



UNIVERSIDAD  
PEDAGOGICA  
NACIONAL  
UNIDAD 07A  
TUXTLA GUTIERREZ.  
CHIAPAS.

## DICTAMEN PARA TITULACIÓN

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas 8 de Agosto de 1995

C.  
MANUEL MAYO MENDEZ  
**PRESENTE:**

*El que suscribe, presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad, y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: "La enseñanza del algoritmo de la adición de fracciones en 5º grado de educación primaria bilingüe en el medio indígena*  
*---, opción Propuesta Pedagógica*  
*a propuesta del asesor C. Lic. Teodoro Cigacros Hernández*  
*---, manifiesto a usted que reúne las pertinencias pedagógicas, para dictaminarlo favorablemente y autorizarle presentar su examen profesional.*



ATENTAMENTE  
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

S. E. P.MC. JOSE FRANCISCO NIGENDA PEREZ

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 07A  
UPN, UNIDAD 071  
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

JFNP/GTH/svg.

I N D I C E

PAGINA

INTRODUCCION..... 4

CAPITULO I

I.- PRESENTACION Y JUSTIFICACION DEL PROBLEMA..... 6

CAPITULO II

II.- ANALISIS DEL PROBLEMA.

A).- CONTEXTO SOCIAL, CULTURAL Y LINGUISTICO DE LA  
COMUNIDAD..... 10

B).- ORGANIZACION ESCOLAR..... 12

C).- LA RELACION SOCIOCULTURAL DEL NIÑO INDIGENA  
CON LOS PLANES Y PROGRAMAS VIGENTES..... 14

CAPITULO III

III.- FUNDAMENTACION DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA.

A).- CLASIFICACION Y CONCEPTUALIZACION DE LAS  
FRACCIONES..... 15

B).- CLASIFICACION Y CONCEPTUALIZACION DE LAS  
FRACCIONES COMUNES..... 15

C).- REFERENCIAS TEORICAS Y CONCEPTUALES..... 17

D).- EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO..... 19

E).- VINCULACION CON EL CONTEXTO COMUNITARIO..... 20

F).- VISION INTERDISCIPLINARIA DE LA MATEMATICA... 23

## CAPITULO IV

PAGINA

IV.- ALTERNATIVA PEDAGOGICA.	
1.- OBJETIVOS.....	24
2.- CONTENIDO.....	25
IV.- ESTRATEGIAS METODOLOGICAS DIDACTICAS.....	26
EXPLICACION DE LOS PROCEDIMIENTOS METODOLOGICO-	
DIDACTICO SEGUN ESQUEMA.....	27
SECUENCIA DIDACTICA.....	31
FRACCIONES PROPIAS.....	33
FRACCIONES IMPROPIAS.....	38
NUMEROS MIXTOS.....	39
EVALUACION DE LOS CONTENIDOS DE APRENDIZAJE.....	40
RECURSOS DIDACTICOS.....	43

## CAPITULO V

V.- PERSPECTIVA DE LA ALTERNATIVA PEDAGOGICA	
A).- APLICACION, EVALUACION Y SEGUIMIENTO.....	45
B).- SOCIALIZACION Y/O DIFUSION.....	46

## CAPITULO VI

BIBLIOGRAFIA.....	47
-------------------	----

## A N E X O S

GLOSARIO.....	49
RELACION DE ALUMNOS DE QUINTO GRADO.....	50
PLANO DE LA COMUNIDAD.....	51

## I N T R O D U C C I O N

Esta Propuesta Pedagógica para la enseñanza del algoritmo de la adición de fracciones para alumnos de quinto grado de educación primaria del medio indígena, presenta de manera sencilla y clara una opción que permita mejorar la enseñanza-aprendizaje a través de desarrollar actividades prácticas en el aula, enriqueciendo éstas con las experiencias y reflexiones de los alumnos.

Conviene señalar que se ofrece una alternativa Pedagógica, y no un método de enseñanza, implicando flexibilidad y adecuación en su manejo, puesto que carece de rigidez. Se parte de los conocimientos del niño y no de los saberes del maestro, ya que los principios que la sustentan están presente en todo proceso cognitivo y por lo tanto son válidos para todos los campos del conocimiento que se abordan en la escuela primaria mexicana.

Esta Propuesta Pedagógica está estructurada por capítulos; el primer capítulo llamado Presentación y Justificación del problema, plantea cómo se presenta el problema, diversas actitudes de los alumnos y la justificación de la elaboración de la Propuesta Pedagógica para dar alternativas metodológicas.

En el segundo capítulo se plantea el análisis del problema, abarcando el contexto social, cultural y lingüístico, la

organización escolar y la relación sociocultural del niño indígena con los Planes y Programas vigentes.

El tercer capítulo denominado fundamentación de la Propuesta Pedagógica, se tomó en cuenta algunos autores y sus teorías que se relacionan con la temática, vinculándolas con el contexto comunitario, la relación con otras áreas de aprendizajes y los conceptos de las fracciones.

En el cuarto capítulo se presenta la alternativa Pedagógica de la enseñanza del algoritmo de la adición de fracciones, sus objetivos, contenido, la estrategia didáctica, la evaluación de los contenidos abordados y los materiales didácticos.

El siguiente capítulo es la Perspectiva de la Alternativa Pedagógica, donde se plantea su aplicación, evaluación y seguimiento sobre los avances y el aprovechamiento que se logró en el proceso de la enseñanza-aprendizaje, así como la socialización y/o difusión.

A continuación se presenta la bibliografía como referencia de los textos que auxiliaron la construcción de este trabajo.

Y por último se encuentra la sección de anexos, donde se incluye un glosario y otros elementos.

## CAPITULO I

### I.- PRESENTACION Y JUSTIFICACION DEL PROBLEMA

A las matemáticas se le puede considerar como un instrumento para explicar, interpretar, comprender y analizar diversos sucesos de la realidad y reviste una importancia en la vida cotidiana del ser humano.

En la escuela Primaria del medio indígena donde se labora actualmente se presentan problemas con los alumnos de quinto grado, durante el proceso enseñanza-aprendizaje en el campo de la matemática, ya que existen dificultades de comprensión de un tema, llama la atención la enseñanza de la adición de fracciones, observando que los alumnos de quinto grado ya tienen nociones de la adición de fracciones, porque ya han estudiado los grados anteriores y la han practicado de una manera mecánica, es decir las fracciones que tienen el mismo denominador, suman los numeradores y el denominador lo pasan directamente al resultado; muestra de ello es el resultado que se obtuvo cuando se escribió en el pizarrón un ejercicio que involucra dicha suma y lo resolvieron en su cuaderno de trabajo, después de esta actividad se preguntó, ¿qué es una fracción? y ellos contestaron: es una suma de números, son números, es cuando repartimos una cosa, es para hacer cuentas; estas fueron las respuestas que contestaban los alumnos de quinto grado, posteriormente se hizo pasar al pizarrón a un

alumno, con la finalidad de resolver una adición de fracciones con diferentes denominadores e inmediatamente se observó que sumaron ambas partes de la fracción, se les preguntó a sus compañeros, si consideraban que estaba bien sumada la fracción, y los alumnos contestaron afirmativamente; al tener dicha experiencia dentro del aula, se considera que los alumnos no han entendido lo que es una suma de fracciones, para qué sirve y cuándo lo utilizan; ante este diagnóstico se presenta la Propuesta Pedagógica para "La Enseñanza del Algoritmo de la Adición de Fracciones en quinto grado de Educación Primaria Bilingüe en el Medio Indígena".

Se eligió este tipo de problema por considerar que es un tema complejo para la adquisición y comprensión del concepto de fracción y además por considerar que la comunidad tiene conocimientos sobre las fracciones, ya que ellos lo utilizan en la repartición de fruta entre sus hijos en partes iguales o desiguales, así como en el reparto proporcional, siempre y cuando sea necesario y también utilizan el cálculo de porcentajes de manera empírica.

Tomando en cuenta lo anterior, considero que tiene importancia aprender a resolver problemas con fracciones, porque va ligada con la división y con el sistema de puntos decimales. Es otro aspecto que se presenta con dificultades para resolverla con los alumnos de quinto grado.

En la presente Propuesta Pedagógica se plasmará los procedimientos convencionales por parte de los alumnos, por ejemplo: condibujos u objetos que se puede manipular para su mayor comprensión y un aprendizaje significativo para el alumno en el proceso de la adquisición de conocimientos matemáticos.

Por lo tanto, se requiere un cambio de metodología donde el concepto de la adición de fracciones y procedimientos convencionales, se construya a partir de experiencias breves de los alumnos para comprender mejor, y así habrá un resultado final en el desarrollo mental que realiza el sujeto.

La adición de fracciones, es una operación matemático que se utiliza para resolver algunos problemas, por eso no se puede separar del Plan y Programa de estudio de la Educación Primaria, ya que se relaciona con lo etnomatemático de la comunidad indígena, y además al resolver problemas de la adición de fracciones se involucran las cuatro operaciones fundamentales de la matemática.

El docente tiene una tarea importante que hacer en su labor Pedagógica. No sólo cumple un papel de interpretar las determinaciones institucionales y sociales, sino que es su compromiso de ubicarse en el medio en que trabaja de manera dinámica y reflexiva para intervenir en el cambio.



Debe estar constantemente interrelacionado con lo social, principalmente la relación entre maestro-alumno, para que haya una comprensión mutua y el buen manejo de los contenidos matemáticos y la escuela, como una institución social que brinda un conocimiento matemático más sólido y funcional.

El maestro al buscar estrategias apegadas a la realidad de acuerdo a las necesidades sociales, trata de que el aprendizaje sea significativo en el alumno, además es una opción para la formación del docente que facilita una solución a cualquier problema matemático que involucre la adición de fracciones y se puedan tomar algunos elementos importantes y significativos que posiblemente le sean de gran utilidad a otro docente en su actuación pedagógica, brindando posibilidades para mejorar su labor cotidiana y de esta manera habrá una calidad de la educación Primaria en el medio indígena.

Estas son las modestas razones explícitas que tiene la intención de justificar a la adición de fracciones como una de las operaciones matemáticas y la importancia que tiene en la vida diaria de los educandos de este medio.

## CAPITULO II

### II.- ANALISIS DEL PROBLEMA

#### A).- CONTEXTO SOCIAL, CULTURAL Y LINGUISTICO DE LA COMUNIDAD.

Esta Propuesta Pedagógica, se pretende desarrollar en la comunidad de Puyipá, municipio de Palenque, Chiapas, que se encuentra ubicada a unos 30 kilómetros a Sur del mismo municipio.

La gran mayoría de sus habitantes se dedican a la agricultura de temporal, porque no cuentan con suficientes tierras fértiles, son tierras blancas y secas, algunos cuentan con tierras que tienen suficiente agua y se dedican a la ganadería, unos cuantos se desplazan a otras partes en busca de trabajo.

Cuentan con servicios como la energía eléctrica, carretera de terracería, agua entubada y tres centros educativos que pertenecen a los niveles de Preescolar, Primaria y Telesecundaria.

En esta comunidad no existe líder que pueda dividir a los habitantes, sino que es controlado por el Consejo Municipal, juntamente con el comisariado ejidal de la misma; actualmente están unidos y se dedican al trabajo temporal; por ejemplo

plo: la siembra de chile jalapeños y del maíz.

En cuanto a costumbres, solamente conservan el tipo de alimentación; por ejemplo: el frijol sancochado, la tortilla y su chilito; es una manera de alimentarse, su pozol al medio día o a la hora del trabajo.

En cuanto a sus formas de trabajo se sigue practicando la roza y la quema donde siembran maíz. Esta actividad se realiza de manera temporal y en la época de cultivo los padres de familia generalmente llevan a sus hijos mayores para ayudarlos en las labores del campo, repercutiendo la inasistencia de éstos en mi práctica docente, ya que se observa un bajo aprovechamiento en esa época y mayormente es cuando los padres de familia no tienen posibilidades para la adquisición de los útiles escolares de sus hijos.

Las prácticas de las fiestas religiosas, son parte de las tradiciones que se manifiestan en la comunidad, porque existen tres religiones que son las siguientes: Presbiteriana, Pentecostés y la Católica. No existe una fiesta general para la comunidad, aunque el maestro trate de organizarla pero los habitantes no lo aceptan; por ejemplo: el 10 de Mayo "Día de las Madres", no se puede organizar porque la gente de esa comunidad no apoya, evitando una convivencia social con todos, por cuestiones históricas de la misma. Los habitantes se clasifican de acuerdo a su religión que profesan y conviven uni-

camente entre ellos.

Los conocimientos etnomatemáticos de la comunidad tienen relación con el tema de la adición de fracciones, porque se observa que la utilizan cuando cosechan sus productos; por ejemplo: cuando un campesino le da a cada uno de sus hijos un determinado número de depositos para la cosecha y al final de la jornada se suman las partes que cosechó cada uno de ellos, esto lo expresan en la lengua materna (CH'OL).

Esta comunidad se puede clasificar como indígena, se comunican entre sí utilizando la lengua materna (CH'OL), siendo muy pocos los que hablan el español, que por necesidad aprendieron para poder comunicarse con los habitantes de otros pueblos y ciudades circunvecinas.

#### B).- ORGANIZACION ESCOLAR.

La escuela Primaria Bilingüe "JUAN ALVAREZ", pertenece al sistema federal de organización completa y turno discontinuo, perteneciente a la zona Escolar número 902, con cabecera en San Miguel, municipio de Salto de Agua, Chiapas.

En este ciclo escolar (1994-1995), existen 205 alumnos de 1º a 6º grados, es atendida por un Director Técnico y siete docentes; por otro lado dentro del plantel educativo se encuentra el edificio del Albergue Escolar "JUAN ALDAMA", siendo atendido por un jefe de albergue y dos auxiliares de

cocina. La institución educativa se encuentra en buenas condiciones tanto los edificios y los muebles cuenta además con una cancha de basquetbol y un asta para la bandera.

Los maestros se comunican en español y a veces con la lengua materna; en el proceso de la enseñanza-aprendizaje se utiliza el español de 4º a 6º grados y de 1º a 3º grados se habla mayormente la lengua materna para que haya una comunicación directa maestro-alumno dentro del aula; pero los alumnos en todos los grados se comunican entre sí utilizando el (CH'OL), ya que es la lengua materna en esa comunidad.

El grupo de quinto grado, del cual surgieron las observaciones que contribuyeron a la construcción de esta Propuesta, está integrado por 24 alumnos con un promedio de 12 años de edad. Al realizar cualquier actividad lo hacen con menor tiempo cuando existe comprensión.

Las dificultades que se presentan es la falta de una comunicación total, por lo que se les dificulta entender el español, hablan más el (CH'OL); como segundo término es la falta de interés en ambas partes tanto el padre de familia y el alumno, por lo tanto afectan el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje.

C).- LA RELACION SOCIOCULTURAL DEL NIÑO INDIGENA CON LOS PLANES Y PROGRAMAS VIGENTES.

En el desarrollo de las actividades académicas se utilizan los Planes y Programas de estudio y los libros de texto como materiales básicos.

En el Programa de estudio de quinto grado de matemáticas solamente trae los contenidos básicos y sus ejes centrales, no mencionan los procedimientos ni actividades sino que el maestro debe buscar sus propias estrategias didácticas para introducir la enseñanza-aprendizaje dentro del aula-escuela, los libros de texto de los alumnos sirven para resolver ejercicios por lo tanto, para introducir un tema se debe iniciar a partir de una problemática real del niño, para que reflexione en el proceso de aprendizaje y elabore sus propios conceptos matemáticos mediante la observación, la comparación, el análisis y la obtención de conclusiones, derivados de la problemática planteada, comenzando con la experiencia de los alumnos y apegandola al tema.

Los Planes y Programas vigentes guardan una relación con lo sociocultural de la comunicación, ya que nos da la idea para plantear una problemática que acontece en la vida diaria del educando, porque se tiene que utilizar materiales de la misma región, manipulando los objetos para llegar a una conclusión concreta, y un aprendizaje significativo del alumno.

### CAPITULO III

#### III.- FUNDAMENTACION DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA.

##### A).- CLASIFICACION Y CONCEPTUALIZACION DE LAS FRACCIONES.

Antes de dar a conocer mi alternativa Pedagógica considere necesario dar a conocer en que consiste el tema que se aborda:

Existen dos tipos de fracciones: Decimales y comunes.  
Fracciones decimales: son aquellas que tienen por denominador la unidad seguida de ceros; ejemplo:  $\frac{8}{10}$ ,  $\frac{20}{100}$ ,  $\frac{35}{1000}$ , etc.

Fracciones comunes o quebrados: son los que tienen por denominador un número cualquiera; por ejemplo:  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{13}{9}$ ,  $\frac{23}{25}$ ,  $\frac{7}{2}$ ,  $\frac{2}{7}$ , etc.

##### B).- CLASIFICACION Y CONCEPTUALIZACION DE LAS FRACCIONES COMUNES.

Fracción propia, es aquella que tiene numerador menor que el denominador; por ejemplo:  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{7}{8}$ , etc., o sea son fracciones menores que la unidad.

Fracción impropia, es aquella cuyo numerador igual o mayor que el denominador; por ejemplo:  $\frac{8}{8}$ ,  $\frac{3}{2}$ ,  $\frac{5}{4}$ ,  $\frac{4}{3}$ , etc.

y se puede convertir en número mixto, dividiendo el numerador entre el denominador, el cociente como entero que resulta, es la parte entera del número mixto, siendo el numerador de la parte fraccionario el residuo y el denominador el divisor;

ejemplo:  $\frac{5}{3} = 1 \frac{2}{3}$       $3 \overline{)5} \begin{array}{l} 1 \\ 2 \end{array}$

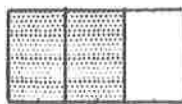
$\frac{40}{8} = 5$       $8 \overline{)40} \begin{array}{l} 5 \\ 0 \end{array}$      Este ejemplo es una fracción impropia

que equivale a un número natural.

El número mixto, equivale a la suma de un número entero y una fracción propia; por ejemplo:  $5 \frac{1}{2} = 5 + \frac{1}{2}$ ,

$6 \frac{4}{5} = 6 + \frac{4}{5}$ , etc.

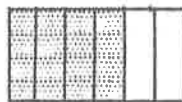
Fracción equivalente, son aquellas que tienen el mismo valor; ejemplo:  $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$ , porque tienen el mismo valor como se ve en los rectángulos 1 y 2.



(1)

$\frac{2}{3}$

Con estos rectángulos se Comproba las dos fracciones que son iguales, por eso se llama fracciones equivalentes, porque tienen el mismo valor.



(2)

$\frac{4}{6}$

Fracción con denominador común, son aquellas que tienen el mismo denominador; ejemplo:  $\frac{6}{7} + \frac{2}{7}$ , etcétera.



### C).- REFERENCIAS TEORICAS Y CONCEPTUALES.

Para comprender el proceso de adquisición del conocimiento en el alumno sobre la adición de fracciones, es necesario retomar en la ideas escritas por Piaget, cuando hace mención al conocimiento lógico-matemático y el conocimiento físico; señalando que: "El conocimiento lógico-matemático se compone de relaciones construidas por cada individuo. Por ejemplo, cuando se nos muestran dos fichas, una roja y otra azul, y creemos que son diferentes, esta diferencia es un ejemplo de los fundamentos del conocimiento lógico-matemático. Las fichas son realmente observables, pero la diferencia entre ellas no lo es. La diferencia es una relación creada mentalmente por el individuo que establece esta relación entre los dos objetos. La diferencia no está ni en la ficha roja ni en la azul, y si una persona no estableciera esta relación entre los dos objetos, no habría para ello ninguna diferencia"<sup>1</sup>.

De lo anterior se entiende que ante un objeto cualquiera mediante su observación la persona puede establecer un conocimiento lógico, es decir tiene que existir una relación objeto-sujeto de tal manera que éste pueda abstraer algunas características del objeto para determinar una afirmación.

1. KAMII, Constance. "La teoría del Número de Piaget", en: El niño reinventa la aritmética. Matemáticas y Educación Indígena I, antología complementaria 6º semestre, p. 295.

El conocimiento físico es externo, surge al darse cuenta de las propiedades físicas de los objetos que están en la realidad exterior, en este caso el alumno al observar un objeto x, se da cuenta de sus características que posee, reflexiona y deduce formando sus propias hipótesis, que es el resultado de una abstracción empírica, que lo lleva a obtener conocimiento.

Las matemáticas son útiles porque enseñan a razonar más allá de la comprensión de los conceptos básicos; pero si transmitimos a los alumnos los procedimientos para resolver la adición de fracciones sin ningún método para llegar a su formulación, el pensamiento del niño no tendrá un desarrollo lógico, sino únicamente imitará y memorizará los conceptos.

Si estas formas de adquisición del conocimiento se adoptan en nuestra práctica docente, vamos a lograr con esto que los niños pongan mayor atención en su realidad exterior y elaboren sus propias estrategias para que a través del razonamiento lleguen a la obtención de sus propias conclusiones.

#### D).- EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.

En el desarrollo de mi propuesta se búscan lograr un aprendizaje significativo, que surge después de leer y comprender al autor Ausubel quien señala, "La significatividad del aprendizaje se refiere a la posibilidad de establecer vínculos sustantivos y no arbitrarios entre lo que hay que aprender del nuevo contenido y lo que ya se sabe, lo que se encuentra en la estructura cognitiva de la persona que aprende sus conocimientos previos. Aprender significativamente que re decir poder atribuir (aplicar hechos o cualidades a una persona o cosa); significado al material objeto de aprendizaje dicha atribución sólo puede efectuarse a partir de lo que ya se conoce, mediante la actualización de esquemas de conocimientos pertinentes para la situación de que se trate"<sup>2</sup>.

En este caso lo que buscaré en los niños de quinto grado que atiendo es despertar su interés a través de la obtención de conocimientos que para él sean relevantes, para ello es necesario que lo que se le enseñe le agrade o ver que le es útil, para que las actividades la desarrolle con dedicación, empeño y entusiasmo, para lograr este se necesita que en

2. COLL, César e Isabel Solé. "Aprendizaje significativo y ayuda Pedagógica; Criterios para propiciar el aprendizaje significativo en el aula, antología complementaria 5º semestre pp. 61-62.

nuestro papel como docente, no se imparta el conocimiento a la deriva, sino que debe de haber una planificación previa que permita seleccionar los contenidos y adaptarlas al nivel intelectual y contexto social del alumno, con esto considero que se retozará la concepción tradicional de enseñanza y se fomentará por una educación significativa.

E).- VINCULACION CON EL CONTEXTO COMUNITARIO.

La comunidad indígena tiene conocimiento acerca de la adición de fracciones, pero lo expresan con la lengua materna, reflexioné al leer un interrogante, ¿qué aportan los niños a la escuela? del texto Educación Matemática y niños aborígenes, "Cualquier discusión referente a proporcionar educación matemática a niños aborígenes reconocerá el entendimiento matemático (etnomatemáticas) que el niño aborígen trae consigo cuando llega a la escuela. Esos conocimientos están cifrados en el lenguaje que él habla, y representan una forma particular de ver la realidad. Como consecuencia, los niños aborígenes no necesitan venir a la escuela a aprender su etnomatemática. Efectivamente, las personas aborígenes han demostrado por muchos siglos que ellos pueden aprender las matemáticas que son inherentes a su propia cultura de forma muy efectiva y sin escuela. Por ejemplo, las investigaciones revelan que las maneras de contar en sociedades tradicionales, tienen formas de conteo que no son reconocidas por los investigadores occiden-

tales. Por ejemplo, gestos o mejor dicho palabras que se utilizan (vea Gelman y Gellistel 1973 p. 73-78, también Harris, J, 1982 referente a sistemas de conteo entre grupos aborígenes). Sin embargo en ocasiones las personas aborígenes utilizan algunas palabras numéricas, en la experiencia de Sayer (1982, p. 187) ellos valoran en poco el conteo preciso; y en las comunidades tradicionales tienen poco entendimiento de los conceptos involucrados. Por eso, en ocasiones cuando ellos van a la escuela, si se les presentan 3 objetos, ellos dicen que es un grupo de objetos. Esta tarea es posible reforzarla dada la necesidad de reconocer tanto lo dual (parejas) como lo plural (tres o más) cuando el conteo es lo que tiene que ser enseñado y tiene que refinarse en la escuela"<sup>3</sup>.

Al estar realizando mis actividades docentes he apreciado que la comunidad construye sus propios saberes, mediante los cuales satisfacen sus necesidades, en el caso de la adición de fracciones la aplica de manera empírica utilizando la lengua materna, un tiendero, un sastre y un comprador de chile utilizan estas operaciones al llevar a cabo su trabajo de la siguiente manera: para ellos  $\frac{1}{2}$  es la mitad de cualquier cosa y la denomina "OJLIL"  $\frac{1}{3}$  "XLEJP!",  $\frac{1}{4}$  "CHÑLEJP" y así sucesivamente en lo que se refiere.

3. GRAHAM, Beth. "Educación Matemática y niños aborígenes; Matemáticas y Educación Indígena II, antología básica, 7º semestre p. 18.

A las fracciones impropias, no la utilizan en la lengua materna, porque no se puede decir,  $\frac{8}{5}$ ,  $\frac{3}{2}$ , etc., sino que primero se tiene que convertir a números mixtos.

La comunidad utiliza un sistema de medida que denomina brazadas, una brazada es igual a  $1 \frac{1}{2}$  metros, esto lo ocupan cuando construyen sus casas, ya que lo hacen con materiales de la región.

En la comunidad se hablan de enteros y medios para medir cualquier cosa, raras veces se hablan de fracciones propias, solamente la utilizan en la repartición de frutas de partes iguales o desiguales.

El sastre cuándo utiliza la fracción, la utiliza con una tela para hecer un pantalón, la divide en cuatro partes iguales, y después las costura o las une y va dando un entero, o sea un pantalón ya hecho, a través de estos ejemplos comprendo que lo que se necesita es rescatar la forma como estas personas lograr apropiarse de este conocimiento para llevarlo a la escuela, tratando con esto de acercar las actividades escolares por los saberes comunitarios.

F).- VISION INTERDISCIPLINARIA DE LA MATEMATICA

Dentro de la práctica docente al abordar el campo de las matemáticas, se buscará relaciones los contenidos con otras áreas del conocimiento en el caso de la adición de fracciones podemos relacionarla con naturales en el tema "nuestro cuerpo" donde utilizamos los conceptos de  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$ , etc.

Lo mismo se buscará en la asignatura de español relacionando los nombres de los números que utilizan las fracciones, con su representación gráfica.

Lo mismo se puede establecer con Geografía, Historia, Civismo, etc., donde el conocimiento abordado se puede interrelacionar con esas asignaturas, con esto se logrará que la enseñanza-aprendizaje no se particule y el alumno obtenga un enfoque global de los contenidos que va retomando adquiriendo...

## CAPITULO IV

### IV.- ALTERNATIVA PEDAGOGICA

1.- OBJETIVOS: Con esta alternativa Pedagógica se pretende de manera general; rescatar y valorar las actividades cotidianas del niño para adquirir conocimientos básicos de las matemáticas y propiciar el proceso enseñanza-aprendizaje del algoritmo de la adición de fracciones, del cuál se desprende los siguientes objetivos:

- Valorar breves experiencias cotidianas de los niños para la comprensión de los números fraccionarios.
- Propiciar la capacidad intelectual del niño para la comprensión del uso de la adición de fracciones.
- Socializar el intercambio de experiencias para que el niño reflexione y asimile su aprendizaje.
- Rescatar y enriquecer el pensamiento infantil para la construcción del conocimiento matemático.
- Proporcionar al niño los procedimientos más accesibles de la adición de fracciones comunes: propias, impropias y números mixtos.



2.- CONTENIDO:

El contenido que se aborda en ésta Alternativa Pedagógica corresponde al eje temático: LOS NUMEROS, SUS RELACIONES Y SUS OPERACIONES, del programa correspondiente al quinto grado de educación primaria y se desarrolla bajo los siguientes contenidos básicos:

• Números fraccionarios.

- Algoritmo de la adición de fracciones comunes.

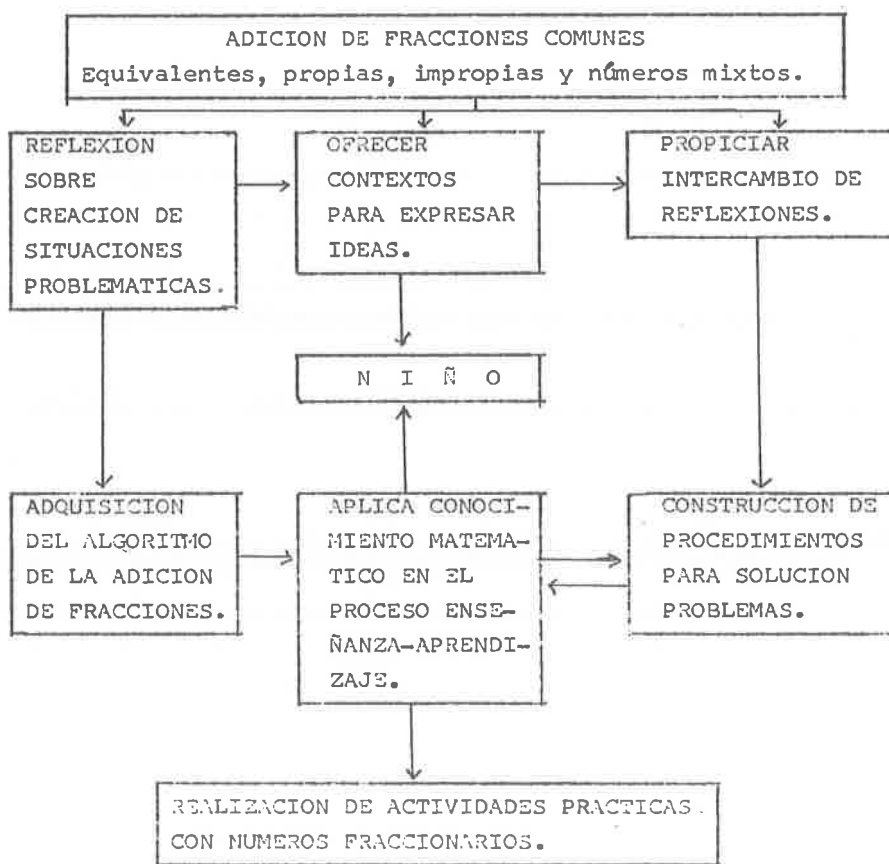
El alumno construirá su propio procedimiento de la adición de fracciones comunes: propias, impropias y números mixtos, iguales y diferentes denominadores. Según el Plan y Programa de estudio de Educación Primaria, se distribuye el tiempo de trabajo de la siguiente manera:

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

El Programa vigente propone 5 horas semanales de trabajo con la matemática; por lo tanto esta Propuesta Pedagógica se desarrollará con 15 horas sobre la enseñanza de la adición de fracciones comunes.

#### IV.- ESTRATEGIAS METODOLOGICAS DIDACTICAS.

Para llevar la secuencia Metodológica didáctica de la enseñanza del algoritmo de la adición de fracciones, a continuación se presenta de manera esquemática los procedimientos metodológicos-didácticos que serán de utilidad en esta Propuesta Pedagógica.



EXPLICACION DE LOS PROCEDIMIENTOS METODOLOGICO-DIDACTICO  
SEGUN ESQUEMA.

1.- Ayudar a reflexionar a los niños para construir conocimientos, creando situaciones problemáticas de la vida cotidiana, este tipo de reflexiones, tendrán la libertad de buscar soluciones con su propio procedimiento y así van construyendo su conocimiento matemático. Con esta actividad, se realiza el manipuleo de materiales de la región que cuenta con ella. Por lo tanto el alumno formará su propio concepto matemático, con base en su experiencia.

2.- Ofrecer diferentes contextos para que el niño logre externar su pensamiento sobre el uso de fracciones. Es importante ubicarse en este proceso didáctico, ya que la suma de fracciones ayudará a resolver problemas de repartición en partes iguales o desiguales, en cualquier contexto, y que tiene una estrecha relación con la realidad en que vive el niño, porque en su hogar realizan la repartición; por ejemplo: la sandía, la guanábana, etc., con esta actividad, el niño llega a analizar sobre el uso de fracciones.

Por eso, es importante conocer el algoritmo de la operación y comprender el significado, a través de situaciones problemáticas y será hábil en la ejecución de los pasos necesarios y en orden correcto.

3.- Se le propicia el intercambio de reflexiones con otros educandos. Nos hace reaccionar el principio Pedagógico de Paulo Freire que dice: "QUE NADIE EDUCA A NADIE", "NADIE SE EDUCA", "SOLO LOS HOMBRES SE EDUCAN EN COMUNION"<sup>1</sup>. Propiciar este ambiente de intercambio de ideas u opiniones, es tan importante, porque cada cabeza es un mundo, opinan diferentes, desde luego van formando nuevas ideas; depende como se encausa este aprendizaje, para que haya una confrontación de reflexiones, es necesario el planteamiento de situaciones problemáticas que los discípulos han vivido y como lo han solucionado, al mismo tiempo otorgándole elementos para llegar a un concepto formal.

4.- La adquisición del algoritmo de la adición de fracciones debe ligarse a la realidad del niño para establecer las reglas de las operaciones aritméticas, este es un paso para construir aspectos formales de su escritura matemática.

1. CRUZ ORTIZ, Victor Miguel. "La interacción de las operaciones matemáticas de la vida cotidiana"; Matemáticas y Educación Indígena I, Antología básica, 6º semestre, p. 531.

5.- Aplicar el conocimiento matemático en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Es plantearles a los niños lo que ellos han hecho en repartición de partes iguales: que interpreten un suceso a su manera, que tengan la libertad de comentar lo que en sus casas practican para la solución de un problema similar a lo que se realiza en la escuela.

6.- De acuerdo al algoritmo de la adición de fracciones se construye el procedimiento con los niños.

En ocasiones los niños practican ejercicios en el pizarrón entre dos o tres educandos, antes de la entrada a clases o a la hora del recreo. Es importante que lo hagan, porque es una iniciativa para construir procedimientos, es un deseo y es el momento de otorgar materiales necesarios a los niños para reforzar su creatividad. Para que ellos busquen estrategias, plantearles situaciones que hayan vivido acerca de la adición de fracciones, de todos los tipos que pueden ser: equivalentes, propias, impropias y números mixtos, con denominadores iguales o diferentes.

7.- Al realizar varias actividades con números fraccionarios, el niño va construyendo su conocimiento matemático, asimila y acomoda el aprendizaje significativo, para que pueda ejercer en cualquier momento de su vida diaria, ya que es un instrumento para relacionarse por el contexto social, donde

se genera el acto educativo, por la finalidades y las características de la institución en que trabaja el docente por las características del alumno, en cuanto a su edad, intereses y preparación y por la naturaleza de los aprendizajes que se logra.

"Biggs, señala al dirigirse a los medios de enseñanza, como lo siguiente: "Que la voz del maestro", "Los objetos físicos, la televisión", etc. son ejemplos de medios"<sup>2</sup>. Nosotros como docentes hacemos el uso de la lengua materna el (CH'OL), lengua de los niños.

En el proceso enseñanza-aprendizaje usamos los medios como un proceso orientador para llamar la atención, sugerir, clasificar una información, guiar el pensamiento, mencionar una propuesta, etc.

2. BIGGS. Matemáticas y Educación Indígena I, antología básica, 6º semestre, p. 534.

## SECUENCIA DIDACTICA

La secuencia que se menciona en ésta Propuesta Pedagógica, es un apoyo en la enseñanza-aprendizaje de la adición de fracciones relacionado con la vida cotidiana del niño, para ello se sugiere las siguientes actividades:

1).- Se pregunta a los alumnos de alguien que haya hecho una repartición, es decir que les haya tocado pedazos o partes iguales o desiguales, esto es para lograr que los niños aborden en situaciones que impliquen problemas, hacerlos reflexionar y elaborar conocimientos, ésta pregunta permite que planteen problemas de su vida cotidiana.

2).- Propiciar que se expresen libremente para que haya el intercambio de reflexiones, utilizando la lengua materna el (CH'OL), después el grupo concense los procedimientos a resolver de acuerdo a la situación problemática.

3).- Que los alumnos de forma individual expliquen la manera cómo resuelven la problemática con sus compañeros, para unificar criterios entre ellos, y que tengan la misma secuencia de resolver el problema y ubicarse en un mismo contexto.

4).- Los niños escribirán en el pizarrón lo que hicieron en su cuaderno, explicando a sus compañeros los procedimientos que llevaron a cabo, para encontrar el resultado del pro-

blema planteado.

5).- Siguiendo el procedimiento, se pregunta ante el grupo si la respuesta esta bien, aquí se descubrirá que los niños que están seguros de los que hicieron, manifestarán su inconformidad si el resultado no es correcto. Por lo tanto, se sugiere que pasen al pizarrón para demostrar su desacuerdo con relación al resultado de su compañero.

6).- En este momento se genera un diálogo sobre el resultado y luego se concensa con el grupo, si es necesario dar puntos de vista con argumentos para satisfacer a los alumnos que aún no han comprendido el procedimiento.

7).- Esta situación nos ayudará mucho para presentar contextos diferentes a los niños para la solución de otros problemas, es decir, hacer la conjugación necesaria hasta comprender la manera de resolver las situaciones problemáticas en la vida cotidiana.

8).- A la hora del recreo sugerir a los niños que aprovechen el tiempo libre para compartir con sus conocimientos de la adición de fracciones, disponiendo de gises y pizarrón, ésto nos ayudará mucho para reafirmar el conocimiento que ellos dominan.

9).- Posteriormente se sugiere que a los niños investiguen con sus padres u otras personas respecto a alguna opera-



ción de la suma de fracciones, y al día siguiente; comentar con sus compañeros sus investigaciones para que descubran el resultado obtenido.

De esta manera habrá un aprendizaje significativo entre los niños, ya que se toman cuenta la experiencia e intereses al realizar ejercicios que involucran situaciones de su medio y a la vez se les despierta el interés en el aprendizaje del algoritmo convencional de dichas operaciones para utilizarlas en la vida práctica.

#### ADICIONES DE FRACCIONES COMUNES

ACTIVIDADES A DESARROLLAR CON:

#### FRACCIONES PROPIAS

Con los alumnos se crean situaciones problemáticas de su vida cotidiana, de acuerdo a la secuencia didáctica se desarrolla. Se plantea de la siguiente manera y cómo se resuelve.

Un alumno expresó, que en su casa habían fraccionado una anona en partes iguales entre sus hermanitos:

JUAN COMIO  $\frac{1}{4}$ , PEDRO COMIO  $\frac{2}{4}$  Y EL COMIO  $\frac{1}{4}$  DE ANONA.

¿ CUANTO ANONA COMIERON ENTRE LOS TRES?

El procedimiento se hizo de la siguiente manera:



fig.1

$$\frac{1}{4}$$



fig.2

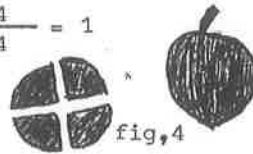
$$\frac{2}{4}$$



fig.3

$$\frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1 + 2 + 1}{4} = \frac{4}{4} = 1$$



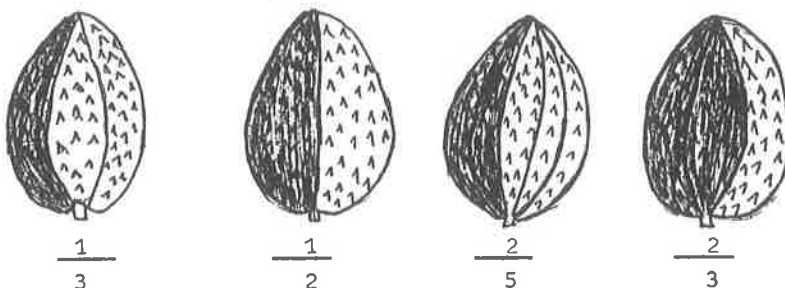
fig,4

Se suman las fracciones y se escribe la respuesta como fracción impropia, así como se ve en la figura 4. Esto fué lo más fácil porque tiene el mismo denominador y sólo se suman los numeradores y se pone por denominador el denominador común, ya que los alumnos conocen y al mismo tiempo lo representan con figuras, se procede a realizar la misma actividad manipulando y partiendo una anona para que de esa manera resuelvan la suma de fracciones.

Otro ejemplo de las fracciones propias, pero con diferentes denominadores. Otro alumno dijo: que habían fraccionado guanábanas entre sus hermanos. Lo habían hecho de la siguiente manera:

FRANCISCO HABIA COMIDO  $\frac{1}{3}$ , ANTONIO  $\frac{1}{2}$ , PEDRO  $\frac{2}{5}$  Y EL  $\frac{2}{3}$ . ¿ CUANTAS GUANABANAS COMIERON?

Para poder contestar esta pregunta hicieron el siguiente procedimiento: Dibujaron en sus cuadernos la fruta y representaron la fracción que habían comido cada uno, así como nos muestra en las figuras:



Como ellos conocen que se tiene que sumar las fracciones para saber cuántas guanábanas comieron, pero se dieron cuenta que no se podía sumar por lo que los denominadores son diferentes, buscaron su procedimiento para obtener el denominador común a continuación se representan y copiaron las fracciones:

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{2} + \frac{2}{5} + \frac{2}{3} =$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{2} + \frac{2}{5} + \frac{2}{3} =$$

3	2	5	3
6	4	10	6
9	6	15	9
12	8	20	12
15	10	25	15
18	12	30	18
21	14		21
24	16	$\frac{6 \times 2}{12}$	24
27	18		27
30	20		30
	22		
	24		
	26		
	28		
	30		

$\frac{10 \times 1}{10}$

$\frac{15 \times 1}{15}$

$\frac{10 \times 2}{20}$

$$\frac{10}{30} + \frac{15}{30} + \frac{12}{30} + \frac{20}{30} = \frac{57}{30} = 1 \frac{27}{30} = 1 \frac{9}{10}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ + 15 \\ + 12 \\ \hline 20 \\ \hline 57 \end{array}$$

$$30 \overline{) 57} \begin{array}{r} 1 \\ - 30 \\ \hline 27 \end{array}$$



1



$\frac{9}{10}$

Para encontrar el denominador común, sumaron el denominador de la misma fracción, por ejemplo:  $\frac{1}{3}$  el denominador es 3; se suma de la siguiente manera:  $3+3=6+3=9+3=12+3=15+3=18+3=21+3=24+3=27+3=30$ , la cantidad de veces el denominador que se sumó se multiplica por el numerador de la misma fracción, en este caso es el uno (1), la suma de 3 se repitió 10 veces entonces se multiplica  $10 \times 1 = 10$ .

El denominador común de esta fracción es 30 porque a los demás fracciones  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{5}$ , y  $\frac{2}{3}$  el denominador también es 30, se hizo del mismo procedimiento como en el ejercicio anterior. Teniendo el denominador común ahora sumaron los numeradores y dió una fracción impropia, se divide el numerador entre el denominador y el resultado dió un número mixto, así como aparece en el ejercicio anterior.

La respuesta de la pregunta fué: 1 GUANABANA Y  $\frac{9}{10}$  partes, muestra de ellos aparecen dos figuras de la hoja anterior.

$$1 \frac{27}{30} = 1 \frac{9}{10} \text{ éstas fracciones son equivalentes.}$$

Al resolver la adición de fracciones manipularon y partieron las frutas de la región, como son: anonas, guanábanas, toronjas y naranjas.

## FRACCIONES IMPROPIAS

De igual manera se buscó los procedimientos para poder resolver las fracciones impropias mediante la participación de los alumnos.

UN ALUMNO PLANTEO QUE HABIAN COMIDO UNAS TORONJAS: ELI-CEO COMIO  $\frac{4}{3}$  Y EL  $\frac{9}{7}$ . ¿ CUANTAS TORONJAS COMIERON ENTRE LOS DOS?

Los procedimientos que hicieron son los siguientes: dibujaron las toronjas y representaron la fracción que habían comido cada uno, así como nos muestra en las figuras:

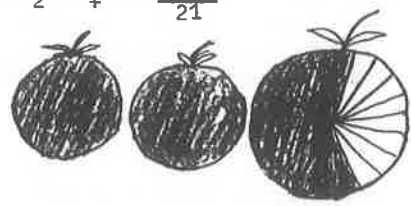


$$\frac{4}{3} + \frac{9}{7} = \frac{28 + 27}{21} = \frac{55}{21} = 2 + \frac{13}{21}$$

$$\begin{array}{r} 3 \quad 7 \\ 6 \quad 14 \\ 9 \quad 21 \\ 12 \\ 15 \\ 18 \\ 21 \end{array}$$

$$+ \begin{array}{r} 2 \ 8 \\ 2 \ 7 \\ \hline 5 \ 5 \end{array}$$

$$2 \ 1 \ / \ \begin{array}{r} 2 \\ 5 \ 5 \\ -4 \ 2 \\ \hline 1 \ 3 \end{array}$$



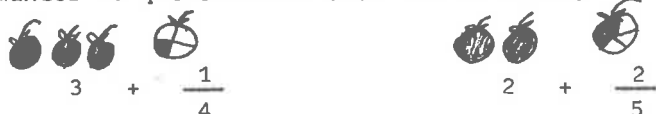
$$\frac{7 \times 4}{28}$$

En la suma de fracciones impropias se divide el numerador entre el denominador, el resultado da un número mixto y representan con figuras como en el ejercicio anterior, esto se resolvieron con manipuleo y partición de toronjas.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR CON NUMEROS MIXTOS.

Un alumno planteó su situación cotidiana, habían repartidos naranjas con su hermanito; él comió  $3 \frac{1}{4}$  y su hermanito  $2 \frac{2}{5}$ . ¿Cuántas naranjas comieron entre los dos?

Los procedimientos que hizo son los siguientes: dibujaron las naranjas en su cuaderno y representaron con números mixtos lo que comieron cada uno de ellos.



Buscaron el denominador común de las fracciones así como lo han hecho en los ejercicios anteriores con fracciones propias:

$$3 \frac{1}{4} + 2 \frac{2}{5} = 5 \frac{5+8}{20} = 5 \frac{13}{20}$$

	4		5
	8		10
5 X 1	12	4 X 2	15
5	16	8	20
	20		

Se suman los enteros y las fracciones, dió el resultado número mixto, consiste 5 enteros o naranjas y trece ventiavos, muestra de ellos como aparecen en el dibujo anterior juntamente con número mixto.

A las operaciones de las adiciones de fracciones comunes involucran a las cuatro operaciones fundamentales de las matemáticas.

## EVALUACION DE LOS CONTENIDOS DE APRENDIZAJE

La evaluación en general, se considera como una simple asignación de una nota, la calificación o apreciación de un trabajo, de un ejercicio o de cualquier trabajo del alumno, la adjudicación de toda categoría que suponga la ubicación de una realización del alumno dentro de una escala implícita o explícita, es la expresión de un juicio por parte del profesor, que presupone una toma de decisiones por elemental que sea, y que se apoya en distinto tipo de evidencias o indicios, tomadas a través de algún procedimiento técnico cuando es una evaluación formal, o por mera observación informal.

La evaluación continua, exige una constante observación del alumno y un análisis permanente de sus trabajos.

En esta evaluación se utilizan las escalas de observación que permiten almacenar minuto a minuto información sobre la actividad de cada alumno o bien de cada niño con su problema. Las más adecuadas son las escalas descriptivas de presentación colectiva. Las diversas conductas a observar provienen de los mismos objetivos programados para el área de experiencias sociales y naturales.

El análisis de los trabajos personales del niño es otro modo de hacer realidad de evaluación continua en educación infantil; de esta manera es fácil de distinguir el proceso de aprendizaje del alumno.



La evaluación como una expresión de juicios y decisiones de los profesores.

La propuesta Pedagógica, en el proceso enseñanza-aprendizaje, es un acto que no tiene fin, sino que es un cuestionamiento permanente. Por lo tanto la evaluación, no se puede tomar como un acto terminal o mecánico ni con intenciones fundamentalmente administrativas.

La evaluación es un acto en que se utiliza la metodología participativa para que el grupo de educandos sean dinámicos.

Por eso se utilizó la metodología de acuerdo a la situación problemática, porque es un proceso donde los involucrados asumen alternativas de sujeto-objeto de la evaluación.

En este aspecto, el niño juega un papel activo y decisivo en todos los momentos en el proceso enseñanza-aprendizaje. La participación de los alumnos en este proceso decisivo y significativo permite a los demás que den alternativas durante el acto, quiere decir, se enseñan o intercambian reflexiones.

El alumno construye paso a paso su propio conocimiento, que elabora y reelabora por medio de situaciones de aprendizaje.

La participación del alumno dentro del grupo debe ser,

sin miedo, sin ansiedades, que ponga en práctica su aprendizaje por eso el maestro debe crear las condiciones para que ésta se realice.

Al interactuar, los alumnos pusieron en práctica sus conocimientos matemáticos, participaron, intercambiaron reflexiones de la situación cotidiana; todas estas actividades se tomaron en cuenta para evaluar a cada alumno de manera individual y grupal; además se sugiere para efectos de evaluar el contenido de esta Propuesta Pedagógica una autoevaluación en donde los alumnos planteen problemas por equipos y en cada equipo se le asigne una valoración a los integrantes para que posteriormente planteen ante el grupo dicha valoración y se someta a un análisis grupal; otro aspecto que se considera es la observación del docente, para ello el maestro debe tener un cuaderno en el que anote de manera objetiva todo lo que crea conveniente y relevante en el proceso, se sugiere anotar los siguientes rasgos: nombre del alumno, participación individual y por equipo, interés en las actividades realizadas, uso adecuado de los recursos didácticos.

## RECURSOS DIDACTICOS

Los recursos didácticos son un auxiliar en la enseñanza colectiva porque se manipulan de acuerdo al problema; para resolver y comprobar los mismos alumnos han manipulado los recursos didácticos que se utilizaron en el momento de la resolución del problema, quiere decir, con el manipuleo de objetos hubo aprendizaje sobre la adición de fracciones comunes.

La utilización de los recursos didácticos adecuadas para el desarrollo de la enseñanza de cualquier tema permite que durante la clase exista interés de parte del alumno, favoreciendo su participación en la construcción del conocimiento. Además el maestro cuenta con un apoyo que estimula sus actividades cotidiana, porque a través de esos instrumentos motiva y despierta el deseo de superación de su alumno.

Los materiales didácticos que se utilizaron en la Propuesta Didáctica para la enseñanza del algoritmo de la adición de fracciones, son los siguientes:

### RECURSOS DEL MEDIO

- Frutas como son: limas, toronjas, limones y naranjas, se utilizaron cuando comprobaban las fracciones lo que habían hecho en su casa y sobre una mesa pusieron los pedazos de frutas.

- Pizarrón, gises, figuras y cuchillos, se utilizarón cuando comprobaban y veían a los demás alumnos que no estaban de acuerdo.

Todos estos materiales favoreció mucho en la enseñanza de la adición de fracciones, porque manipularon y partieron en partes iguales y desiguales la unidad o entero.

Los alumnos al realizar esta actividad, valoraron sus trabajos porque ellos mismos sabían lo que estaban haciendo, no era aburrida porque todos interactuaban con sus materiales en el proceso de la resolución del problema planteado.

## CAPITULO V

### V.- PERSPECTIVA DE LA ALTERNATIVA PEDAGOGICA

#### A).- APLICACION, EVALUACION Y SEGUIMIENTO.

Esta Propuesta Didáctica se desarrolló con una hora diaria durante tres semanas que dió un total de 15 horas de actividades en el área de matemáticas, porque así fue prevista esta alternativa Pedagógica sobre la enseñanza del algoritmo de la adición de fracciones comunes: propias, impropias y números mixtos llevandose a cabo con los alumnos de quinto grado.

La evaluación de dicha Propuesta Pedagógica se dió a través de un diario de campo, en el que se fue anotando paso a paso el desarrollo de la misma, por lo que al hacer un análisis se considera que al concluir las actividades propuestas se logró un avance en el aprendizaje de los contenidos abordados reflejandose en el aprovechamiento que los alumnos obtuvieron en la evaluación final del grupo, es importante señalar también que hubo casos especiales durante el proceso de las actividades en donde por enfermedades e inasistencia de los alumnos se observó que un 4% aproximadamente de los mismos no hubo aprovechamiento.

El seguimiento del proceso didáctico propuesto se fué dando de acuerdo a las actividades sugeridas que fueron seña-

lando el camino que debía seguir para alcanzarlos objetivos propuestos.

B).- SOCIALIZACION Y/O DIFUSION.

Esta Propuesta Didáctica de la enseñanza del algoritmo de la adición de fracciones, se dará a conocer en el Consejo Técnico de la escuela, para que los docentes se involucren en la Propuesta y que la pongan en práctica adecuandola a partir de tercero a sexto grados, si es que ven conveniente esta estrategia didáctica; ya que en el Plan y Programa de estudio de Educación Primaria se encuentra como contenido.

Si los llevan a cabo darán a conocer los resultados de los avances y el aprovechamiento que hayan obtenido, si se obtienen buenos resultados se continuarán elaborando Propuesta Pedagógica en otros campos del conocimiento.

Posteriormente se darán a conocer a nivel zona para involucrar a otros docentes para que se den cuenta de los beneficios que aporta el uso de la Propuesta Pedagógica del algoritmo de la adición de fracciones comunes, de esta manera se va mejorando la educación indígena a través de la participación de los maestros bilingües que están al frente de los grupos de alumnos y con la mentalidad de mejorar cada día, siempre y cuando se piense en la niñez, futuras generaciones, adultas vencedoras del analfabetismo aritmético de nuestro país.

## B I B L I O G R A F I A

- BIGGS, Matemáticas y Educación Indígena I; antología básica, 6º semestre, UPN, Grafomagna, S.A. de C.V. septiembre de 1993.
- COLL, César e Isabel Solé. "Aprendizaje significativo y ayuda Pedagógica". Criterios para propiciar el aprendizaje significativo en el aula; antología complementaria, 5º semestre, México, D.F. 1993.
- CRUZ ORTIZ, Victor Miguel. "La interacción de las operaciones matemáticas de la vida cotidiana", Matemáticas y Educación Indígena I, antología básica, 6º semestre, UPN, Grafomagna, S.A. de C.V. septiembre de 1993.
- GRAHAM, Beth. "Educación Matemática y niños aborígenes"; Matemáticas y Educación Indígena II, antología básica, 7º semestre; México, D.F., Grafomagna S.A. de C.V. 1993.
- KAMII, Constance. "La teoría del número de Piaget, en el niño reinventa la aritmética". Matemáticas y Educación Indígena I, antología complementaria 6º semestre, México, 1993.
- MONREAL, José Lluís. Diccionario Enciclopédico Exito. Barcelona (España), Océano, 1991.

A N E X O S



## G L O S A R I O

ADJUDICACION: Asignación de algo.

ALGORITMO: Procedimiento para resolver un problema.

ANSIEDADES: Estado de inquietud o zozobra del ánimo.

BRAZADA: Medida convencional de la etnia.

COGNITIVO: Conocimiento.

DISCONTINUO: Proceso interrumpido, en la mañana y parte en la tarde.

ESTRATEGIAS: Formas de actuar frente a una problemática.

ETNOMATEMATICA: Conocimiento que tiene la comunidad indígena de matemática.

INDICIOS: Primeras manifestaciones.

METODO: Procedimiento ya establecido.

METODOLOGIA: Conjunto de métodos que se pueden adaptarse para resolver un problema.

RIGIDEZ: Inflexible carece de agilidad psíquica.

SANCOCHADO: Hervido con agua y sal.

RELACION DE ALUMNOS DE QUINTO GRADO DE PRIMARIA INDIGENA  
DE LA ESCUELA "JUAN ALVAREZ" CLAVE 07DPB2478M, PUYIPA MUNICI-  
PIO DE PALENQUE, CHIAPAS.

- |                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 01.- ALVARO LOPEZ MARIA     | 13.- LOPEZ ARCOS ANGELICA MARIA |
| 02.- ARCOS ALVARO GABRIELA  | 14.- LOPEZ CRUZ FABIANA         |
| 03.- ARCOS CRUZ DAVID       | 15.- LOPEZ CRUZ GREGORIO        |
| 04.- ARCOS LOPEZ EFRAIN     | 16.- LOPEZ DIAZ DOMINGO         |
| 05.- ARCOS LOPEZ FRANCISCO  | 17.- LOPEZ DIAZ MARIA           |
| 06.- ARCOS LOPEZ LAZARO     | 18.- MENDEZ GUZMAN MIGUEL       |
| 07.- ARCOS MONTEJO GASPAR   | 19.- MENDEZ ORTIZ DELFINA       |
| 08.- ARCOS PEÑATE NICOLAS   | 20.- MORENO GOMEZ ROSA DELINA   |
| 09.- CRUZ PEÑATE DOMINGO    | 21.- PEÑATE ARCOS ISABEL        |
| 10.- DIAZ ARCOS GUADALUPE   | 22.- PEÑATE CRUZ FERNANDO       |
| 11.- LOPEZ ALVARO DAVID     | 23.- PEÑATE DIAZ MICAELA        |
| 12.- LOPEZ ALVARO MAGDALENA | 24.- PEÑATE MENDEZ LETICIA.     |