

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL UNIDAD 271

✓  
COMO DESPERTAR EL INTERES POR LAS FRACCIONES EN LOS NIÑOS  
DE EDUCACION PRIMARIA

CANDELARIA PALMA ALEJANDRO

PROPUESTA  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
LIC. EN EDUC. PRIMARIA



VILLAHERMOSA, TAB., 1994

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Villahermosa \_\_\_\_\_, Tabasco \_\_\_\_\_, a 28 de Octubre \_\_\_\_\_ de 1994.

Prof. (a) CANDELARIA PALMA ALEJANDRO

( Nombre del egresado )

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación alternativa: PROPUESTA PEDAGOGICA  
titulado: "COMO DESPERTAR EL INTERES POR LAS FRACCIONES EN  
LOS NIÑOS DE EDUCACION PRIMARIA"

presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del examen profesional, por lo que deberá entregar diez ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

ATENTAMENTE  
El Presidente de la Comisión



Virginia Delgado  
LDC. VIRGINIA DELGADO, SECRETARIA  
S. E. P.  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
CALLE 271  
VILLAHERMOSA, TAB.

## DEDICATORIA

Gracias a Dios  
y a mi Madre la Sra.  
Gloria Alejandro Vda. de Palma  
por el apoyo que me  
dió durante los 4 años  
de estudio.

A mi hija Digna Silvana  
para que le sirva como  
un ejemplo para su vida  
futura.

A los Profesores de la  
U.P.N. por brindarnos sus  
conocimientos.

## I N D I C E

	Pág.
Introducción.....	1
1. El Aprendizaje de las Fracciones Matemáticas.....	3
1.1 Antecedentes Históricos de las Matemáticas.....	3
1.2 Importancia de las Matemáticas.....	5
1.3 Las Etapas del Desarrollo del Niño y el Aprendizaje de las Matemáticas.....	8
1.4 El Maestro y la Enseñanza de las Matemáticas.....	12
2. Las Fracciones Comunes y su aplicación.....	16
2.1 Números Fraccionarios.....	16
2.2 El Niño y los Números Fraccionarios.....	18
2.3 Fracciones Equivalentes.....	19
2.4 Fracciones Mixtas.....	21
2.5 Operaciones Fraccionarias.....	22
3. La Escuela y su Comunidad.....	27
3.1 Antecedentes Históricos del lugar.....	27
3.2 Características y Ubicación de la Escuela.....	30
3.3 Mi Grupo.....	32
4. Propuesta Pedagógica y Estrategias.....	36
5. Aplicación y Análisis.....	41

	Pág.
Conclusiones.....	49
Sugerencias.....	50
Bibliografía.....	52
Anexos.....	53

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

La presente propuesta nace de una inquietud generada por la aplicación de las matemáticas en los niños de educación primaria intentando despertar mayor interés tanto de maestros como de --- alumnos en la enseñanza y aprendizaje de fracciones.

Mejorar la aplicación de métodos y técnicas en la enseñanza que nos conduzca al fin primordial del proceso educativo.

Nosotros conscientes de tal problema, lo abordamos con la - intención de estudiar la forma más práctica, sencilla y efectiva en su enseñanza: esto es en realidad un problema, dado que el ni ño llega a terminar la primaria sin comprender las fracciones co munes y mucho menos sabe aplicar éstos conocimientos en la vida y el mundo donde se desenvuelve.

Por lo anterior nos proponemos:

- \* Lograr en el alumno un mejor aprendizaje de las fraccio-- nes en la medida en que las sienta como algo vivo, cerca-- na a su realidad.
- \* Que el alumno valore la importancia de su aplicación en - el medio en el que se desenvuelva.
- \* Que el alumno asimile y aplique el término de interpreta-- ción y creatividad humana y teórica.
- \* Sensibilizar al maestro en cuanto a la buena disposición que debe tener, para impartir dentro de las matemáticas - el tema de fracciones.
- \* El maestro debe tomar en cuenta las características actua-- les de sus alumnos.

El primer capítulo trata sobre el aprendizaje de las fracciones matemáticas y sus antecedentes históricos.

El capítulo segundo abarca las fracciones comunes su aplicación y sus mecanizaciones.

El tercer capítulo contiene el Marco Referencial, antecedentes de lugar, características y ubicación de escuela y el grupo.

El capítulo cuarto se refiere a la Propuesta Pedagógica y -- Estratégica de los objetivos a alcanzar.

El capítulo quinto se encuentra la Aplicación y Análisis que realicé en la Esc. Lic. Benito Juárez con el 4º grupo "A" iniciado el 7 de Feb. de 1994 y dando por terminada el 17 de Julio de - 1994.

Hago notar en la conclusión la necesidad de los números fraccionarios y de su enseñanza en la educación primaria utilizando - estrategias y diversos recursos didácticos por lo que apporto - en la sugerencias para lograr el principal objetivo de la presente propuesta; anexo como muestra un plano de la ciudad, de la escuela y un examen.

## 1. EL APRENDIZAJE DE LAS FRACCIONES MATEMATICAS

### 1.1. Antecedentes históricos de las matemáticas

Son innumerables los medios visuales de comunicación por medio de objetos. Desde tiempos inmemoriales el hombre ha venido perfeccionando el sistema de comunicación y "actualmente se ignora exactamente dónde, cuándo y por quién, fué por primera vez -- asentado que el dominio del número y la forma fueron útiles para explicar el mundo". (1)

A medida que fué habitándose a vivir en colectividades cada vez más numerosas y mejor organizadas, el hombre primitivo se hizo consciente de que carecía de medios precisos para expresar -- cantidades.

Lo que sí podemos mencionar es que el hombre prehistórico -- conoció y realizó prácticas con el sistema fraccionario y sin saberlo efectuaba operaciones como sumas y resta de fracciones --- cuando: devoraba una fruta, destazaba un animal, incluso cuando labraba la roca con el propósito de elaborar armas para cazar o practicar la pesca.

Los Babilonios son los primeros que se destacan como matemáticos, y poco después los egipcios.

"Los antiguos Egipcios conocían los números fraccionarios como lo demuestran en el famoso papiro de Rhind (1700 años A.C.)

(1) ANTOLOGIA, U.P.N, La matemática en la esc. I., p. 88.

un pergamino en el que se exponen métodos aritméticos y de medidas". (2)

Los conceptos matemáticos son tan antiguos que las primeras actividades matemáticas del hombre primitivo fueron las de contar y medir, se sabe que medían el tiempo asiendo marcas en los árboles y de la misma manera hacían el conteo de sus animales.

Lo más provable es que tanto Babilonios como Egipcios llegaron a conceptos matemáticos mediante la observación y el experimento, siguiendo este proceso a partir de un experimento de razonamiento inductivo.

Las matemáticas son producto del que hacer humano y su proceso de construcción está sustentado en abstracciones sucesivas muchos desarrollos importantes de esta disciplina han partido de la verdadera necesidad de resolver problemas concretos propios de los mismos grupos sociales. Por ejemplo los números son tan familiares para todos, ellos surgieron de la necesidad de contar y son también una abstracción de la realidad que se fué desarrollando durante largo tiempo.

Este desarrollo está además estrechamente ligado a las particularidades culturales de los pueblos, todas las culturas tienen un sistema para contar aunque no todas cuentan de la misma manera. En la construcción de un conocimiento matemático los niños también parten de experiencias concretas, paulatinamente y a medida que van haciendo abstracciones pueden prescindir de los objetos físicos.

El dialogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista, ayuda al aprendizaje y a la construcción de conocimientos; así, tal proceso es reforzado por la interacción con los compañeros y con los maestros. (3)

(2) BARROSO, Mejía, Ma. de la Paz, Matemáticas 1er. curso, p. 57

(3) S.E.P., Plan y programas de Educación Primaria, p. 51

La historia nos dice que los hombre inventaron los números para ayudarse en sus tareas diarias. Quizás debieron transcurrir muchos siglos para que el hombre finalmente concibiera el concepto de número en la forma abstrata que hoy se conoce, y para que ideara y perfeccionara no sólo diversos sistemas de numeración, sino también símbolos y reglas extraordinariamente eficaces que le permitieron alcanzar un conocimiento más profundo de la naturaleza y de sí mismo.

Nuestro sistema de numeración, llamado sistema indoarábigo o decimal de notación posicional, tuvo su origen en un sistema - creado por habitantes de la India hacia el siglo II a.c. posteriormente, los árabes adoptaron ese sistema e introdujeron cambios en él a través de varios siglos, y finalmente alrededor del año 1000 lo difundieron entre los pueblos de Europa; pero la --- aceptación generalizada del sistema y de los numerales que conocimos no se consumó, sino hasta la invención de la imprenta en - el siglo XV.

Aunque la impresión por láminas o caracteres en maderas, xilografía era conocida ya por los Chinos en el Siglo VI. En Europa se introdujo en el Siglo XII, pero su mayor desarrollo fué en el Siglo XV.

## 1.2. Importancia de las matemáticas

La formación inicial de los alumnos constituye uno de los - eslabones más importantes del proceso educativo escolarizado, y

con ello la construcción de los primeros conocimientos matemáticos juegan un papel fundamental.

Las matemáticas actualmente son consideradas como herramientas esenciales en casi todas las áreas del conocimiento; su aplicación a permitido elaborar modelos para estudiar situaciones -- con el objeto de encontrar mejores explicaciones y descripciones del mundo que nos rodea y ha posibilitado la predicción de sucesos y cambios tanto de los fenómenos naturales como de los sociales.

Tomando en cuenta la importancia de las matemáticas, las dificultades que enfrentan tanto el docente en su labor cotidiana de enseñar, como el educando en su proceso diario de aprendizaje se han analizado algunos libros de textos gratuitos, encontrando ciertos problemas que para un niño de primaria son considerados complicados. Esto aunado al poco entendimiento por parte del maestro; hacen que el estudio de las matemáticas sea más difícil y no se obtengan los resultados deseados, principalmente en cuanto a fracciones se refiere.

El éxito del aprendizaje de esta disciplina depende en buena medida del diseño de actividades que promueven la construcción de conceptos a partir de las experiencias que son concretas en la interacción con los otros.

En esas actividades, las matemáticas serán para el niño herramientas funcionales y flexibles que le permitirán resolver -- las situaciones problemáticas que se planteen.

Las matemáticas permiten resolver problemas de diversos ámb

bitos, como ya mencionamos con anterioridad, si bien todas las -  
 personas construyen conocimientos fuera de la escuela que le per-  
 miten enfrentar dichos problemas, esos conocimientos no bastan -  
 para actuar eficazmente en la práctica diaria.

Los procedimientos generados en la vida cotidiana para re--  
 solver situaciones problemáticas muchas veces son largos, -  
 complicados y pocos eficientes, si se les compara con los -  
 procedimientos convencionales que permiten resolver las mis-  
 mas situaciones con más facilidad y rapidez. (4)

Las propuestas actualmente discurren sobre dos líneas de in-  
 vestigación: Primero. La que propone confirmar la búsqueda y ex-  
 perimentación de situaciones didáctica para el proceso enseñanza  
 aprendizaje y de temas específicos. Segundo. La que propone la -  
 recuperación de cada una de las diferentes didácticas aplicadas  
 a conceptos específicos de matemáticas para incrementar una di--  
 dáctica general que vincula psicología, la ética, la pedagogía,-  
 la teoría de constructivista del conocimiento y cuestiones epis-  
 temológicas e históricas de los contenidos específicos que ense-  
 ñan en la escuela.

Es una lástima que la mayor parte de la gente haya pasado -  
 por la escuela sin darse cuenta de que las matemáticas son inte-  
 resantes y divertidas. De su dominio depende que las matemáticas  
 en lugar de ser una ciencia árida y penosa llegue a ser un juego  
 fascinante. Puede ayudarse al niño a encontrar el camino de esa  
 asignatura con calma. Para ello hay que tratar de que nunca asi-  
 mile un conocimiento erróneo y de que adquiera el hábito de tra-

---

(4) Ibid.

bajar pacientemente.

Para lograr lo anterior está de por medio nuestra posición - de guías, que a través de las prácticas diarias logremos que las matemáticas lleguen a ser interesantes y divertidas como decía -- anteriormente y con dinámicas y técnicas adecuadas despertaremos la motivación en el niño.

### 1.3. Las etapas del desarrollo del niño y el aprendizaje de las matemáticas

El desarrollo del niño tiene lugar a través de distintas y sucesivas etapas, cada uno tiene un punto crucial, un momento de crisis que el niño debe superar para poder seguir adelante en el proceso de maduración. Esta división en etapas, fases o estadios, tiene en el universo mental y en el propio niño su referencia concreta.

Ferh apoyándose en Binet, Dewey y Thorndike dice: la posibilidad de cambio de comportamiento en el individuo implica su inteligencia. Binet define a la inteligencia como la habilidad para ejecutar trabajos intelectuales; Dewey nos dice que la inteligencia se manifiesta actuando con un fin, y Thorndike habla de la inteligencia social para entender a la gente.

Como maestros debemos tener en cuenta estos tres tipos de - inteligencia mecánica, volitiva y social para poder comprender - el aprendizaje de los niños. En la medida en que logremos en el alumno crear experiencias y situaciones que lo ayuden a recons--

truir su comportamiento iremos mejorando nuestra instrucción.

La familia es un grupo que ofrece al individuo seguridad y dependencia, creando sentimientos de ambivalencia; por lo que se puede decir que es la que lleva la mayor parte de responsabilidad en el desarrollo del niño. "La aparición de trastornos hereditarios o adquiridos, en el niño es la verdadera prueba de fuego para el amor y el cariño de los padres". (5)

Podemos decir que los padres poseen recursos intelectuales que ellos mismos desconocen, a su formación escolar y sus experiencias adquiridas en la "escuela de la vida" les dan muchos medios para comprender a sus hijos.

La construcción de los conocimientos suponen de acuerdo con la teoría intelectual de Jean Piaget, el desarrollo de un razonamiento proporcional que marca los límites entre la etapa de las operaciones concretas y las operaciones formales.

Piaget distingue cuatro grandes periodos en el desarrollo de la afectividad y de la socialización del niño. Habla en varias ocasiones de las relaciones recíprocas de estos aspectos del desarrollo psíquico.

El periodo de operaciones concretas se situa entre los siete y los once o doce años. Este periodo señala un gran avance en cuanto a socialización y objetivación del pensamiento.

Mediante un sistema de operaciones concretas (Piaget habla de estructuras de agrupamiento), el niño puede liberarse de los

(5) Enciclopedia de la psicología infantil y juvenil. Trastornos del desarrollo. p. 12

sucesivos aspectos de lo percibido, para distinguir a través del cambio lo que permanece invariable. No se queda limitado a su -- propio punto de vista, antes bien, es capaz de coordinar los diversos puntos de vista y de sacar las consecuencias. Pero las - operaciones del pensamiento son concretas en el sentido que solo alcanza a la realidad susceptible de ser manipulada o cuando --- existe la posibilidad de recurrir a una representación suficientemente viva.

El niño empleará la estructura de agrupamiento (operaciones) en problemas de seriación y clasificación; pero puede establecer equivalencias numéricas independientemente de la disposición especial de los elementos. Llega a relacionarse la duración y el espacio recorrido y - comprenden de este modo la idea de velocidad. Las explicaciones de fenómenos físicos se hacen más objetivas. (6)

El pensamiento infantil avanza paso a paso, razona únicamente sobre lo realmente dado. Los niños son capaces de una auténtica colaboración en grupo, tienen en cuenta las reacciones de --- quienes le rodean.

Ferh Howard sintetiza los principales y características de algunas teorías del aprendizaje relacionada con el campo de las matemáticas, así también señala que existen tres formas de estudiar el proceso del aprendizaje: La fisiológica, la fisiológica observacional y la introspectiva.

La fisiológica, es la forma de estudiar a través de las -- reacciones físicas del cerebro, del sistema nervioso, de las -- glándulas y de los músculos, tal y como los estímulos físicos -

(6) AJURIAGUERRA. J. Manual de psiquiatría infantil. p. 24-29

los influyen.

La forma fisiológica-observacional, es la de estudiar en la manera que el organismo reacciona en diversas circunstancias y - a partir de ahí abstraer los elementos comunes que se denominan leyes del aprendizaje.

La forma introspectiva, es la que ignora todos los cambios físicos internos y describe el aprendizaje en términos de la introspección y de consideraciones lógicas.

Para poder tener una idea clara de todo ésto necesitamos -- los conocimientos de la función de nuestro organismo, "Piaget ha profundizado fundamentalmente en los procesos propios del desarrollo cognitivo, y Wallon en el papel de la emoción en el comienzo del desarrollo humano". (7)

Los fisiólogos han recurrido a procedimientos experimentales y observacionales para explicar que es y que hace el cerebro humano, creando ciertas situaciones en condiciones controladas - del comportamiento del organismo, obteniendo descripciones tal - es el caso del aprendizaje humano, el cual se define como un cambio en el comportamiento alcanzado por medio de una experiencia.

El ser humano tiene gracias al cerebro una capacidad de pensar, planear, deducir y accionar.

Pensar.- Porque gracias a esa masa denominada cerebro, éste puede ir elaborando un aprendizaje que poco a poco almacenará y que posteriormente procesará, hilvanándolas para elaborar informaciones de distintas índoles, las cuales permanecerán almacena-

---

(7) Idem.

das hasta que posteriormente se tenga la necesidad de tomar un dato correspondiente a la acción que debe realizar de acuerdo a su conveniencia.

Planear.- Porque de los innumerables datos mencionados con anterioridad, se tomará una decisión de acción la cual esté dentro de nuestras posibilidades realizarlas, además que ésta nos lleva a un resultado deseado.

Deducir.- Porque puede en un momento dado elegir la acción optativa que más le convenga de otros ya realizadas, pueden existir varias, peor se utiliza la más apegada a nuestra posibilidad.

Accionar.- Porque se sentirá con una mayor seguridad cuando la acción es reforzada por los puntos anteriores +pensar,(planear y deducir) luego entonces; El ser humano lleva una ventaja enorme delante del resto de los seres vivos de la tierra, por ser pensante y planeador estableciendo una acción acorde a su conveniencia.

#### 1.4. El maestro y la enseñanza de las matemáticas

El objetivo de la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria es proporcionar al niño una herramienta eficaz que le permite expresar en términos cuantitativos ciertos fenómenos de la realidad física y social es decir, se pretende dotarlo con un conjunto de métodos y un lenguaje simbólico que le sirva para organizar y expresar ideas de modo preciso y coherente. Se busca así mismo estimular el desarrollo intelectual del niño a través

del análisis de las relaciones entre el aspecto cualitativo de los fenómenos naturales y sociales y su dimensión cuantificable. Para tal efecto desde el primer grado se impulsa al niño a realizar observaciones, experimentos y comparaciones, así como a formular preguntas sobre la posición, las dimensiones y el movimiento de los objetos; se espera que de éste modo adquiera conceptos, nociones y categorías sobre los fenómenos de la realidad, que en un momento dado le sirva de fundamento para obtener conclusiones aplicables a la solución de problemas de la vida cotidiana.

Las matemáticas son uno de los instrumentos más poderosos que ha creado el hombre para formar su pensamiento. Este punto de vista desempeña funciones de registro, comunicación, explicación y descubrimiento.

La enseñanza de las matemáticas debe fomentar en el educando la capacidad de aplicar dicho razonamiento a situaciones reales ó hipotéticas de las cuales pueden derivarse a su vez conclusiones prácticas u otras formalizaciones.

Es un error que un niño adquiere la noción del número así como otros conceptos matemáticos exclusivamente a través de la enseñanza, ya que de una manera espontánea y hasta un grado excepcional los desarrolla independientemente él mismo. Cuando un adulto quiere imponer los conceptos matemáticos a un niño antes de tiempo debido, el aprendizaje es únicamente verbal, puesto que el verdadero entendimiento viene sólo con el desarrollo mental. (8)

(8) ANTOLOGÍA, U.P.N, La Matemática en la esc. II, p. 177

En la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria - se insiste mucho a cerca de la importancia del manejo de los objetos, con el fin de que el alumno fabrique las nociones empezando de la actividad que practique.

El primer paso en las matemáticas es conocer los signos ordinarios de los números también llamados cifras o guarismos ó numerales árabigos.

Para que el niño tenga una clara idea de lo que cada número significa, deberá aprender a contar por medio de objetos. La primera asociación del pequeño alumno, con los números puede hacerse agradable por la simple elección de los objetos que tiene que mejorar.

Contar con las habilidades, conocimientos y formas de expresión que la escuela proporciona permita la comunicación y comprensión de la información matemática presentada a través del medio de distintas indoles.

Se considera que una de las funciones de la escuela es brindar situaciones en las que los niños utilicen los conocimientos que ya tienen para resolver ciertos problemas y que a partir de las situaciones naturales comparen sus resultados y sus formas de solución, para hacerlo evolucionar hacia los procedimientos y -- concepciones propias de las matemáticas.

Una formal planeación debe estructurarse con los lineamientos establecidos para el caso, empleando una metodología adecuada y determinada por un orden; así también definir con claridad los objetivos que se persiguen señalando el curso de la acción.

La planeación es una decisión efectuada en el presente so--

bre acciones a realizar en el futuro con el fin de lograr un propósito preestablecido.

Como ya se mencionó con anterioridad, de las ventajas del ser humano, al planear es importante ya que se deduce una solución previa, que de no ser exacta, podría si darnos la mayor y mejor aproximación del resultado requerido y apegado a nuestro deseo y conveniencia.

Sabemos que planear requiere de un sinnúmero de recursos -- que colaborarán como auxiliares para el logro de un propósito.

La planeación se puede llevar a corto, mediano y largo plazo y su carácter anticipado implica realizarla antes de que algo suceda, teniendo dos objetivos principales.

Primero aminorar los efectos negativos derivados de algo no deseado y que se prevea, ocurrirán en el futuro construir una -- aula.

Segundo aprovechar futuras coyunturas favorables.

## 2. LAS FRACCIONES COMUNES Y SU APLICACION

### 2.1. Números fraccionarios

Muchas de las personas que aprendieron aritmética con los métodos tradicionales recuerdan la problemática que, hubieron de padecer para asimilar a medias los quebrados, como antes se llamaba a las operaciones con números fraccionarios. En la actualidad dichas personas son padres de familia que prácticamente han olvidado cómo efectuar esas operaciones, y para su mala fortuna, no pocas de ellas tienen hijos que tampoco consiguen asimilarlas a fondo. La razón de ese olvido, que impide a los padres ayudar a sus hijos, es que se enseñaban a resolver las operaciones con números fraccionarios mediante procedimientos mecánicos, repetitivos: el niño no se enteraba de por qué ni cómo funcionan esos procedimientos, lo que en consecuencia propiciaba que se le olvidaran con facilidad.

Para subsanar tal deficiencia, hoy la enseñanza de los números fraccionarios parte de situaciones concretas de la vida diaria, y los conceptos que surgen de ellos se van refinando paulatinamente hasta llegar, ya en abstracto, a resultados generales, como los algoritmos de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división de números fraccionarios.

En la escuela primaria en el ciclo escolar actual 93-94 se introdujo el tema de las fracciones hacia el tercer grado y la multiplicación y división con las fracciones paso a la secunda--

ria. Lo anterior se basa en la dificultad que tienen los niños para comprender las fracciones y sus operaciones en los grados en los que se proponían anteriormente.

Los números fraccionarios indican valores numéricos de cantidades mayores, iguales o menores a una unidad elegida arbitrariamente y que se han dividido en partes iguales.

Una fracción consta de dos términos llamados numerador y denominador. El denominador indica en cuantas partes iguales se ha dividido la unidad principal, y el numerador cuántas de esas partes se toman.

Para expresar una expresión común, se escriben los términos separados por una línea horizontal u oblicua. Por ejemplo  $\frac{6}{9}$  ó  $\frac{6}{9}$  el número de arriba será el numerador y el de abajo el denominador y, 6 y 9 son los términos de la fracción, por lo que se lee como seis novenos.

Estos términos no deben dársele a los alumnos mecánicamente pues como ya hemos dicho no se realizaría el aprendizaje; en clase objetivas, el maestro explicará estrategias y planteará situaciones donde el niño aplique correctamente los números fraccionarios.

Debemos seleccionar cuidadosamente los materiales idóneos para su enseñanza y hacer que el niño descubra su aplicación --- usando modelos de la vida diaria como hojas de papel y sus golasinas para que de esta manera el niño logre comprender el uso de las fracciones.

## 2.2. El niño y los números fraccionarios

Los objetivos de aprendizaje dependen en gran medida de la eficiencia del proceso enseñanza-aprendizaje; así también de la concepción que el profesor tenga del proceso, ya que si este promueve la participación consciente de sus alumnos en el proceso--- aprendizaje mediante la búsqueda común de selecciones o problemas propuestos la elaboración de modelos matemáticos propios y la interpretación y aplicación de los resultados obtenidos dentro del modelo y la reflexión sobre situaciones propuestas; logrará que sus alumnos aprendan matemáticas (fracciones comunes).

Planificación del currículum, es el proceso mediante el cual se establecen objetivos deseables que los alumnos deben lograr a través del aprendizaje conducido, se seleccionan y organizan los medios a través de los cuales se facilitará el alcance de los objetivos y se prevén las fórmulas de evaluación de productos de aprendizaje. (9)

Para cumplir tal propósito es necesario contar con materiales de enseñanza actualizadas que correspondan a las necesidades de aprendizaje de los niños y que incorporen los avances del conocimiento educativo.

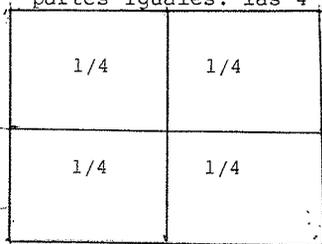
Con los cambios operados con la modernización educativa el docente es más que nadie quién tiene que actualizarse para que se dé el cambio y para que el niño (alumno) sea el beneficiado. "los contenidos deben responder a necesidades básicas de aprendizaje del individuo y de la sociedad". (10)

(9) ANTOLOGÍA, U.P.N. Planificación de las act. docentes, p. 47

(10) CONALTE, Perfiles de desempeño para preescolar, primaria y secundaria. p. 22

El conjunto de los números racionales está formado por los - números que comúnmente llamamos fraccionarios, fracciones o quebrados, son con los que se pueden realizar divisiones con la mayor exactitud posible.

Si tomamos una figura unitaria y fraccionamos su interior en partes iguales: las 4 partes representan al denominador de la ---



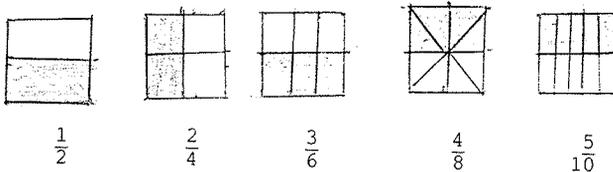
fracción (partes en que se dividió el entero)  $\frac{3}{4}$  si se toman 3 partes de ese entero, ésta representa al numerador o sea fracciones tomadas y debe escribirse sobre la línea fraccionaria 3; el número fraccionario

quedaría  $\frac{3}{4}$ , que se lee tres cuartos.

Cuando la fracción no llega a formar un entero, se le denomina fracción propia ejemplo:  $\frac{3}{4}$ ; pero si la fracción es mayor que el entero, se le llama fracción impropia, como:  $\frac{5}{4}$ ;  $\frac{4}{2}$

### 2.3. Fracciones equivalentes

Si observamos las siguientes figuras



notamos que la parte sombreada de estas fracciones son del mismo tamaño, o mejor dicho iguales. Podemos decir que:

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10};$$

así podríamos encontrar infinitos ejemplos que representaran la fracción o quebrado.

Esta serie de fracciones que representa a un mismo número, se llaman número racional.

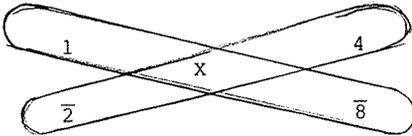
Existe una regla para reconocer dos fracciones equivalentes por ejemplo  $\frac{1}{2}$  es equivalente a  $\frac{4}{8}$

un medio

cuatro octavos

Para encontrar la respuesta se hará por medio de la multiplicación de fracciones cruzados.

Factores cruzados

$1 \times 8 = 8$	
$2 \times 4 = 8$	

El producto del numerador de la primera fracción por el denominador de la segunda fracción debe ser igual al producto del denominador de la primera fracción por el denominador de la segunda fracción.

La regla sirve para encontrar la equivalencia de dos fracciones, bastará con multiplicar sus factores cruzados.

Procesos de amplificación y simplificación de fracciones.

Amplificar una fracción quiere decir que multiplicamos el numerador y el denominador por un mismo número, ejemplo:

Amplificar la fracción  $\frac{2}{3}$  por 2, 3 y 4

$$\frac{2}{3} \times \frac{2}{2} = \frac{4}{6} \text{ se obtiene } \frac{2}{3} = \frac{4}{6}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{3} = \frac{6}{9} \text{ se obtiene } \frac{2}{3} = \frac{6}{9}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{4} = \frac{8}{12} \text{ se obtiene } \frac{2}{3} = \frac{6}{12}$$

Obtuvimos tres fracciones que en apariencia se ven diferentes ( $\frac{4}{6}$ ;  $\frac{6}{9}$ ;  $\frac{8}{12}$ ), pero que no tiene el mismo valor.

Entonces, una fracción no cambia su valor si multiplicamos su numerador y su denominador por un mismo número.

Simplificar es reducir, para hacer más simple, más sencillo, ejemplo: dada la fracción  $\frac{4}{8}$ , simplificar su numerador y su denominador por un mismo número. Antes de simplificar la fracción se debe buscar un número que sea divisible entre 4 y 8, es decir un número que este contenido en los dos al mismo tiempo. Entonces si 4 y 8 son números pares, son divisibles por 4 y 2; quedaría 4.

$$\frac{4}{8} \div \frac{4}{4} = \frac{1}{2} \text{ o sea } \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

#### 2.4. Fracciones Mixtas

Las fracciones mixtas son aquellas que están formadas por un número entero y una fracción propia, ejemplo:  $2 \frac{1}{4}$ ;  $4 \frac{8}{9}$ ;  $5 \frac{9}{10}$

Para convertir una fracción mixta a fracción impropia se aplica la siguiente regla: multiplicando el número entero por el denominador y sumándole el numerador de la parte fraccionaria, dándole por denominador el de la misma fracción, ejemplo:

$$3 \frac{2}{5} = \frac{3 \times 5 + 2}{5} = \frac{15 + 2}{5} = \frac{17}{5} \text{ o sea que } 3 \frac{2}{5} = \frac{17}{5}$$

Una fracción impropia se convierte a fracción mixta o entero dividiendo el numerador entre el denominador. El cociente co-

responde a la parte entera y la fracción se forma tomando el residuo como numerador y el divisor como el denominador  $\frac{38}{7} = 5 \frac{3}{7}$  ;  $7 \times 5 = 35$  y sobran 3 quedando,  $\frac{38}{7} = 5 \frac{3}{7}$  ; estos procesos son aplicados para la operatividad de las fracciones.

Al trabajar con fracciones, no debemos olvidar que son de gran ayuda, las representaciones pictóricas y la variedad de objetos, para inducir al niño a descubrir la aplicación de las reglas.

## 2.5. Operaciones fraccionarias

### Adición de números racionales

Cuando en una suma de fracciones, tienen el mismo denominador sólo se suman los numeradores y el denominador es el mismo.

$$\text{Ejemplo: } \frac{4}{6} + \frac{2}{6} + \frac{5}{6} = \frac{11}{6} = 1 \frac{5}{6}$$

Si es posible se simplifica. Si las adiciones de fracciones son de diferentes denominadores, se busca a los denominadores un número divisible entre ellos. Ejemplo:  $\frac{3}{4} + \frac{2}{8} = \frac{3}{8} + \frac{2}{8}$  y se sacan -- los equivalentes que tenga como denominador al número divisible (en este caso 8)  $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$

$$\frac{2}{8} = \frac{2}{8}$$

retomando las reglas anteriores concluye que:

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{2} = \frac{6}{8} \quad \text{y} \quad \frac{2}{8} \times \frac{1}{1} = \frac{2}{8}$$

por lo tanto el desarrollo quedaría:

$$\frac{3}{4} + \frac{2}{8} = \frac{6}{8} + \frac{2}{8} = \frac{8}{8} = 1$$

en la misma forma se hace la adición si son de dos, tres o más - fracciones. Ahora cuando no hay entre los denominadores un número divisible se aplica otra regla, que consiste en multiplicar - sus denominadores y encontrar equivalentes con la suma de los de nominadores, a cada fracción.

Ejemplo:

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{2} + \frac{1}{5} = \frac{\quad}{30}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{\quad}{30} \text{ es } \frac{2}{3} \times \frac{10}{10} = \frac{20}{30}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{\quad}{30} \text{ es } \frac{1}{2} \times \frac{15}{15} = \frac{15}{30}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{\quad}{30} \text{ es } \frac{1}{5} \times \frac{6}{6} = \frac{6}{30}$$

por lo tanto, el desarrollo quedaría:

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{2} + \frac{1}{5} = \frac{20}{30} + \frac{15}{30} + \frac{6}{30} = \frac{41}{30} = 1 \frac{11}{30}$$

Adición con fracciones mixtas

$$4 \frac{2}{3} + 6 \frac{4}{3} = \quad \quad \quad 3 \frac{1}{2} + 5 \frac{2}{4} =$$

Cuando se dan éstas sumas con fracciones mixtas del mismo - denominador. Ejemplo  $2 \frac{1}{4} + 5 \frac{1}{4} = \underline{\quad}$ ; se suman los enteros - anotando el total y luego se suman los numeradores de las frac- - ciones, colocando arriba de la raya fraccionaria, que se coloca después del entero anotando y el denominador es el mismo; quedan - do el desarrollo así:  $2 \frac{1}{4} + 5 \frac{1}{4} = 7 \frac{2}{4} = 7 \frac{1}{2}$ ; leyendose siete enteros dos cuartos, esta fracción puede ser simplificada quedando siete enteros un medio.

Para sumar números mixtos de diferentes denominadores, se -

convierte las fracciones mixtas a impropias y se desarrollan con las indicadas en la adición de fracciones.

Sustracción de números racionales.

Dos fracciones pueden restarse, sólo, si están expresadas - en la misma unidad fraccionaria, o sea si tienen el mismo denominador. Para restar dos fracciones que cumplen estas condiciones basta con hallar la diferencia de los denominadores para obtener el numerador de la fracción resultante; y el denominador es el mismo. Luego si es posible se simplifica. Ejemplo:

$$3/6 - 2/6 = 1/6 ; \quad 8/5 - 3/5 = 5/5 = 1$$

Para realizar restas de fracciones que tengan diferente denominador primero se transforma en fracciones equivalentes que tengan el mismo denominador, luego se resta el numerador de la primera al numerador de la segunda y el denominador pasa a ser el mismo. Ejemplo:

$$1/2 - 1/8 = 4/8 - 1/8 = 3/8$$

Otro procedimiento es multiplicar la primera fracción por el denominador de la segunda, luego la segunda fracción con el denominador de la primera, después nada más se hace la resta.

$$\text{Ejemplo: } \frac{5}{7} - \frac{3}{8} = \frac{5 \times 8}{7 \times 8} - \frac{3 \times 7}{8 \times 7} = \frac{40}{56} - \frac{21}{56} = \frac{19}{56}$$

Para efectuar resta de números mixtos se convierten primero a impropios y luego a la primera fracción se le busca una fracción equivalente que tenga el mismo denominador de la segunda, después se efectúa la resta. Ejemplo:

$$3 \frac{1}{2} - 1 \frac{1}{4} = \frac{7}{2} - \frac{5}{4} = \frac{14}{4} - \frac{5}{4} = \frac{9}{4} = 2 \frac{1}{4}$$

Si algún número es un entero, se le pone como denominador - uno y se procede de la misma manera que la anterior.

$$\text{Ejemplo: } 5 - 2 \frac{3}{4} = \frac{5}{1} - \frac{11}{4} = \frac{20}{4} - \frac{11}{4} = \frac{9}{4} = 2 \frac{1}{4}$$

Multiplicación de fracciones.

Para multiplicar dos o más fracciones se multiplica separada- mente los numeradores y denominadores, después si es posible se - simplifica el resultado.

$$\text{Ejemplo: } \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{2 \times 3}{3 \times 4} = \frac{6}{12} \qquad \frac{3}{4} \times \frac{6}{3} \times \frac{5}{8} = \frac{90}{96} = 1 \frac{6}{96}$$

Para multiplicar números mixtos se convierten primero en --- fracciones impropias y después se multiplican aplicando la regla anterior.

$$\text{Ejemplo: } 1 \frac{3}{4} \times 4 \frac{1}{2} = \frac{7}{4} \times \frac{9}{2} = \frac{63}{8} = 7 \frac{7}{8}$$

Para realizar multiplicación de fracciones entre una frac--- ción, y un número entero, se multiplica el numerador por el ente- ro, el denominador es el mismo.

$$\text{Ejemplo: } \frac{2}{3} \times 18 = \frac{2 \times 18}{3} = 36 = 12$$

División de fracciones.

Para dividir una fracción entre otra se multiplica la prime- ra por la segunda invertida. Luego se simplifica.

$$\text{Ejemplo: } \frac{5}{6} \div \frac{2}{3} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4} = 1 \frac{1}{4}$$

Para dividir números mixtos se reducen primero a fracciones impropias y se procede de la manera anterior.

$$\text{Ejemplo: } 2 \frac{3}{4} \div 3 \frac{1}{2} = \frac{11}{4} \div \frac{7}{2} = \frac{11 \times 2}{4 \times 7} = \frac{22}{28} = \frac{11}{14}$$

La necesidad de medir magnitudes continuas tales como la -- longitud, el volúmen, el peso, etc.; llevó al hombre a introducir los números fraccionarios. (11)

Existen varias formas de resolver operaciones con fracciones: objetivos, gráficos y con la aplicación de reglas para su operatividad.

Para la solución de problemas que se nos presentan en matemáticas, es imposible atenernos al uso de procedimientos directos y ejercicios de nuestros sentidos, pues además de ser insuficientes, generalmente nos conduce a error. Mediante deducciones, demostraciones, definiciones matemáticas y demás razonamientos, se han creado una serie de métodos y fórmulas que nos permiten resolver nuestros problemas de una manera indirecta más cómoda y precisa. (12)

Cuando el alumno a comprendido por medio de procedimientos - directos, deberá entonces aplicar reglas y fórmulas que le servirán para resolver problemas más complicados.

En el área de las matemáticas, por lo general se sabe de las dificultades para el estudiante por lo cual se exige, mucha práctica en sus ejercicios y razonamientos en sus fórmulas, por eso - no basta estudiar, si no con practicar, en este caso los múlti---ples usos de las fracciones comunes.

(11) BALDOR, Aurelio. Algebra. p. 28

(12) SANCHEZ, Meza, José Ma.; Matemáticas tercer curso. p. 9

### 3. LA ESCUELA Y SU COMUNIDAD

#### 3.1. Antecedentes históricos del lugar.

El Estado de Tabasco se divide en cuatro regiones las cuales son: la región de la sierra, la región de los ríos, la región del centro y la región de la chontalpa.

Paraíso es uno de los siete municipios pertenecientes a la región de la chontalpa, sus límites son los siguientes: al Norte con el Golfo de México, al Sur con el Municipio de Comalcalco, al Este con los Municipios de Centla, Nacajuca y Jalpa de Méndez, al Oeste con el Municipio de Cárdenas.

Este municipio es relativamente joven, lo mismo que la ciudad cabecera que fué fundada hacia los años de 1848 a 1852 y según dicen fué primero un campo maderero habitado por mestizos que vinieron de Jalpa de Méndez y Comalcalco.

El origen del hombre se debe a que había un río que atravesaba aquellos floridos campos y que teniendo como desembarcadero o paso, un buen acondicionado lugar en la margen derecha del mencionado río, donde había una frondosa mata de Paraíso cuya fresca sombra brindaba a los viajeros amplio y seguro refugio donde atracara sus pequeñas embarcaciones. Los mismos traficantes, fueron fabricando sus viviendas frente al ya conocido paso "Paraíso", -- nombre que le fué quedando a la naciente población.

El municipio de Paraíso viene celebrando desde el 25 de a--

bril de 1823 la feria religiosa en honor al Santo Patrono San -- Marcos Evangelista. Esta celebración se hacía frente a la Igle-- sia, allí llegaban los "coletos" de Chiapas con sus huacales repletos de cajetas, confites, anisillos, el llamado pan coletito y aquella curiosa producción rudimentaria que ellos traían como: - zapatos, guitarritas, trepatemicos.

Pero durante la etapa Garridista la feria religiosa fue sus-- tituida. Garrido pensaba que los pueblos necesitaban una "válvula de escape" y le cambió el carácter de la festividad a feria - del Coco.

Es hasta el régimen gubernamental de Trujillo García, cuando volvieron a celebrarse las ferias religiosas.

Aquí, en Paraíso, la feria de San Marcos, volvió a celebrarse, la primera en la calle 5 de mayo (frente a la casa de don José Jesus Madrigal), después en las calles Leandro Valle y 2 de - Abril (frente a la casa de doña Teresa González) hasta que quedó de nuevo en el centro.

Paraíso tiene una costumbre muy arraigada de celebrar el día de los muertos, con la elaboración de sus altares, los cuales los adornan con palma de coco, flores naturales o artificiales, velas de cebo y sin faltar su saumerio con su olor a estoraque, y también con las comidas y bebidas tradicionales como son los tamales chanchamitos, dulces con frutas de la región, todo esto se realiza un día antes de la llegada de las ánimas.

También el carnaval es otra de las tradiciones de este municipio, que comienza el 20 de Enero con la quema del mal humor que

consiste en quemar un muñeco hecho de trapo relleno de viruta, - sin faltar el alegre baile donde se anuncia el nombre de las jóvenes que van a concursar a reyna y los jóvenes para rey feo. - Cada joven participante le forman un comité y, este se encarga de realizar, comparsas, bailes, kermeses, para reunir fondos para el día de los cómputos finales, y los jóvenes que reúnan más fondos monetarios son los que se coronan el último Domingo del Carnaval, y los pasean en carros alegóricos el Martes de Carnaval, y el Miercoles de Ceniza terminan estas festividades con la tradicional mojadera, que consiste en tirar agua entre los que participaron en el carnaval y demás jóvenes de la ciudad, tiene una duración de 2 horas, terminando esta mojadera sale la tradicional vaca con algunos jóvenes y seguidamente salen las viudas con otro muñeco de trapo llorándole por el carnaval que ya se termina, quemándole en el centro del parque, dándole fin a esta festividad.

El municipio de Paraíso, comprende el territorio previsto en la Ley Orgánica Municipal y está integrado por una Ciudad, 6 colonias, 4 fraccionamientos, 3 poblados, 1 villa y 25 rancherías (ver anexo 1).

El suelo del municipio de Paraíso forma parte de la llanura costera del Golfo de México, es plano y con ligero declive hacia el mar, lo forman tierras arenosas, arcillo-arenosa a medida que nos vamos alejando de la costa, el resto de la superficie está formada en gran parte por bajo relieve que dan lugar a la formación de lagunas, esteros y pantanos; su clima es cálido subhúmedo, presenta cambios térmicos en los meses de Nov., Dic. y Enero.

Las industrias con las que cuenta son: Productos "Reforma", Beneficadora de Cacao "Brondo", Fábricas de muebles, talleres de imprenta, Fábrica de tubos, blocks y calosía de cementos.

La máxima industria es la explotación de yacimientos petrolíferos que se encuentra ubicada en los términos de la ranchería Limón y Torno Largo.

Actualmente cuenta con los servicios Públicos: Correo, Telegrafos, Telefonos y Radio comunicación que la usan algunas instituciones bancarias y algunas compañías de Pemex.

Con respecto a Servicios Médicos cuenta con centro de Salud, Clínica de Seguro Social, Clínica de Pemex, Consultorio del --- ISSSTE, Dispensario Médico, también cuenta con agua potable, drenaje, electricidad, pavimento y servicio de limpieza para toda - la ciudad.

Hablando en el renglón educativo la cabecera municipal cuenta con 5 jardines de niños, 7 escuelas primarias que son oficia- les, 2 particulares, en el nivel medio básico funcionan 3 escue- las secundarias, con respecto a educación Media Superior conta- mos con Preparatoria, CONALEP, Colegio de Bachilleres, Instituto Contable y Academia donde se preparan a secretarias.

### 3.2. Características y Ubicación de la Escuela

El niño pasa en la escuela gran parte de su vida, probable- mente los años que mayor influencia ejerzan en su desarrollo y - por ello es necesario que el edificio escolar reuna las condicio

nes higiénicas que contribuyan a conservar la salud de los educandos y sea un sitio atractivo que invite a permanecer en él.

Por eso en las ciudades los edificios escolares deberán quedar alejados de: hospitales, cementerios, cárceles, fábricas, laboratorios, terminales de vía de comunicación de centros de vicio, basureros, establos y de todos aquellos que pudieran representar un peligro para la salud física, mental o moral del niño.

La escuela donde trabajo es una de las 9 escuelas urbanas con las que cuenta la cabecera municipal; debido a la extensa población escolar se dividieron las zonas escolares quedando ésta en la zona escolar 112.

Esta escuela fué fundada el 17 de Septiembre de 1973 con el nombre del Lic. Benito Juárez, siendo el primer director el Prof. Cruz Alejandro Gómez y comenzó a funcionar con 10 profesores y 13 aulas, patio de recreo, un corredor y servicios sanitarios tipo inglés, luego en el año de 1977 se hicieron dos aulas por el incremento de alumnos. (ver anexo 2)

El personal docente está formado por un director efectivo, 15 profesores de grupo, contando con la ayuda de profesores de deporte, artística y un conserje. Su alumnado es de 599 niños, están repartidos de la siguiente manera: dos primeros años, tres segundos años, dos terceros años, tres cuartos años, tres quintos años y dos sextos años, perteneciendo todos éstos grupos al turno matutino, siendo el horario de entrada a las 8:00 de la mañana, el recreo de 11:00 a 11:30 y la salida a la 1 de la tarde.

La escuela se encuentra ubicada al Norte con la calle Regi-

no Hernández Llergo, al Sur con la calle Nicolás Bravo, al Este con la calle Morelos y al Oeste con la calle M. Lerdo de Tejada, tiene una superficie de 4,869.75 m<sup>2</sup>.

### 3.3. Mi Grupo.

El grupo que tengo a mi cargo es el cuarto año grupo "A", - el salón cuenta con una iluminación y ventilación adecuada, su mobiliario es de mesabancos binarios, tiene un pizarrón, dos libreros, un ventilador de techo y un escritorio.

Mi grupo está integrado por 15 mujeres y 16 hombres haciendo un total de 31 alumnos que asisten todos con frecuencia a clases, sólo cuando algunos de ellos enferma, viene a avisar que no asistirá a clases ese día. Como en todo grupo hay niños que pertenecen a diferentes clases sociales ( algunos son hijos de campesinos, de obreros, madres solteras) éstos últimos niños se les dificulta el aprendizaje ya que están desatendidos por sus pa---dres, en cambio el resto de alumnos sus padres si se preocupan - por el aprendizaje de sus hijos y cuando se les llama a reunión estos son los que asisten puntualmente para ver como van sus hi-jos y cómo se comportan en la escuela, en esas reuniones se pla-tica con los padres como actúan los niños en sus casas y así me voy dando cuenta de la personalidad de cada uno de ellos.

Porque hay niños que en la escuela se comportan de una manera distinta a la de su casa, como es el caso de Dayana Pérez Di-nicio, que en la escuela observa buena conducta y en su casa con

sus padres se comporta mal.

Hay otros niños como el caso de Nahum y Pablo (que son hijos de mesera) tienen dificultad de aprendizaje y su vocabulario es un poco vulgar, ya que viven en un medio inadecuado.

El resto del grupo son niños muy inquietos y les gusta trabajar con entusiasmo, son muy participativos en las clases, trabajan por equipos que están integrados por seis niños cada equipo, cambiando de equipo cada semana para que se acostumbren a -- trabajar con diferentes compañeros y así se conocen todos mejor.

Debo mencionar que cuando empecé a trabajar con ese grupo - llegaron 5 niños de diferentes escuelas, unos provenían de escuelas particulares y otros de escuelas oficiales, Fany que venía de una escuela oficial siempre molestaba a Selene, pues pensaba que era una niña creída, porque Selene venía de una escuela particular, pero luego se dió cuenta que Selena era una niña cariñosa cambió de opinión, luego se hicieron buenas amigas.

Me siento satisfecha cuando trabajo con ellos porque he comprobado que al tratar diario a mis niños en el salón, ellos me - cumplen con todos los trabajos que realizamos en las clases, aunque hay algunos niños que les cuesta trabajo entender los conceptos de algún tema, pero se le vuelve a explicar varias veces el tema hasta que ellos lo entiendan, no tengo la necesidad de llamarles la atención, ni castigarlos.

Al trabajar ellos por equipos me facilita atenderlos de cerca según la actividad que les toque realizar, pues así me puedo movilizar con facilidad a cada equipo y observar que todos traba

jen, cuando los veo que están cansados me salgo al patio a realizar alguna dinámica.

Como dije anteriormente los equipos dentro del salón cambian de integrante cada semana, pues he notado que algunos son lentos para trabajar como es el caso de Alaina y Darwin, a éstos tengo - que ponerlos con más niños más activos, pues estos los precionan para que trabajen, sin que esto sea motivo para que lo rechazen en el equipo, ellos trabajan muy contentos, el equipo que termina primero con su trabajo se les estimula felicitándolos y aplaudiéndoles por el resto del grupo.

Al iniciar el año escolar, observé que habían niños que tenían una escritura ilegible y con mucha falta de ortografía, pues no estaban acostumbrados a que se les dictara, todo lo escribían junto, no separaban las palabras, pero en el transcurso del año - escolar a base de dictado han corregido esos errores.

Pero Darwin no ha podido superarlo y al platicar con su mamá me dijo que tiene un pequeño problema, pues el primer año lo repitió, pero ellos no se preocupan por mandarlo a un Centro de Psicopedagógico para que lo ayuden a superar su problema.

A mis alumnos les gusta realizar distintas clases de trabajos como exponer temas de Historia, Geografía y Naturales, aplicando la técnica de panel, hacen cuestionarios, elaboran periódicos murales, mensuales por equios, participan en los homenajes a la Bandera.

A la hora de recreo a las niñas les gusta a la comidita y a los niños el futbol.

En resumen puedo decir que mis alumnos son inquietos y alegres porque son niños sanos de mente y espíritu.

#### 4. PROPUESTA PEDAGOGICA Y ESTRATEGIAS GENERALES DE TRABAJO

En el presente trabajo de "Como despertar el interés por -- las fracciones en los niños de educación primaria", se hará no-- tar que la enseñanza de las fracciones comunes debemos presentar las al grupo en forma didáctica, que el alumno se relacione en - el ambiente fraccionario, no deseamos solucionar los problemas - fraccionarios como por arte de magia; la intención es señalar - aspectos que se deben ver en 40 años de educación primaria, to-- mando en cuenta que las fracciones son un conjunto de números - pero que sus propiedades son distintas a la de los enteros, seña-- lándoles la diferencia y así mismo su importancia.

Con base en el programa emitido por la Secretaría de Educa-- ción Pública y retomando los conocimientos del alumno, se hacen las siguientes propuestas:

- \* Establecer una situación problemática, donde los niños vi-- sualicen y distingan las diferencias, igualdades y sus valores - de las fracciones.

- \* Practicar la propuesta dentro del ambiente donde se desen-- vuelva el alumno.

- \* Plantear problemas de reparto de objetos enteros (frutas, verduras, etc.), estableciendo una problemática de repartición, de un entero entre dos personas, cuatro personas y ocho personas.

- \* Establecer el conocimiento de diferencias en la visualiza-- ción de los números entre enteros y fraccionarios, presentando - objetiva y gráficamente los medios, cuartos y octavos asignándo--

les su representación convencional,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{8}$ .

\* Que al elaborar una suma de fracciones, el maestro primeramente lo elabora objetivamente y después lo representa en forma numeral, iniciando con medios, señalando la relación de números enteros con la suma de números fraccionarios, esto es cuando rebasa la cantidad fraccionaria invadiendo el territorio de los enteros:

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

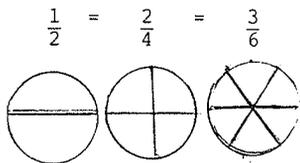
\* Manejar la forma anteriormente mencionada la resta de --- fracciones; así como la introducción de tercios, quintos y sextos.

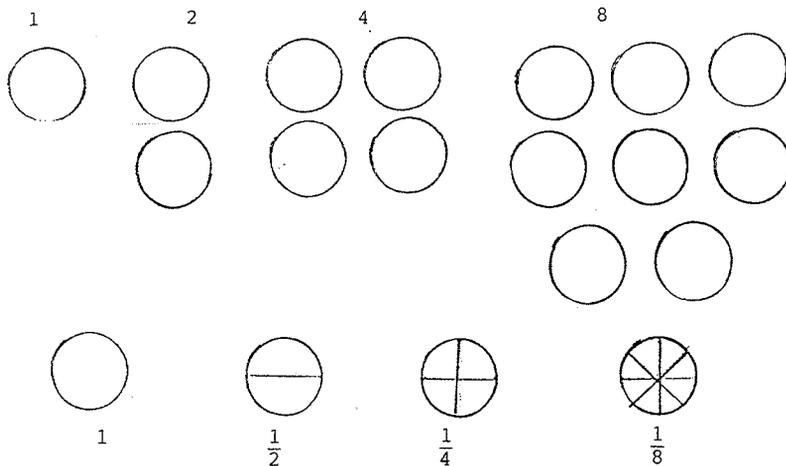
$$\frac{3}{3} - \frac{2}{3} = \frac{1}{3} \quad \frac{8}{5} - \frac{4}{5} = \frac{4}{5} \quad \frac{12}{6} - \frac{6}{6} = \frac{6}{6}$$

\* Que al plantear un problema de suma y resta de fracciones se apeguen a los que se originan en la vida cotidiana. Ejemplo:

$$\frac{1}{2} \text{ taza de azúcar} + \frac{1}{2} \text{ taza de azúcar} = \frac{2}{2} \text{ taza de azúcar} = 1 \text{ taza de azúcar}$$

\* Enseñar las fracciones equivalentes en forma objetiva por medio de una práctica de comprobación instantánea:





\*Plantear soluciones de problemas que impliquen la suma de -  
fracciones manipulando objetos con la intención de que el niño -  
visualice las equivalencias:

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

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

$$\frac{4}{8} + \frac{4}{8} = 1$$

\* Identificar los números mixtos a través de ejercicios en -  
el salón de clases.

$$2 \frac{2}{3}$$

$$\frac{4}{3}$$

$$3 \frac{4}{3}$$

\* Convertir los números mixtos a fracciones impropias o vice  
versa.

Números mixtos a fracciones impropias.

$$2 \frac{3}{2} = \frac{7}{2}$$

$$5 \frac{3}{4} = \frac{23}{4}$$

$$7 \frac{2}{6} = \frac{44}{6}$$

Fracciones impropias a números mixtos.

$$\frac{16}{3} = 5 \frac{1}{3}$$

$$\frac{15}{2} = 7 \frac{1}{2}$$

$$\frac{34}{4} = 8 \frac{2}{4}$$

El método a utilizar en estas propuestas es el Inductivo-Deductivo ya que se trabajarán en forma objetiva, dándole al niño un tema en el cual encontrará una situación problemática la cual deducirá al aplicar todas estas propuestas el maestro deberá tener muy en cuenta las etapas de desarrollo del niño y saber en que momento es oportuno para llevar a cabo estos temas.

No se puede desarrollar la comprensión en un niño simplemente hablando (verbalismo). La buena Pedagogía debe abarcar situaciones que presentadas al niño le den la oportunidad de que él mismo experimente en el más amplio sentido del término; probando cosas para ver que pasa, manipulando símbolos, haciendo preguntas y buscando sus propias respuestas, conciliando lo que encuentra una vez con lo que observa, después comparando sus descubrimientos con sus compañeros y así logre su propio aprendizaje.

## 5. APLICACION Y ANALISIS

El estudio de "Como despertar el interés por las fracciones en los niños de Educación Primaria" lo considero como un factor - determinante que ayuda a lograr un pleno desarrollo y aprovecha-- miento escolar así como otros factores o aspectos que lo llevan a la realidad.

En la vida moderna, el niño tiene que enfrentarse a muchas - situaciones que lo lleven a utilizar las fracciones como algo --- práctico y cotidiano.

Los padres de familia, los maestros, se lamentan algunas ve-- ces que el niño no logra captar el manejo correcto y adecuado de dicho tema. Esto influye de una manera cruda en la personalidad y formación del niño ya que no le permite tener confianza en si mis mo y no llega a conquistar o dominar este tema que para el niño - es demasiado complejo. Sin embargo el docente es capaz de apren-- der y manejarlo correctamente si cuenta con el apoyo de una fami-- lia integrada y de una conveniente dirección escolar.

Las situaciones familiares afectan directamente al niño en - el proceso educativo, por la poca atención que se les brinda en - su hogar, lo cual impide una relación estrecha entre padre e hi-- jos, dándose por consiguiente que el niño no logre su aprendiza-- je.

El día 4 de Febrero de 1994, acudí a la Profra. Aidé Segura Carrasco; Directora de la Escuela Lic. Benito Juárez, para que me diera oportunidad de aplicar la propuesta pedagógica titulada: --

"Como despertar el interés por las fracciones en los niños de Educación Primaria", la directora me dijo que yo tenía la libertad de realizar la propuesta.

Ese mismo día platicué con mis alumnos sobre lo que me proponía a realizar durante los meses de Febrero, Marzo, Abril, Mayo y Junio; pero les dije que necesito la asistencia puntual de ustedes para poder llevar a cabo este trabajo, que se aplicará dos veces por semana, ya que si algún niño falta no podrá asimilar bien la propuesta.

Los niños son acogedores, les gusta conversar, saben escuchar y atienden en los trabajos que se les va indicando como en la aplicación de las fracciones.

El Lunes 7 de Febrero de 1994, después del homenaje, pasamos al salón, donde ellos se sentaron por equipo y luego, se les preguntó que si ellos cuando tienen una comida, ya sea dulce, o alguna otra cosa que les gusta como se la comen, Maira contestó, que ella cuando compra algo de comer, la hace en varias partes para que le tarde más, Alaina dijo que ellos son 3 hermanos y que todas las cosas de comer, siempre la dividen en 3 partes iguales, Marco preguntó, que si como se le llamaban a esos pedazos; le dije que hicieran en su cuaderno 3 círculos del tamaño de una moneda de N\$1.00

Luego la primera figura la vamos a dividir en dos partes iguales y cada parte se le llama  $\frac{1}{2}$  medios.

La segunda figura la dividieron en 3 partes iguales, Jovani dijo que si como se escribía el número de esas partes, Josué paso al pizarrón y escribió así  $\frac{1}{3}$

La tercera figura les dije que la dividieran según las personas que vivieran en su casa.

La labor de la escuela es muy buena y los niños lo han demostrado cuando continuamos con la siguiente sesión de trabajo, Derwin empezó diciendo que su papá le platicó que también los terrenos se dividen, Yahana nos platicó también que la harina, el agua y la leche, porque cuando su mamá la utiliza para hacer el pastel ella observa que su mamá divide cosas, según como lo indique la receta del pastel que está haciendo, y así todos dieron su opinión y se dieron cuenta que muchas cosas que usamos las podemos dividir, para usar una parte.

El crecimiento se desarrolla en el tiempo, no se puede acelerar. Los educadores deben saber interpretar las preguntas que los alumnos hacen, como el siguiente caso: Les dije que íbamos a sumar fracciones, entonces Judith preguntó que si ¿Cómo vamos a sumar? Bueno, les dije, ahora vamos hacer círculos para dividirlos en las partes que ustedes quieran, Yahana dijo que ella iba hacer tiras para dividir las cada quien hizo diferentes figuras, hicieron círculos, cuadrados, triángulos y tiras y las dividieron en  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$  al cabo de unos días realicé un sondeo para ver si había logrado manejar bien el tema y comprobé lo siguiente, -- que si comprendieron. Y esto trajo la inquietud de Leydi que era, como íbamos a sumar esas fracciones.

El día 7 de Marzo de 1994, después de haber presenciado el homenaje, entramos al salón, como es costumbre les pregunté como les había ido el fin de semana contestando Andrea, que fueron a -

una fiesta donde repartieron gelatinas, que las dividieron por mitad, bueno ahora nosotros vamos a seguir platicando este tipo de operaciones; numeradores diferentes y denominador igual, hasta que los alumnos lograron dominar estas operaciones.

Los profesores deben tener una orientación pedagógica, a través de reuniones constantes con el fin de adecuar la enseñanza al alumno. Ya que este tema es de difícil para explicarlo; Como es el caso de la resta de fracciones.

El Lunes 18 de Abril de 1994, inicié con una ligera charla: Doña Adela hizo un pastel y lo repartió entre sus 3 hijos de la siguiente manera  $\frac{1}{4}$  de pastel para Laura, y  $\frac{1}{2}$  pastel para Mariano y Eugenia y les hice la siguiente pregunta que tanto de pastel le quedó a Doña Adela, pero como ellos ya saben que  $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$  hicimos la siguiente resta  $\frac{4}{4} - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$  y Citlali respondió que a doña Adela le quedó  $\frac{1}{4}$  de pastel.

Para una mejor comprensión del tema y lograr éxito en el aprendizaje. La escuela como institución educativa intencional debe conocer los principios y objetivos que rigen el programa de -- 42.

A través de nuestra cultura, deseñamos la sociedad que queremos, y podemos forjarla de a cuerdo a nuestras necesidades y estructuras.

La adaptación no es un estado, sino un proceso el cual no termina nunca. La escuela es uno de estas, a la cual le corresponde encaminar al niño a la comprensión de su trabajo.

Para tratar el tema de las equivalencias comenzamos con una platica: Si yo tengo un pastel de fresa, y lo reparto entre Daya-

na y Jorge ¿Cuánto le toca a cada uno? ellos contestaron que un  $\frac{1}{2}$  de pastel a cada uno, pero si llega otro pastel más y lo quiero repartir entre Dayana, Jorge, Darwin y Selena y deciden repartirselo entre los cuatros ¿Cuánto le tocó a cada uno? Contestando -- Saúl  $\frac{2}{4}$  de pastel a cada uno, pero llega Sheila con un pastel de chocolate acompañada de Cristel, quieren repartirlo entre los 6 -- ¿Cuánto le toca a cada uno? Responde Marco  $\frac{3}{6}$  de pastel a cada -- uno.

Entonces  $\frac{1}{2}$  ,  $\frac{2}{4}$  ,  $\frac{3}{6}$  son distintas maneras de escribir la misma fracción y a esto se le llama equivalente.

La existencia del hombre depende hasta cierto punto de su desarrollo social. El convivir con otra gente es uno de los aprendizajes más importantes.

La felicidad humana es en gran parte resultado de las buenas relaciones sociales, por eso el esfuerzo para que el alumno comprenda la suma y resta de fracciones para obtener la unidad.

El día 17 de Mayo de 1994. Empezamos hablando de que las --- fracciones se pueden escribir en números enteros.

Ejemplo:  $\frac{2}{2} = 1$   $\frac{3}{3} = 1$   $\frac{4}{4} = 1$   $\frac{5}{5} = 1$  , luego les indiqué que hicieran por equipo figuras, diciendoles que cada figura representaba un entero, después las dividieron en  $\frac{1}{2}$  ,  $\frac{1}{3}$  ,  $\frac{1}{4}$  ,  $\frac{1}{5}$  ,  $\frac{1}{6}$  ,  $\frac{1}{7}$  , luego observaron al equipo que dividió en  $\frac{1}{2}$  la figura, les pregunté ¿Cuán--tos medios tenía su figura? y ellos respondieron que  $\frac{2}{2}$  , después seguí explicando que cuando el numerador y denominador es el mismo forman el entero, pasando cada equipo señalando sus figuras en las fracciones que les tocó.

En la siguiente clase les expliqué que para volver una frac-

ción a números enteros se divide el numerador entre el denominador.

Ejemplo:  $\frac{12}{6} = 2$   $\frac{14}{2} = 7$

Después de terminar la clase de Español, pasamos a reafirmar las sumas y restas de fracciones, para obtener la unidad.

Ejemplo:  $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{3}{3} = 1$        $\frac{1}{5} + \frac{4}{5} = \frac{5}{5} = 1$

Las restas de fracciones con el mismo denominador, las realizamos con los siguientes ejemplos:  $\frac{9}{3} - \frac{5}{3} = \frac{4}{3} = 1 \frac{1}{3}$

Continuaron con otros ejemplos que les quedaron para realizar en su casa, pero Darwin porque estaba distraído platicando -- con Adner, dijo que no había entendido, entonces se las expliqué con figuras en el pizarrón.

El 2 de Junio de 1994, les pregunté que si recordaban todo -- lo que hemos visto a cerca de las fracciones contestando ellos -- que si.

Les puse que si sabian como se llamaban esos números.

Ejemplo:  $2 \frac{3}{4}$  contestando Saúl que era don enteros tres cuartos, -- les dije que a esos números se les llaman mixtos y lo podemos convertir a fracciones impropias. Ejemplo:  $2 \frac{3}{4} = \frac{11}{4}$  y se explica así el número entero se multiplica por el denominador, después lo obtenido de esa multiplicación, se suma al numerador y el resultado de esa suma es el numerador y el denominador es el mismo, para seguir reafirmando les dejé estos ejemplos:

$$2 \frac{3}{5} = \frac{13}{5} \qquad 3 \frac{2}{2} = \frac{8}{2} \qquad 4 \frac{3}{8} = \frac{15}{8}$$

$$4 \frac{5}{9} = \frac{41}{9} \qquad 7 \frac{3}{4} = \frac{31}{4}$$

Josué preguntó ¿Cómo podría convertir una fracción impropia a números mixtos? Le dije que lo íbamos a hacer en el pizarrón - con unos ejemplos:

$$\frac{28}{5} = 5 \frac{28}{3} = 5 \frac{3}{5}$$

fijanse que para convertir una fracción impropia a números mixtos se divide el numerador entre el denominador.

El cociente ocupa el lugar de los enteros, el residuo es el numerador y se conserva el mismo denominador, reafirmando estos - con ejercicios para trabajar en su casa.

El 17 de Junio de 1994 (viernes), terminé de aplicar la propuesta con los siguientes ejercicios que a continuación expliqué, es la suma de fracciones sencillas con distintos denominadores, - preguntando Selena ¿Qué si como íbamos a trabajar esas sumas de - distintos denominadores? Luego les anoté un ejercicio en el pizarrón.

Ejemplo:  $\frac{2}{3} + \frac{4}{5}$  les expliqué diciendole que la primera fracción - se le va multiplicar el numerador con el denominador de la segunda fracción, el resultado en el numerador de la primera fracción, después el denominador de la primera fracción se multiplica con - el numerador de la segunda fracción, y el resultado será el numerador de la segunda fracción, después se suman los dos numeradores y el denominador se saca multiplicando los dos denominadores y el resultado será el denominador.

$$\text{Ejemplo: } \frac{2}{3} + \frac{4}{5} = \frac{10}{15} + \frac{12}{15} = \frac{22}{15}$$

Para reafirmar la propuesta, utilicé figuras hechas de car-

toncillos de colores, tiras de papel bond, frutas, galletas; este material fué usado de acuerdo a cada tema correspondiente.

Para que al niño se les facilite comprender el uso de las fracciones es importante que tenga bien definido éstos conocimientos, porque les serán de gran utilidad para el futuro.

Realicé una evaluación de 25 aciertos, para saber cuantos niños habían asimilado el contenido de la propuesta, de los 31 alumnos, 29 salieron con calificaciones aprobatoria, y 3 de ellos como son: Alaina, Pablo y Darwin, se les dificultó realizar los ejercicios de esta evaluación, pues son niños con problemas de aprendizaje, pero luego se les explicó a cada uno. (ver anexo 3)

Siempre encontraré esos pequeños problemas de niños que no captan bien los conocimientos, pero uno con paciencia y dedicación logrará vencer los obstáculos que se presenten en nuestra carrera como profesor de educación primaria.

## CONCLUSIONES

El hombre prehistórico sin darse cuenta ya usaba y realizaba operaciones con números fraccionarios dejándonos muestras de su aplicación (Papiro de Rhind).

Los Babilonios son los primeros que se destacan como matemáticos y poco después los Egipcios.

A las matemáticas se le considera como algo esencial en los sucesos y los cambios de los fenómenos naturales y sociales del ser humano, al alicarse debe ser clara, sencilla para su comprensión y manejo.

Es en la escuela donde el niño pasa la mayor parte, el maestro debe tener presente las etapas del desarrollo intelectual del niño, para la enseñanza de las fracciones, usando un lenguaje, -- métodos y material adecuados, éstos son necesarios para que lo---gren asimilar y comprender a través de ejercicios pues todo esto le dá oportunidad al alumno de que él mismo experimente en el más amplio sentido del término, manipulando símbolos, haciendo preguntas y buscando sus propias respuestas, comparando sus descubri---mientos con sus compañeros y así logre su propio aprendizaje. - Pues en el alumno no se puede desarrollar la comprensión simple---mente hablando.

Con la propuesta aplicada se le proporciona al educando conceptos prácticos, donde usará sus razonamientos lógicos y pueda - aplicar las reglas para la operatividad de las fracciones.

## SUGERENCIAS

El papel del maestro es determinante en el proceso educativo por eso para lograr una mayor comprensión en el aprendizaje de las fracciones en los niños de educación primaria.

Propongo lo siguiente:

- 1.- Que el maestro tome en cuenta los ejes temáticos del -- programa al planear la actividad.
- 2.- Planear durante el período escolar la enseñanza de las fracciones.
- 3.- Que el maestro al impartir sus conocimientos, lo haga - de una manera clara, sencilla y que muestre seguridad - al explicar el tema.
- 4.- Que el maestro utilice materiales reales y objetivos en la enseñanza de las fracciones.
- 5.- El maestro aplicará estrategias y planteará situaciones donde el niño use correctamente los números fracciona-- rios.
- 6.- Que el niño valore con experiencias diarias las opera-- ciones con fracciones.
- 7.- Que el alumno identifique las diferencias de los núme-- ros enteros, de los fraccionarios.
- 8.- Que los alumnos realicen sumas y restas de fracciones - con igual y diferentes denominadores, que identifiquen los números mixtos con sus equivalentes.
- 9.- Que los alumnos realicen problemas que impliquen la su- ma de fracciones, manipulando objetos con la intención

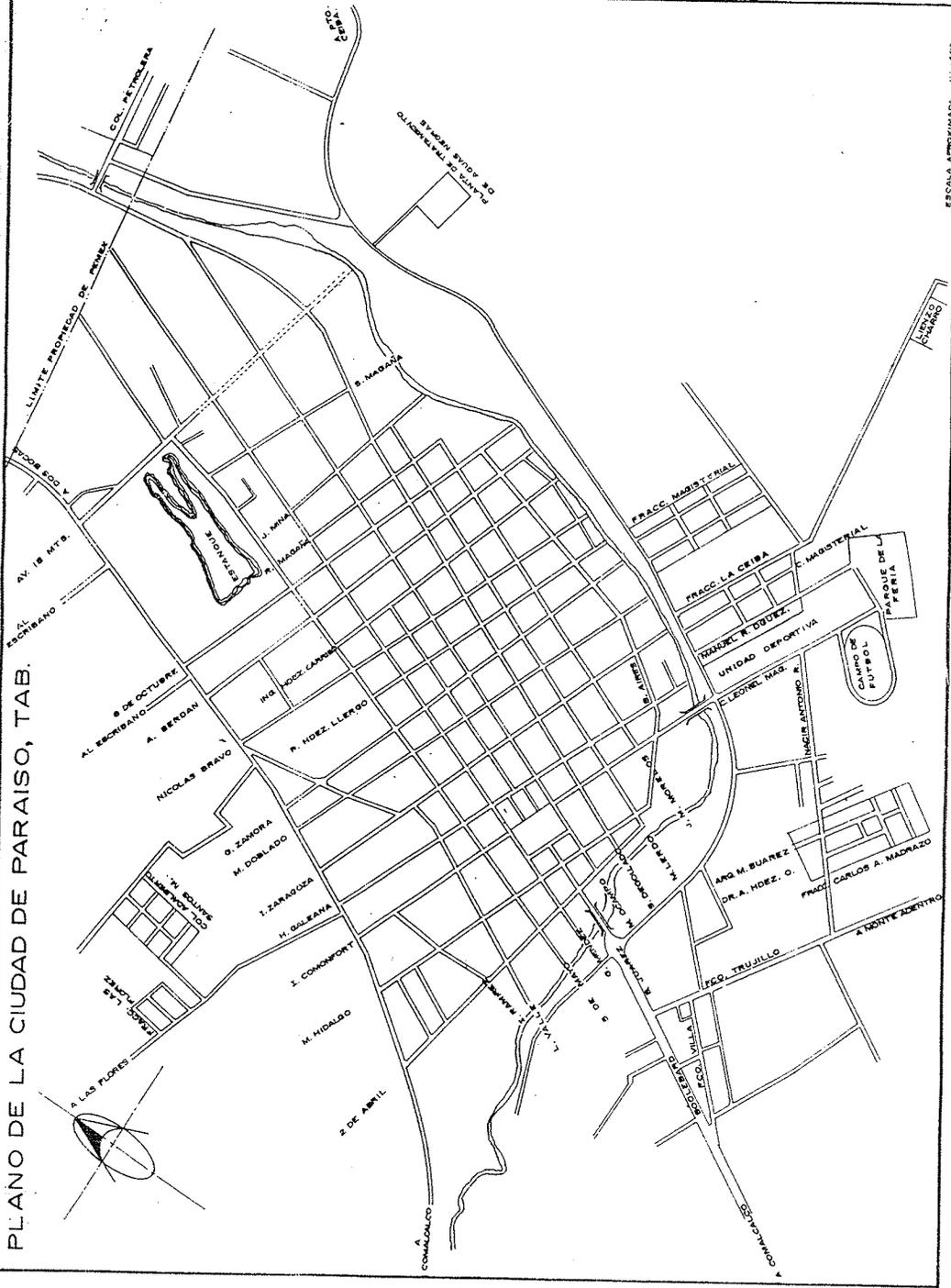
de que visualice las equivalencias.

10.- Que los alumnos aprendan a convertir los números mixtos a fracciones impropias o viceversa.

## BIBLIOGRAFIA

- AJURIAGUERRA, J. Manual de psiquiatría infantil, Barcelona México, 1983.
- ANTOLOGIA, UPN, La matemática en la escuela II, México, Impresora y Editora Xalco, S.A. de C.V., 1993.
- ANTOLOGIA, UPN, La matemática en la escuela III, México, Impresora y Editora Xalco, S.A. de C.V., 1993, 371 p.
- ANTOLOGIA, UPN, Planificación de las actividades docentes, México, Impresora Roer, S.A., 1989, 291 p.
- BALDOR, Aurelio, Algebra, México, Publicaciones Cultural, 1993, 575 p.
- BARROSO, Mejía, Ma. de la Paz, Matemáticas primer curso, México, Editorial Santillana, 1993, 151 p.
- CONALTE, Perfiles de desempeño para preescolar, primaria y secundaria, México, 1991, 102 p.
- PEREZ, Tarín, Oscar, et al., Enciclopedia de la psicología infantil y juvenil. Trastornos del desarrollo, Barcelona España, 1993.
- SANCHEZ, Meza, José María, Matemáticas tercer curso, México Fernández Editores, 1990.
- S E P, Plan y Programa de Estudios de Educación Primaria, México, Fernández Editores, 1993.

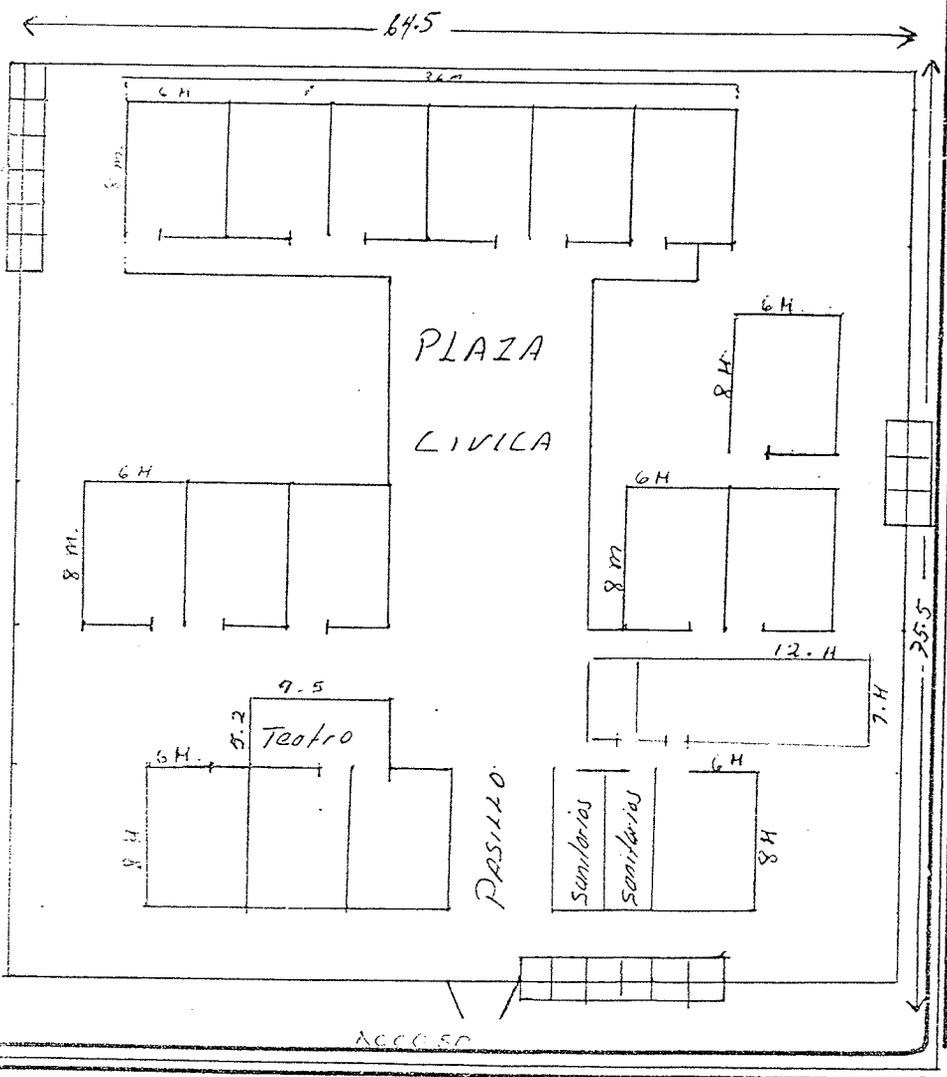
PLANO DE LA CIUDAD DE PARAISO, TAB.



ESCALA AMBROSIO 1:500

# INSTRUCCION Y TERRENO

b).- DIBUJE LA PLANTA ARQUITECTONICA DE LA ESCUELA,  
 INDICANDO LAS DIMENSIONES DEL TERRENO.  
 (INCLUYA PARCELA ESCOLAR, SI EXISTE)

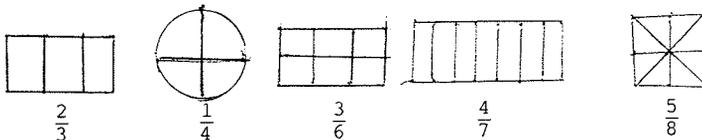


NOMBRE DEL ALUMNO:

NOMBRE DE LA ESCUELA:

## EVALUACION DE LAS FRACCIONES

I. COLOREA LO QUE SE TE PIDE.

 $\frac{2}{3}$  $\frac{1}{4}$  $\frac{3}{6}$  $\frac{4}{7}$  $\frac{5}{8}$ 

II. REALIZA LAS SIGUIENTES SUMAS DE FRACCIONES.

$$\frac{2}{3} + \frac{4}{3} =$$

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

$$\frac{6}{3} + \frac{2}{3} =$$

$$\frac{3}{6} + \frac{6}{6} =$$

$$\frac{4}{8} + \frac{3}{8} =$$

III. REALIZA LAS SIGUIENTES RESTAS DE FRACCIONES.

$$\frac{7}{5} - \frac{4}{5} =$$

$$\frac{9}{4} - \frac{5}{4} =$$

$$\frac{7}{2} - \frac{5}{2} =$$

$$\frac{8}{3} - \frac{3}{3} =$$

$$\frac{9}{6} - \frac{2}{6} =$$

IV. CONVIERTE A NUMEROS MIXTOS LAS SIGUIENTES FRACCIONES IMPROPIAS.

$$\frac{17}{3} =$$

$$\frac{9}{4} =$$

$$\frac{15}{6} =$$

$$\frac{8}{5} =$$

$$\frac{35}{8} =$$

V. CONVIERTE A FRACCION IMPROPIA LOS SIGUIENTES NUMEROS MIXTOS.

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

$$3 \frac{6}{3} =$$

$$9 \frac{2}{4} =$$

$$6 \frac{3}{6} =$$

$$4 \frac{4}{8} =$$

21495