de 1992, se dio otro enfoque a la educación nacional. Este cambio del modelo educativo se debió principalmente a las nuevas investigaciones y teorías que se han hecho los pedagogos y sociólogos en el campo educativo, así como también a los acontecimientos políticos históricos, económicos y al avance tecnológico del pueblo mexicano, así como por ejemplo: el Tratado de Libre Comercio entre los países de Norte América (TLC).

Los contenidos temáticos que contienen el plan y programas de estudio vigente para el medio indígena, principalmente en el campo de conocimiento de las matemáticas, han servido como guía al docente. Para poder sistematizar las actividades académicas que se desarrollan en las aulas, pero no han respondido a las necesidades de la etnia. Los temas que contiene el plan y programa vigente, de alguna manera han beneficiado a los educandos y han satisfecho a los padres de familia. Pues algunos de los conocimientos adquiridos en matemáticas han permitido resolver algunos problemas que enfrentan en sus actividades

cotidianas.

Particularmente los alumnos a mi cargo, a través de las enseñanzas que he impartido y la adecuación de algunos contenidos temáticos que hecho al programa vigente les han servido en la solución de algunos problemas que enfrentan cotidianamente. Como por ejemplo: con el dominio de las operaciones básicas, han podido resolver problemas en compra y venta de los productos para no seguir siendo engañados por los compradores. En este aprendizaje de las operaciones básicas también han respondido con entusiasmo de los padres de familia, ya que con ella han superado grandes problemas que tenían en su tarea cotidiana es decir si antes no sabían sumar, multiplicar y dividir en la venta de algunos productos, ahora gracias a las enseñanzas que se ha dado en las aulas a sus hijos han logrado de superar muchos problemas.

También han superado algunas cuestiones en cuanto al cercado de un terreno, ya que pueden calcular cuantos metros de malla de alambre de púas deben emplearse en dichos terrenos.

## Capítulo 2      Fundamentación Teórica

### **2.1.      Referentes      Psicológicos      del Aprendizaje.**

Las etapas del desarrollo intelectual se han clasificado en cuatro estudios que son los siguientes: El sensorio motor, que comprende de cero a dos años aproximadamente, el período preoperacional que comprende de dos a siete años aproximadamente, el periodo de las operaciones concretas que comprende de los siete a los once años y el período de las operaciones formales que comprende de once a catorce años aproximadamente (Piaget: 1992. 25).

Estos estudios del desarrollo intelectual de los estudiantes son variables, ya que dependen del medio social y cultura en donde se desenvuelven los niños, así como también depende de la alimentación y de otros factores. Por ello no se precisa en que edades empieza y termina cada período.

De acuerdo a esta teoría el grupo de alumnos que está

a mi cargo, se ubica en las etapas de las operaciones concretas y de las operaciones lógicas o formales, ya que los niños se encuentran desde los diez a los dieciséis años de edad.

El período de las operaciones concretas, consiste en que los alumnos comiencen a pensar en forma lógica, pueden clasificar varias dimensiones y entender los conceptos matemáticos. El periodo de las operaciones formales consiste en que los niños pueden explorar las soluciones lógicas de los conceptos abstractos y concretos (Grace, et al. 1995 :45).

Por ello, es importante tomar en cuenta las etapas del desarrollo intelectual de los educandos durante el proceso de enseñanza - aprendizaje, particularmente en el campo de las matemáticas.

El aprendizaje se concibe como el desarrollo a través de la vida, como una acumulación gradual de los conocimientos, destrezas y competencia. Este aprendizaje se ha clasificado en dos modelos: Mecanicista y determinista. El modelo mecanisista consiste en que los niños se

consideran como maquinas activas que reciben una entrada de estímulos y produce una salida de respuesta. El modelo determinista consiste en que los niños se forman de acuerdo a los valores, actitudes y conductas dependiendo de los factores ambientales del presente y del pasado (Grace et al. 1995: 34).

Este último es el que se debe propiciarse durante el proceso de enseñanza - aprendizaje que se desarrolla en la s aulas de las distintas comunidades indígenas.

Así también se ha señalado que el proceso de adquisición de los conocimientos del niño, se da a través de la interacción social y cultural. Por lo tanto, es importante fomentar en los educandos el pensamiento lógico y social, para establecer las relaciones entre los objetos de estudio y los sujetos. Esto significa que es menester incitar a los niños a que piensen y analicen todos los problemas sociales y los problemas matemáticos que enfrentan en la vida y en las actividades que realizan cotidianamente.

Para entender el aprendizaje de los niños es preciso conocer las relaciones y valores culturales del lugar



donde se desarrolla la enseñanza - aprendizaje. Es a partir de estas relaciones que el niño va construyendo y desarrollando los procesos mentales que se adquieren en el aula (Vygotsky 1993: 15-43).

El aprendizaje en el campo de las matemáticas con el niño indígena, es necesario que se imparta en la lengua materna de los educandos primeramente y después en la lengua oficial (Español). Para que los niños indígenas vayan familiarizandose poco a poco con la lengua dominante para que puedan desembolverse e ínter relacionarse fácilmente con los demás grupos sociales que habitan en las distintas regiones del estado de Chiapas y del resto de la República Mexicana.

Un grupo étnico no debe encerrarse en sus propia sociedad si no que es necesario que se relaciones con los demás grupos sociales para una buena organización política, económica y para una vida mejor en el futuro, siempre y cuando se respeten la lengua y los valores culturales de cada grupo social.

Los vínculos sociales que se establecen con los demás grupos sociales no pueden entenderse ni explicarse por sí mismos, si no que en función de múltiples referencias sociales, culturales e institucionales, que actúan con un carácter causal determinado las formas que adoptan las relaciones interpersonales (Santoya. 1992: 88-96).

El aprendizaje grupal es un fenómeno en el que se establecen las relaciones entre el grupo y el objeto de estudio, es un proceso dinámico de interacciones y transformaciones, en donde las situaciones nuevas se integran a las ya conocidas y resueltas, involucrando a la totalidad del grupo, tanto en el aspecto cognoscitivo, como en el social y cultural (Satoya. 1992 92).

El juego es una de las actividades primordiales que al niño le facilita el desarrollo de la inteligencia, el lenguaje y la socialización, por ello en la impartición de todo tipo de conocimiento debe estar el juego como una forma de motivación, de tal manera que los educandos no se sientan aburridos durante el desarrollo de las actividades académicas (Graig. 1995: 286-291).

Además para conseguir que los educandos aprendan, no basta explicar bien los contenidos y exigir que aprendan si no que es necesario despertar su atención, sus intereses, estimular el deseo de construir los resultados previstos y cultivar el gusto por los trabajos. Este interés y ese deseo actuarán en el espíritu de los niños como justificación de todo su esfuerzo de trabajo de aprender.

Motivar el aprendizaje es interrumpir en el psiquismo de los alumnos, en las fuentes de energía interior y encausar esta energía para que los lleve a aprender con empeño, entusiasmo y satisfacción. No habrá entonces coacción ni disgusto, y el aprendizaje será más eficaz y fructífero. (SEP. 1983: 70-80)

También es importante señalar que la motivación debe ser positiva y no negativa. La motivación positiva se da cuando se despierta el deseo de aprender. Es intrínseca cuando por sí mismo el alumno quiere aprender, por el interés de saber o conocer las cosas. La motivación extrínseca es cuando el deseo de aprender es provocado por el interés de alcanzar un estímulo o premio, es decir que quiere sobresalir con sus compañeros o aprobar el curso.

(SEP. 1983: 70-80)

Por lo tanto, no es recomendable que durante el proceso de enseñanza - aprendizaje que se motive a los educandos mediante estímulos o premios, sino que en la motivación se debe emplear técnicas en la formación de equipos de trabajo dentro o fuera del salón de clases.

Para favorecer la enseñanza - aprendizaje en las escuelas indígenas donde la cultura tiene características particulares es importante de entender y tomar en cuenta los siguientes aspectos: La interacción social, la internalización, interpsicológico, intrapsicológico, la zona del desarrollo real, la zona del desarrollo próximo (Vygotsky. 1993: 17-41)

Algunos estudios han demostrado que las dificultades de comprensión y razonamiento en la solución de los problemas aritméticos, se debe a gran medida de la forma en la que el niño se enseña o se instruye. Esto pasa lo mismo con otras áreas de conocimiento que se desarrollan durante el proceso de enseñanza - aprendizaje. (Brown. 1993: 25-35)

Por ello, durante el proceso de enseñanza - aprendizaje en el campo de conocimiento de las matemáticas, es importante que el docente instrumente adecuadas técnicas y metodologías para propiciar el aprendizaje. “La técnica representa la manera de hacer efectivo un propósito bien definido de la enseñanza”. Para alcanzar los objetivos, un método de enseñanza necesita echar mano de una serie de técnicas. Se puede decir que el método se enfatiza a través de las técnicas. (SEP. 1983: 98-100)

## ***2.2. Conceptos básicos del contenido del área de las matemáticas.***

### **2.2.1. La propuesta Actual para la Enseñanza-Aprendizaje de las Matemáticas.**

Después de tantos cambios que se han dado en los modelos educativos que se imparten en la República Mexicana, a partir de los estudios que se han hecho por parte de pedagogos y psicólogos sobre el proceso de enseñanza - aprendizaje, se ha dado otro enfoque a la enseñanza de las matemáticas en educación primaria. La propuesta actual está basado en la teoría constructivista de

Jean Piaget, ya que se propone que los educandos vayan construyendo sus propios conocimientos y experiencias con los diversos problemas que enfrentan cotidianamente.

El programa de estudio para matemáticas actual, presenta 6 ejes temáticos que son las siguientes: Los números, sus relaciones y sus operaciones, la medición, la geometría, la predicción y el azar, los procesos de cambio y el tratamiento de la información. Dichos temas o ejes temáticos se trabajan en los siguientes grados: los números, sus relaciones y sus operaciones, este se trabaja del primero al sexto grados de primaria; este contenido tiene la finalidad de propiciar experiencias que pongan en juego los significados de los números en diversos contextos y las diferentes relaciones que pueden establecerse (SEP. 1993: 52).

Dichos contextos deben ser situaciones de la vida real para que la pretendida significación se de, en el caso de esta propuesta.

Con estos temas o ejes temáticos que contiene el programa de estudio vigente de las matemáticas, se

intenta propiciar en los educandos el desarrollo de la capacidad para el planteamiento y resolución de problemas como una forma de construcción de los conocimientos.

### **2.2.2. La Relación de las Matemáticas con Otras Áreas de Conocimiento en Educación Primaria o Preescolar.**

Todas las áreas del conocimiento que se imparten en la educación primaria tienen una relación con las demás disciplinas del conocimiento. Particularmente las matemáticas tienen una relación con las demás asignaturas que se abordan en las distintas instituciones educativas en las comunidades de Chiapas y de la República Mexicana. Ya que al hablar de las fórmulas para calcular áreas, perímetros y volúmenes de algunas figuras estamos utilizando el lenguaje. Cuando estamos hablando de como surgió el conocimiento de las matemáticas, principalmente los números, estamos utilizando el conocimiento de la historia. Como también cuando abordamos temas en donde o en que civilizaciones se empezó a usar el conocimiento de las matemáticas, estamos utilizando el conocimiento de la geografía. Cuando hablamos de procesos de cambios químicos y fórmulas de física; así como también el uso del tiempo y el espacio o la medición del tiempo y el uso

del calendario en las distintas civilizaciones estamos utilizando en conocimiento de Ciencias Naturales.

En resumen todos los conocimientos que se imparten en las aulas de Educación primaria tienen algo en común, por lo tanto, durante el proceso de enseñanza - aprendizaje no podemos aislar, cada campo de conocimiento durante el desarrollo de las actividades académicas.



## **Capítulo 3 Estrategias Didácticas**

En todo proceso de enseñanza - aprendizaje se requiere de un amplio conocimiento del tema que se desarrollará, así como también bien definido los objetivos, los métodos y técnicas adecuadas que se emplearán durante el desarrollo de las actividades académicas. Por ello para la presente propuesta pedagógica he analizado bien el tema, el eje temático, los objetivos, las estrategias didácticas, que son las siguientes:

El tema que seleccioné para este trabajo es :Planteamiento y solución de problemas aritméticos, a partir de situaciones reales en cuya solución utilicé las operaciones básicas, con los alumnos de quinto grado de primaria en el medio indígena.

### ***3.1. Eje Temático***

El problema que fue seleccionado se encuentra dentro del eje temático de LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y SUS OPERACIONES, debido a que toda solución de

problemas aritméticos requiere del uso de las operaciones básicas, como son: la adición, la sustracción, multiplicación y la división.

### ***3.2. Objetivos de Aprendizaje***

Los objetivos que se plantean en este trabajo, son los siguientes:

- Que los niños identifiquen en la redacción de problemas escritos el tipo de operaciones que se requieren para su solución.
- Que los niños resuelvan correctamente los problemas escritos mediante planteamiento y razonamiento.
- Fortalecer la participación activa de los educandos apoyando la búsqueda de soluciones creativas en el planteamiento y solución de problemas aritméticos.

### ***3.3. Juego o Situación Problemática.***

#### **3.3.1. Diálogo Entre Alumnos y el Docente**

Maestro: Niños buenos días

Niños: Buenos días maestro

Maestro: ¿Cómo están niños?

Niños: Bien maestro

Maestro: ¿A dónde fueron sus papás  
ayer?

Niños: Fueron a cortar café y a  
comprar en a ciudad de  
Ocozocoautla

En vista de que no fueron las mismas respuestas se siguió cuestionando, a los que respondieron que habían ido a cortar café sus papás, les pregunté cuántas latas de café cortaron a y los que habían dicho que sus papás habían ido a comprar, se les cuestioné qué cosas fueron a comprar. Sin embargo en estos cuestionamientos tampoco dieron las mismas respuestas, debido a que algunos niños habían cortado treinta latas de café, porque tenían trabajadores y también mencionaron algunos niños que sólo habían cortado diez latas debido solo su papá y dos hermanos.

Lo que mencionaron que sus papás habían ido a comprar a la ciudad de Ocozocoautla, les pregunté qué cosas fueron a comprar y cuánto gastaron.

Posteriormente les interrogué dónde y cómo venden el café que producen, y mencionaron que lo venden por latas en uva o grano fresco y también lo venden seco por kilogramos, por quintales y la mayoría de estos productos del grano aromático lo venden aquí mismo y a veces en la ciudad de Ocozocoautla. Por lo tanto a través de esta breve conversación fui introduciendo el tema seleccionado.

### **3.3.2. Organización del Grupo**

Antes de desarrollar las actividades académicas fue necesario organizar primeramente al grupo y la motivación de la clase. Ya que para propiciar el proceso de enseñanza-aprendizaje, se requieren de una buena organización del grupo, por lo tanto, en esta propuesta pedagógica trabajé con los niños en equipos y en forma individual. Algunas técnicas que usé en la formación de los equipos, consistió en lo siguiente:

La dinámica de “los animales” que consiste en elaborar tarjetitas con el nombre de los animales más conocidas en esta región, como por ejemplo: El gato, el perro, el pato, etc. Estas tarjetitas las repartí a cada uno de los alumnos y ellos se van agrupando imitando el grito de los animales que les hayan tocado en las tarjetas.

También utilicé la dinámica de “las lanchas”, que consiste que todos los alumnos se ponen de pie, haciendo una rueda, el profesor. Iniciará contando la historia que navegamos en un barco, pero hay una tormenta y el barco se está hundiendo para salvarnos de peligro hay que entrar en lanchas salvavidas. Sin embargo existe un problema, porque en las lanchas solo pueden subir tres o cuatro personas, estos números que se mencionan es dependiendo el número de elementos que se agruparán en el equipo. Al mencionar los números se juntarán rápidamente y los niños que logren agruparse queda formado en un equipo y a los que no logren agruparse se declararán naufragados, con estas actividades que realicé en la formación de equipos, al mismo tiempo motivé a los educandos.

Después de haber organizado y motivado a los

alumnos empecé a realizar las siguientes actividades: les dicté la siguiente pregunta a los equipos: ¿Qué productos venden o compran constantemente sus padres?.

A partir de la respuesta planteamos problemas aritméticos a cada uno de los equipos, para su solución utilizarán las operaciones básicas. Luego les pedí que plantearan y solucionaran libremente un problema cada equipo empleando algunas de las operaciones básicas, también les pedí que nombraran un expositor para que pasara a explicar al frente a sus compañeros la forma cómo resolvieron el problema y qué tipo de operaciones utilizaron. Después de haber pasado a exponer y conocido el resultado que obtuvieron todos los equipos, les indiqué nuevamente a cada uno de los equipos que le dieran otro enfoque al planteo de los problemas, es decir, en lugar de comprar, vender y en lugar de vender, comprar y así sucesivamente dándoles otras posibilidades de formular los problemas aritméticos antes resueltas(Ver anexos 3 al 8).

Les pedí que desintegraran los equipos para que plantearan y solucionaran problemas individualmente, también se les indiqué que pasaran al frente de sus

compañeros para explicar de la forma de cómo resolvieron el problema y qué tipo de operaciones utilizaron. Luego se repitieron las actividades anteriores en lengua materna.

Los problemas planteados fueron los siguientes:

1) Don Pascual cosechó cuatrocientos veinte latas de café en uva, las cuales lo vendió a \$32 por lata. ¿Qué cantidad de dinero obtuvo don Pascual con esa venta?

2) Don Salvador obtuvo en su cosecha de café la cantidad de \$24,000, en las cuales compró las siguientes cosas: Un televisor de \$2,500, un refrigerador de \$3,000, una tonelada de maíz a \$1,200 y en la compra de ropa se gastó \$1,500. ¿Qué cantidad de dinero le sobró a don Salvador?

Las preguntas que se les hicieron para facilitar el planteo de las operaciones fueron:

¿Cuántas latas de café cosechó don Pascual?

¿Por cuánto vendió cada lata de café don Pascual?

¿A dónde vendió el café don Pascual?

¿Qué cantidad de dinero obtuvo en su cosecha don Pascual?

¿Qué cosas compró don Salvador en su cosecha?

¿Cuánto gastó por las compras que realizó don Salvador?

¿Cuál es el producto que le costó más caro a don Salvador?

¿Qué producto les costó menos a don Salvador?

¿Qué cantidad de dinero le sobró a don Salvador?

Para ejemplificar lo más concreto estos problemas, volví agrupar por equipos a los educandos y se



representaron como compradores y vendedores.

El equipo que representó a los vendedores les pedí que elaboraran tarjetitas para representar como costales o quintales de café seco, anotando en cada uno de los costales o tarjetas la cantidad de kilogramos que contiene cada uno. A los equipos que representaron ser compradores, les pedí que elaboraran tarjetitas para representar como billetes de diez, veinte, cincuenta, cien, doscientos y quinientos pesos respectivamente. En esa actividad elaboramos cincuenta tarjetas que representaban quintales de café, y en cada una de las tarjetas anotaron cincuenta y ocho kilogramos. Les expliqué que para saber con facilidad la cantidad de kilogramos que obtuvieron en la cosecha, se multiplicaba la cantidad de kilogramos que contiene cada costal por el número de costales que se obtuvieron. Sabiendo la cantidad de kilogramos se vuelve a multiplicar por el precio de cada kilogramo de café, entonces el resultado de la multiplicación es la cantidad de dinero que se obtuvo de la cosecha. Para facilitar la comprensión y para ejemplificar objetivamente la solución de los problemas aritméticos, visitamos el lugar donde se vende café por latas en uva y por quintales en grano seco, para tomar datos de la forma

producto y posteriormente formular problemas individualmente y por equipos(Ver anexos 3,4,5,6).

En una de las actividades que realizaron los alumnos se utilizaron las siguientes tarjetas, como por ejemplo:

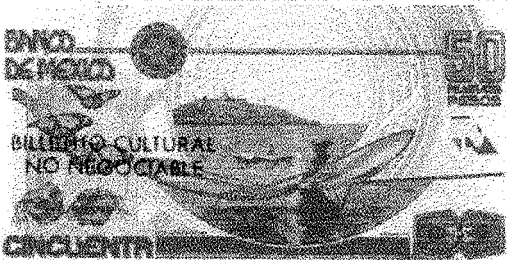
### Costales

Un quintal  
58 Kgs.

Un quintal  
58 Kgs.

Un quintal  
58 Kgs.

### Billetes



## Costales

Un quintal  
58 Kgs.

Un quintal  
58 Kgs.

Un quintal  
58 Kgs.

## Billetes



El procedimiento seguido en la solución de este problema fue el siguiente: Primeramente se sumó el número de costales o quintales, después se multiplicó el número de quintales por la cantidad de kilogramos que contiene cada quintal y así se sacó la cantidad de kilogramos obtenida de la cosecha. Posteriormente se multiplicó la cantidad de kilogramos obtenidas en la cosecha por el precio de cada kilogramo. Ejemplo:

Ocho quintales por cincuenta y ocho kilogramos igual a cuatrocientos sesenta y cuatro.

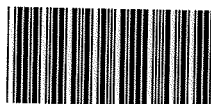
Cuatrocientos sesenta y cuatro por el precio por kilogramo de café, es decir cuatrocientos sesenta y cuatro por quince pesos. O también puede ser de la siguiente manera:

$$58 \times 8 = 464 \text{ kilogramos} \quad 464 \times 15 = 6,960.00 \text{ pesos}$$

A través de estas actividades realizadas con los educandos, noté que comprendieron mejor, ya que son problemas que han enfrentado cotidianamente con sus padres. Es importante que los conocimientos que se impartan dentro o fuera del aula partan de la realidad del niño y del medio social en donde desenvuelven para obtener un buen porcentaje de aprovechamiento escolar.

### **3.4. Recursos Didácticos**

Utilicé los siguientes materiales didácticos (comerciales): Cartulinas, marcadores, libros auxiliares didácticos, tijeras, reglas, cuadernos, lápices, billetes



158432

158432 55

de juguete, pizarrón, libro de texto del alumno, gises y borrador.

De la región se utilizaron: Hojas de las plantas como billetes, latas de café en uva y quintales de café seco.

### ***3.5. Procesos de Evaluación***

La evaluación es un proceso complejo, ya que en todas las áreas del conocimiento y las formas de enseñanza-aprendizaje implican una evaluación, para poder emitir juicios sobre los educandos y poder determinar los conocimientos alcanzados por ellos y el logro de los objetivos.

Evaluar consiste en tomar decisiones y emitir juicios sobre el desempeño de los alumnos, así como también verificar las estrategias didácticas y los objetivos propuestos para el proceso de enseñanza-aprendizaje. En el caso contrario de que no se alcanzó con éxito los objetivos a través de las actividades proyectadas en el grupo, se diseñarían nuevas estrategias didácticas y metodológicas

para propiciar las actividades académicas.

En términos generales, evaluar consiste en apreciar, estimar, calcular, señalar, calificar y juzgar cualitativa y cuantitativamente el valor de un hecho del individuo, cosa o fenómeno. (SEP.1983: 201-237)

La evaluación del aprendizaje, es un proceso destinado a determinar el grado en que los alumnos logran los objetivos de aprendizaje previamente determinados, de un tema o unidad de aprendizaje. Mediante la evaluación se aprecia y se juzga el proceso de los educandos según los resultados de las actividades académicas desarrolladas en el aula.

La evaluación educativa nos permite retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje conforme a bases y criterios. Descubrir aquellos elementos que no logran los resultados esperados, proporciona información pertinente y significativa para orientar el perfeccionamiento o decidir, el cambio de estos elementos. (SEP. 1983: 201-237).

El proceso de evaluación se puede clasificar en formativa y sumativa, la evaluación sumativa consiste en realizar el hecho educativo, a fin de juzgar el avance del mismo. Tiene como propósito de tomar decisiones respecto a las alternativas de acción y dirección que se van presentando conforme en el proceso de enseñanza - aprendizaje. La evaluación sumativa, consiste en realizar al final del hecho educativo a fin de medir y juzgar el aprendizaje para la certificación y otorgar las calificaciones: Tiene como propósito de tomar decisiones conducentes para asignar una calificación totalizadora a cada alumno que refleje la proposición de objetivos logrados durante el curso, que puede ser una unidad de aprendizaje a un semestre. (SEP. 1993 201-237).

Desde un punto de vista pedagógico, la evaluación es un proceso eminentemente didáctico, ya que se evalúa lo que el docente y el alumno han realizado como actividades de enseñanza - aprendizaje. Esto supone una intrínseca relación entre la organización y características de la enseñanza y algunas veces es determinante en el sentido formal, es decir el sistema de evaluación no es independiente sino que está sujeto a la estructura del

proceso de enseñanza - aprendizaje que se maneje dentro o fuera del aula.

El proceso de evaluación implica descripciones cuantitativas y cualitativas de la conducta académica del alumno, la formación de juicios de valor basados en tales descripciones.

Una de las tareas más importantes y difíciles que tienen los docentes consiste en aplicar pruebas y otorgar calificaciones a sus alumnos. En algunas instituciones educativas se han establecido políticas sobre las pruebas y las practica evaluativas; sin embargo cada maestro puede decidir como deben llevarse a cabo. Las pruebas pueden ser formativas y sumarias.

En esta propuesta pedagógica evalué a los alumnos por medio de pruebas objetivas, trabajos por equipos, individuales, participación individual, cumplimiento de tareas, entre otros. Se le se le denomina pruebas objetivas a ciertos procedimientos prácticos fundamentales psicotécnico y graduadas estadísticamente, que se proponen medir,



cuantitativamente el rendimiento de un aprendizaje determinado(Ver anexos 1 y 2).

Las pruebas objetivas que se aplicaron a los alumnos a mi cargo, fueron las de opción múltiple, las de correspondencia, las de identificación y las de falso y verdadero. Como por ejemplo: Al hablar sobre el tema de la cosecha y venta de café se formularon preguntas en el idioma oficial y en la lengua materna de los educandos, como el siguiente cuadro.

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_

Grado: \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_ Periodo escolar: \_\_\_\_\_

Preguntas	Respuestas
¿Cuántas latas de café cosechó don Manuel?	
¿Dónde vendió su café don Manuel?	
¿A Qué precio por cada lata de café vendió?	
¿Cuántas latas de café vendió?	
¿Qué cantidad de dinero obtuvo con esa venta?	

Así sucesivamente se formularon otros

proceso de evaluación, no basta con evaluar los contenidos y los conocimientos que se adquieren a lo largo de un curso o una unidad de aprendizaje, sino que es importante tomar en cuenta otros aspectos para conocer con eficiencia el avance y los problemas que enfrentan nuevamente los educandos. Por ello en esta propuesta pedagógica diseñé esta guía de evaluación para calificar y verificar otros aspectos.

Nombre de la escuela: \_\_\_\_\_  
 Grado: \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_ Periodo escolar: \_\_\_\_\_

Nombres	Participación en el equipo	Razonamiento individual	Planteo de dudas	Capacidad de explicar y exponer

También es importante señalar que para el docente es necesario de contar con un registro de observaciones de sus alumnos, para verificar los cambios de comportamiento y

los logros que alcanzarán durante el desarrollo de las actividades académicas, que puede ser diario o mensual.

Para este caso diseñé un instrumento de observación general de mis alumnos, mensualmente como el siguiente cuadro:

Nombre de la escuela: \_\_\_\_\_  
 Grado: \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_ Periodo escolar: \_\_\_\_\_  
 Correspondiente al mes de: \_\_\_\_\_

N/P	Nombre	Rasgos de observaciones		
		Planteado de problemas	Identificación que operación	Puede dar otro enfoque

Con estas evaluaciones y observaciones que se realizaron con los alumnos a mi cargo, me permitieron saber que hubo un 80% de aprovechamiento escolar.

## Conclusiones

La actividad educativa que se realiza en las aulas, no solo requiere de los conocimientos acumulados a lo largo de las experiencias que se han adquirido durante el proceso enseñanza -aprendizaje, sino también requiere de fundamentos teóricos y metodológicos por parte del maestro que permita precisar la comprensión lógica en los educandos. También es necesario diseñar nuevas estrategias didácticas y metodológicas para desarrollar con eficiencia el proceso de enseñanza - aprendizaje.

La propuesta pedagógica está basada en los fundamentos teóricos y metodológicos de algunos psicólogos y pedagógos que han abordado el estudio de las formas de adquisición y construcción de los conocimientos, principalmente en la teoría del constructivismo.

La estrategia didáctica para el planteamiento y solución de los problemas aritméticos contribuye a mejorar cuantitativamente y cualitativamente el proceso de enseñanza - aprendizaje en el campo de conocimiento de

las matemáticas hacia los alumnos de quinto grado de educación primaria. Además los lineamientos didácticos y meteorológicos señalados en este trabajo son factibles de aplicarse en otros niveles o áreas de conocimiento.

A través del análisis de las lecturas que contiene las antologías y el análisis de los distintos problemas que enfrenta cotidianamente durante el desarrollo de las actividades académicas. Me ha permitido ser más flexible, comprensivo y analista de mi labor educativa, así como también me ha propiciado la elaboración de este sencillo trabajo, la Propuesta Pedagógica.

## Sugerencias

Para desarrollar con éxito las estrategias didácticas diseñadas y para alcanzar con eficacia los objetivos, se sugiere lo siguiente:

- El uso de la lengua materna de los educandos es un medio de comunicación, por el cual se va adquiriendo y construyendo los conocimientos. Por ello es necesario utilizar durante el proceso de enseñanza - aprendizaje.
- Los saberes y las experiencias que poseen los educandos es importante vincularlas con los conocimientos que se imparten en las aulas.
- Las estrategias didácticas pueden adecuarse al tema y al contexto social en donde se desarrolla el proceso enseñanza - aprendizaje.
- Es recomendable utilizar diferentes técnicas en la formación de equipos de trabajo para motivar y

propiciar la enseñanza aprendizaje.

- Es importante elaborar suficientes material esdidácticos de acuerdo al tema que se desarrolla durante las actividades académicas.
- La realización de reuniones constantemente con los padres de familia para concientizar sobre la importancia de la educación, permite al asistencia puntual de los alumnos. Por ello se remienda realizar frecuentemente estas reuniones.
- El uso de la lengua oficial (Español) es un medio de comunicación importante, ya que a través de ella ha permitido interrelacionarse con otros grupos étnicos, por lo tanto es necesario el utilizarlo en forma equilibrada las dos lenguas durante el proceso de enseñanza - aprendizaje.
- Es importante de realizar visitas domiciliarias constantemente para conocer de cerca los problemas y los intereses de los educandos.

- Es necesario de conocer los problemas y las realidades que enfrentan los padres de familia para poder sistematizar los contenidos y las actividades académicas, vinculando con las necesidades de los educandos y padres de familia.

Espero que las estrategias didácticas diseñadas en esta propuesta pedagógica sirvan de apoyo a los docentes bilingües y monolingües que prestan sus servicios en las comunidades indígenas para superar los obstáculos que enfrentan cotidianamente, y mejorar la calidad de la educación de los niños indígenas en las distintas regiones del estado de Chiapas.



## Bibliografía

- APPLE, w. micahel. El curriculum actual y la naturaleza de conflicto. en la antología complementaria de práctica docente y acción curricular. SEP. U.P.N. México, D.F. 1992 p.p.67-81
- FONTAN, N Juberto Pedro. El papel del profesor dentro de cuatro posibles modelos educativos. en la antología básica de grupo escolar. SEP U.P.N. México, D.F. 1992. p.p. 98-102.
- GRAIG, J. Grace. et al El manual de psicología y desarrollo educativo tema I. Pretice Hall Hispanoamérica, S.A. Estado de México, 1992 332 p.
- MARTINEZ, Castañeda Juan. Propuesta pedagógica. en la antología básica de matemáticas y educación indígena II SEP U.P.N. México, D.F. 1993. p.p. 653-715.

- NERECI, Giuseppe Imides. Hacia una didáctica general dinámica. Kapelusz. México, D.F.1990. 542 p.
- PIAGET, Jean. Los periodos del desarrollo cognoscitivo. en la guía de trabajo del desarrollo del niño y el aprendizaje escolar. SEP U.P.N. México, D.F.1992. p.p. 55-56.
- SANCHEZ, Cereza Sergio. et al. En diccionario de las ciencias de la educación tomo I. Santillana, México, D.F. 1993 744 p.
- SANTOYO, S. Rafael. Apuntes para una didáctica grupal. en la antología básica de grupo escolar, SEP U.P.N. México, D.F. 1992. p.p. 88-94.
- SEP. Libro para el maestro de quinto grado. México D.F. 1988 340p.
- SEP. Plan y programa de estudio de educación primaria vigente. México. D.F. 1993. 176 p.

SEP. En la didáctica dosificada del mejoramiento profesional. México, D.F. 1982 252 p.

VYGOTSKY, Nuevas ideas para viejas intenciones. en la antología básica de criterios para el aprendizaje significativo en la aula. SEP U.P.N. México, D.F. 1993. p.p. 15-44.

VYGOTSKY, Citado por Bayer. Orígenes sociales de aprendizaje. en la antología básica de grupo escolar. SEP U.P.N. México, D.F. 1992 p.p. 114-141.

## Anexos

### Anexo 1

#### Guía de evaluación

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_

Grado: \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_ Periodo escolar: \_\_\_\_\_

**Tema:** Planteamiento y solución de problemas aritméticos.

**Instrucciones:** Contesta las siguientes preguntas de acuerdo al problema planteado.

Preguntas	Respuestas
¿Cuántas latas de café cosechó don Manuel?	
¿Dónde vendió su café don Manuel?	
¿A Qué precio por cada lata de café vendió?	
¿Cuántas latas de café vendió?	
¿Qué cantidad de dinero obtuvo con esa venta?	

Cada pregunta contestada tiene un valor de 2 puntos.

## Anexo 2

### Escala estimativa

Nombre de la escuela: \_\_\_\_\_

Grado: \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_ Periodo escolar: \_\_\_\_\_

Correspondiente al mes de: \_\_\_\_\_

**Tema:** Planteamiento y solución de problemas aritméticos.

**Instrucciones:** Marque con una equis en los cuadros de la derecha según el nivel de participación .

N/ P	Nombre del alumno	Colabora			Participa			Aportación		
		9	7	5	9	7	5	9	7	5

9 Siempre

7 Algunas veces

5 Nunca

### Anexo 3

Observando en el lugar de los hechos a que precio se vende el café en uvas por lote.



#### Anexo 4

Observando y también datos de como se vende el café en uva por lote, y formular problemas aritméticos.



## Anexo 5

Observando y comprobando cuantas latas de café en uva cavén en un costal, y partir de esta observación plantear y resolver problemas aritméticos por la cantidad de latas y por el precio por lata de café.





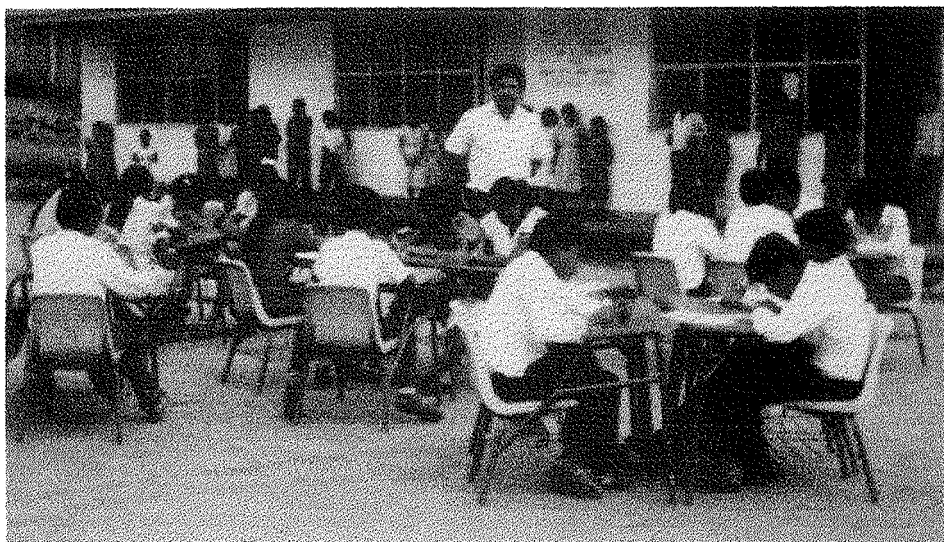
## Anexo 6

Observado y tomando datos a que precio de vende el café en recivo o seco por Kg. o por quintales, a partir de esta observación plantear y resolver problemas aritméticos.



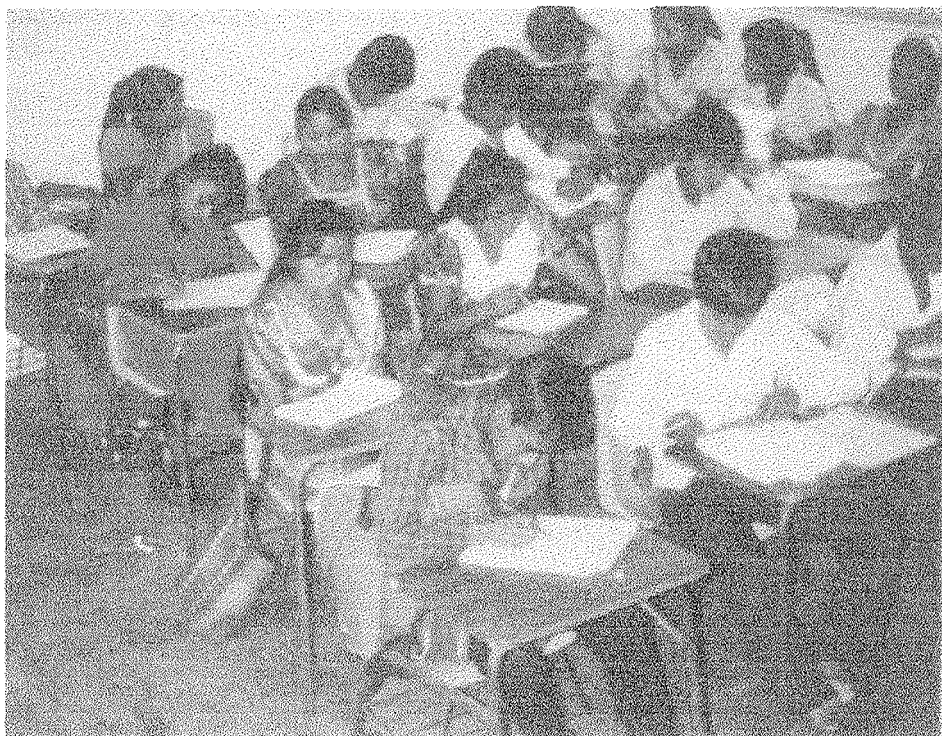
## Anexo 7

Planteando y resolviendo problemas aritméticos por equipos en la cancha deportiva, a partir de las observaciones que realizaron anteriormente.



## Anexo 8

Planteando y resolviendo problemas aritméticos individualmente en el salón de clases sobre la venta de café por latas o por quintales.



## **Glosario**

Los conceptos que se manejaron en esta propuesta pedagógica, son las siguientes:

**APRENDIZAJE.** Es la acción de aprender algún arte u oficio. Es la modificación en la forma de reaccionar de un organismo frente a una situación experimentada de antemano.

**ARITMETICA.** Es la parte de la matemática que se encarga del estudio de los números y sus propiedades.

**CLASE HEGEMONICA.** Es la clase social que posee una influencia dominante en lo económico, político y cultural.

**COMPRESION.** Es la facultad, capacidad o perspicacia para entender y penetrar de las cosas. Es un acto de entendimiento por el que se capta un objeto en su totalidad.

**CURRICULUM OFICIAL.** Es el conjunto de contenidos temáticos que contiene el plan y programas de estudio oficial,

que han de adquirir a los educandos a lo largo del ciclo escolar.

**CURRICULUM OCULTO.** Es el conjunto de conocimientos y experiencias que poseen a los niños de acuerdo a su contexto social y cultural, de cualquier grupo social.

**DIAGNOSTICO PEDAGOGICO.** Es el proceso que, mediante la aplicación de unas técnicas específicas que permite llegar a un conocimiento más preciso del educando y orientar mejor las actividades académicas.

**DIDACTICA.** Es el acto de enseñanzar de las materias escolares. Es la forma de manejar los recursos didácticos para que a los educandos se les facilite la comprensión de los contenidos.

**ENSEÑANZA.** Es una actividad encaminada a proyectar, orientar y controlar las experiencias concretas de trabajo reflexivo de los educandos, sobre los datos de la materia o de la vida cultural en la humanidad.

**EVALUACION.** Es una actividad sistemática y continua integrada dentro del proceso educativo, que tiene como objeto

proporcionar la máxima información para mejorar este proceso, reajustar sus objetivos, métodos y recursos didácticos, y revisando críticamente los planes y programas de estudio.

PROBLEMA. Proposición dirigida a averiguar el modo de obtener un resultado con ciertos datos conocidos.

RAZONAMIENTO. Es la acción y efecto de razonar, serie de conceptos encaminados a demostrar una cosa o a persuadir o mover a oyentes o lectores.