

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
**UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

UNIDAD U.P.N. 141



**RESOLUCION DE PROBLEMAS QUE IMPLIQUEN LA SUMA Y  
RESTA DE FRACCIONES DE DIFERENTE DENOMINADOR EN EL  
GRUPO DE SEXTO GRADO.**

**PROPUESTA PEDAGOGICA**

PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA

PRESENTA

**ROSA MARIA DE ALBA PADILLA**

GUADALAJARA, JAL. ABRIL DE 1997.

## DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

GUADALAJARA, JAL., 29 DE ABRIL DE 1997

C. PROFR. (A) ROSA MARIA DE ALBA PADILLA  
P R E S E N T E

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intuladado: "RESOLUCION DE PROBLEMAS QUE IMPLIQUEN LA SUMA Y RESTA DE FRACCIONES DE DIFERENTE DENOMINADOR EN EL GRUPO DE SEXTO GRADO"

\_\_\_\_\_, opción  
PROPUESTA PEDAGOGICA \_\_\_\_\_, a propuesta del asesor pedagógico G. MTR. ANTONIO RAMIREZ RAMIREZ, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se autoriza a presentarlo ante el H. Jurado que se le designará, al solicitar su examen profesional.

A T E N T A M E N T E  
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"



*Ofelia Morales Ortiz*  
MTRA. OFELIA MORALES ORTIZ  
PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES  
PROFESIONALES DE LA UNIDAD UPN 14A GUADALAJARA

SECRETARIA DE EDUCACION  
DEL ESTADO DE JALISCO

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA  
NACIONAL UNIDAD No. 141  
GUADALAJARA

C.c.p. Departamento de Titulación de LEPEP.

# **DEDICATORIAS**

## **A MIS PADRES**

Que me dieron el ser. A la memoria de mi padre hombre ejemplo y recto que fue en vida y aun en su ausencia sobrevive su ejemplo a mi madre quien siempre me apoya en mi superación.

## **A MI FAMILIA**

Fernando, Rosita, Sandy y Ana Fernanda por otorgarme su paciencia, ya que sin su aprobación no lo hubiera logrado.

## **A MI ASESOR**

Con respeto, Profr. Antonio Ramírez R. Que gracias a él a su comprensión, voluntad y optimismo al igual que la Profra. Esther Padilla logré la meta deseada.

## **A MIS AMIGOS**

Con cariño a la Profra. María Della García F. Que en todo momento estuvo a mi lado. Con admiración al Profr. Jaime Julio García Martínez que con su apoyo, comprensión y su cariño permaneció a mi lado impulsándome para lograr la culminación de esta licenciatura.

# INDICE

INTRODUCCION .....	1
--------------------	---

## CAPITULO I

### I DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1 Planteamiento del problema .....	4
1.2 Delimitación del problema .....	6
1.3 Justificación .....	7
1.4 Propósitos del programa en la primaria .....	7

## CAPITULO II

### II CONTEXTO SOCIAL

2.1 La comunidad .....	10
2.2 La escuela .....	13
2.3 El grupo .....	13

## CAPITULO III

### III MARCO TEORICO

3.1 Desarrollo histórico del objeto de estudio -----	14
3.2 Desarrollo matemático del objeto de estudio ---	19
3.3 Antecedentes del contexto escolar -----	24
3.4 Fundamentación psicopedagógica -----	27

## CAPITULO IV

### IV APROXIMACIÓN AL OBJETO DE ESTUDIO

4.1 Propósitos de la propuesta -----	32
4.2 Metodología -----	32
4.3 Diseño de actividades de aprendizaje -----	34
4.4 Criterios de evaluación -----	62

CONCLUSIONES -----	65
--------------------	----

BIBLIOGRAFIA -----	68
--------------------	----

ANEXOS -----	70
--------------	----

## INTRODUCCIÓN

Para estructurar el presente trabajo decidí seleccionar la opción de propuesta pedagógica por adaptarse a mis intereses y fines que pretendía:

Llamo propuesta pedagógica a un proceso educativo donde se problematiza el conocimiento cotidiano del maestro que a su vez se remite a una elaboración teórica metodología para su posible solución; desarrollándose en torno a ésta, ( objetivos ) o propósitos y estrategias como fórmulas pertinentes para su solución.

Esta propuesta esta limitada en el área de Matemáticas y específicamente en la RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS QUE IMPLIQUEN LA SUMA Y RESTA DE FRACCIONES DE DIFERENTE DENOMINADOR EN EL GRUPO DE SEXTO GRADO la cual aborda los siguientes temas:

Definición el objeto de estudio

Contexto social

Marco teórico

Aproximación al objeto de estudio

Esta propuesta pretende que los alumnos del sexto grado de la escuela primaria Pedro Ogazón turno vespertino logren aprender a resolver problemas que impliquen sumas y restas de fracciones con diferente denominador en situaciones de reparto y medición razón y proporción y la aplicación de estas en la vida cotidiana. Considero que el estudio de este problema es importante en primer lugar por que en las escuelas primarias es donde inicia el niño el aprendizaje de mucha importancia para aprendizaje posteriores.

No olvidando que una de las principales metas que la educación ha demandado es la calidad de la enseñanza en la escuela primaria, considerando siempre al maestro

como punto clave en la búsqueda de estrategias que faciliten el cumplimiento en la resolución de problemas que se le presenten al alumno.

En este trabajo hago mención de las evidencias que se presentarán para darme cuenta del problema, lo que me llevo a buscar las posibles causas que lo originaron; la Resolución de problemas que impliquen la suma y resta de fracciones de diferentes denominador.

Hago mención acerca de la importancia que tiene las fracciones en diferentes ámbitos como el científico, técnico, artístico así como en la vida diaria, y lo importante que es el aprendizaje de éstas a los alumnos de sexto grado, la aplicación de la suma y resta de fracciones de diferente denominador de dos sumandos. Subrayo la importancia de este problema a partir del nivel primaria, el papel tan importante que juega tanto el maestro como la educación para este aprendizaje; La conceptualización desde lo curricular la capacidad de utilizar las matemáticas como un instrumento para plantear y resolver problemas, la estructuración del programa de Educación primaria y lo que el alumno pretende alcanzar.

La aparición de las matemáticas como ciencia teóricas pura e independiente desde los griegos, la edad media, moderna y contemporánea, los teoremas y principios de las fracciones.

Pasos a seguir que debe saber el alumno para saber las fracciones la fundamentación psicopedagógica con la teorías de los constructivistas, teorías de Piaget su teoría psicogenética.

Fundamentación psicopedagógica en las matemáticas.

Desarrollo de los propósitos:

Que el alumno comprenda y defina la adición y sustracción de números fraccionarios para aplicarlos en problemas de la vida cotidiana.

Análisis de la problemática desde el punto de vista teórico metodológico retomando la teoría piagetona, para la fundamentación de las actividades.

La metodología utilizada en el desarrollo de las actividades con la pedagogía operatoria.

Criterios que se utiliza para la evaluación.

La evaluación y medición, participación por equipo, individual, coevaluación y presentación del trabajo final y por último se presentan la conclusiones y la bibliografía que apoyan y fundamentan esta propuesta.

Espero que este trabajo muestre a los docentes de sexto año de primaria una manera diferente de abordar dichos conocimientos .

# CAPITULO I

## I DEFINICION DEL OBJETIVO DE ESTUDIO

## CAPITULO I

### DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

#### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### SUMA Y RESTA DE FRACCIONES CON DIFERENTE DENOMINADOR

El programa de educación primaria sugiere trabajar con las fracciones en contextos de medición y reparto.

Por lo general se introducen las fracciones en la escuela primaria a partir de un modelo llamado FRACCIONAMIENTO DE LA UNIDAD.

En el tercer grado se inicia con la introducción de la noción de las fracciones en casos sencillos como: medios, cuartos y tercios.

Quintos y sextos en el cuarto grado. En el quinto año los séptimos y novenos.

Siendo importante que el alumno represente las fracciones y resuelva problemas utilizando objetos, dibujos o haciéndolo con mediciones reales.

Es de suma importancia que el maestro tenga una visión amplia de lo que significa una fracción, de lo contrario esto ocasiona una mayor duda al impartir sus clases, ocasionando esto un alto índice de reprobación falta de conocimiento de este tema.

Concluido el programa de quinto año, creyendo que se había logrado el objetivo, relacionado con las fracciones, realizando ejercicios representando el valor de la fracciones ( figuras ) gráficamente después de enseñar la suma y resta de fracciones de igual denominador en lo cual no existió problema alguno debido a que solo basta con sumar los numeradores y colocar el mismo denominador.

El realizar el trabajo de las fracciones pero ya con diferente denominador y al afectar algunos ejercicios aplicándoles una pequeña prueba para evaluarlos me di cuenta que un gran número de alumnos obtuvieron mal los resultados lo cual me causó una gran preocupación insistiendo nuevamente en el tema sin obtener resultados satisfactorios, ya que el grupo en general muestra una gran apatía por estas operaciones terminado así el año escolar.

Nuevamente con el mismo grupo y siendo de mayor preocupación me veo involucrada junto con mis alumnos de sexto grado a encontrar la manera de resolver sumas y restas de fracciones de diferente denominador ya que al parecer no han logrado entender lo que son las fracciones de un común denominador.

Considero que una de las principales causas que originan este problema es la falta de interés por el estudio en no poner atención, el distraerse por cualquier cosa perdiendo así la atención que se lleva de la clase no únicamente en las matemáticas si no en todas las asignaturas.

Otra posible causa es el incumplimiento con las tareas o con trabajos ya que en sus casas no se les exige que sean cumplidos, por consecuencia el poco interés de los padres de familia debido a que ellos se dedican más a su trabajo, solo importándoles sacarlos adelante dándoles alimentación mas o menos o como les alcancen, ya que es un medio donde existen muchas personas sin empleo apesar de vivir en el corredor industrial esto se debe también a la falta de preparación de los mismos padres de familia que debido a su bajo nivel cultural tener que desempeñar labores variadas.

Otro motivo muy importante es el no saber las tablas ya que esto ocasiona una gran dificultad a la resolución de fracciones con diferente denominador.

Algunas causas que también originan este problema es la dificultad de comprender la noción de fracción manejarla y aplicarla en situaciones que se les plantean.

También la pobreza del significados de la fracción que se maneja en la escuela.

La tendencia natural en los niños es aplicar a las fracciones los conocimientos adquiridos para el manejo de los números naturales, ellos esperan resultados

operaciones de la misma manera que los números naturales teniendo la creencia que en las fracciones el número más pequeño tiene menos valor que el más grande.

Ejemplo:

Creer que  $2/8$  es mayor que  $1/2$  se dejan llevar por el valor del número que este caso ocupa el lugar del denominador, esto por consecuencia confunde al resolver la sumas y restas de fracciones por lo tanto presento esta propuesta titulada:

## RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS QUE IMPLICAN LA SUMA Y RESTA DE FRACCIONES DE DIFERENTE DENOMINADOR EN EL GRUPO DE SEXTO GRADO GRUPO " B "

### 1.2 DELIMITACION DEL PROBLEMA

Las operaciones con números racionales son una herramienta que permite resolver diversas situaciones en el ámbito científico, técnico, artístico y en la vida cotidiana.

Los científicos las utilizan para realizar cálculos precisos en sus investigaciones.

Los músicos las utilizan para componer melodías y leer las partituras, usando medidas fraccionarias de la unidad de tiempo:

Un técnico utiliza las fracciones para controlar la precisión de las herramientas que producen las fábricas.

Un albañil utiliza las fracciones para calcular exactamente .

Las amas de casa las utilizan en la realización de sus actividades medidas fraccionarias como cuartos de azúcar, medios litros de leche, medios kilos de azúcar, medio metro de tela, tres cuartos de listón, etc.

Pero a mi en lo particular lo que más me interesa para el aprendizaje de estas a mis alumnos del grupo de sexto grado grupo "B" son la suma y resta de fracciones con diferente denominador de dos sumandos.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

Considero que el estudio de las fracciones es importante en primer lugar porque es en la escuela primaria es donde inicia el niño el aprendizaje de mucha importancia para aprendizajes posteriores.

No olvidando que una de las principales metas que la educación ha demandado es la calidad de la enseñanza en la educación primaria siempre se ha considerado al maestro como punto clave en la búsqueda de estrategias que faciliten el cumplimiento en la resolución de problemas que se le presenten al educando. Por lo que de una manera sencilla he tratado de buscar alternativas adecuadas a sus necesidades y sobre todo respondiendo a sus intereses personales con la finalidad de que se apropien de la resolución de la suma y resta de fracciones de diferente denominador de una manera más fácil y convincente para que esto les sirva en la resolución de problemas de su vida cotidiana. Esto ( de alguna manera ) beneficia al maestro porque lo motiva para desarrollar el problema apropiándose de algunas actividad y así lograr un mejor aprendizaje conduciendo así mejor sus clases siendo el mayor beneficiado el alumno ya que el aprende construyendo su propio aprendizaje.

### **1.4 PROPÓSITOS DEL PROGRAMA EN LA PRIMARIA**

Los alumnos en la escuela primaria deberán adquirir conocimientos básicos de las matemáticas y desarrollo:

La capacidad de utilizar las matemáticas como un instrumento para conocer, plantear y resolver problemas de anticipar y verificar resultados de comunicación e interpretar información matemática.

La habilidad para estimar resultados de cálculos y mediciones.

La destreza en el uso de ciertos instrumentos de medición, dibujo y cálculo.

El pensamiento abstracto por medio de distintas formas de razonamiento, entre otras, la sistematización y generalización de procedimientos y estrategias.

Para elevar la calidad del aprendizaje es indispensable que los alumnos se interesen y encuentren significado y funcionalidad en el conocimiento matemático, que lo valore y haga de él un instrumento que le ayude a conocer, plantear y resolver problemas presentados en diversos contextos de su interés.

En el programa de educación primaria los contenidos incorporados al currículum se han articulado con base a sus ejes divididos en cinco bloques que son:

- \* Los niveles naturales, su relación y sus operaciones.
- \* medición.
- \* Geometría.
- \* Proceso de cambio.
- \* Tratamiento de la información.
- \* La predicción y el azar.

Apareciendo los números fraccionarios desde el tercer grado dentro del eje de los números, su relación y sus operaciones.

En el sexto grado se encuentra el contenido de las fracciones a partir del segundo bloque planteadas como situaciones de reparto y medición razón y proporción.

Con esto se pretende que el alumno aprenda a hacer particiones equitativas y exhaustivas al resolver problemas de reparto y medición.

- Utilice la partición como, herramienta en la solución de reparto y medición.
- Compara fracciones sencillas, en el contexto del reparto y la medición, para afirmar la comprensión de la mismas.
- Que expresen de manera verbal el resultado de los repartos y de las medidas obtenidas para cuantificar el tamaño de las fracciones de la unidad.

- Que él descubra que los números enteros son insuficientes para decir ¿Cuál es el resultado exacto de los repartos o mediciones ? (1).

---

(1) SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA Plan y programa de Estudio de Educación Básica Primaria México 1993 pag. 50

# CAPITULO II

## II CONTEXTO SOCIAL

## CAPITULO II

### II CONTEXTO SOCIAL

#### 2.1 LA COMUNIDAD

La comunidad de las pintitas esta ubicada a 13 Km. aproximadamente de la ciudad de Guadalajara, limitando al norte con los municipios de Guadalajara y Tlaquepaque; al sur con el municipio de Ixtlahuacán de los Membrillos; al Este con su cabecera municipal, El Salto y el Municipio de Juanacatlán y al Oeste con el Municipio de Tlajomulco de Zuñiga.

Esta comunidad surge a raíz de la llegada de la familia Muñoz que en la búsqueda de un lugar con vías de comunicación, se instaló a un costado de la carretera Guadalajara-Chapala. A su llegada en 1932 atrajo a más personas principalmente campesinos quienes construyeron sus casas sin darle forma alguna al poblado, fue tal el arribo de familias que hubo necesidad de construir a ambos lados de la carretera.

La comunidad esta actualmente dividida en dos partes por la carretera de Chapala y a medida que va creciendo se esta lotificando a base a planos respetando calles, banquetas, áreas verdes y servicios públicos se ha contado desde el principio de su fundación con energía eléctrica, aumentando la población se fue requiriendo de más y mejores servicios tales como, la instalación de la red de agua potable y solo una parte de la población cuenta con drenaje. Se cuenta con alumbrado público y servicios telefónico el tipo de casa predominante es de ladrillo con bóveda.

#### ASPECTO ECONÓMICO

La economía de la comunidad esta basada principalmente en las siguientes actividades: Fabricación de ladrillo, la agricultura. La industria, el comercio ...

La actividad ladrillera se sigue realizando en forma temporal, siendo esta labor la primera practicada por los habitantes fundadores, quienes lo hacían en forma rudimentaria y la han ido sustituyendo por fábricas o empresas bloqueras, donde es fabricado en serie, generando una gran fuente de empleo.

Los campesinos forman una mínima parte de la población ya que es una actividad muy poco productiva debido a las características de la tierra y a lo incosteable que resulta. Los cultivos que predominan son; el maíz, la jicama y el nopal.

Una actividad reciente que ha tenido gran auge y apoyo por parte del gobierno es el sector empresarial. Tanto dentro de la comunidad como a sus alrededores se han instalado un sin número de empresas de diferentes tipo que requieren de una fuerte cantidad de mano de obra no calificada y para lo cual los habitantes de esta comunidad han pasado a formar parte del personal que en ella laboran.

Como principales fuentes de empleo la comunidad cuenta con una gran cantidad de restaurantes ubicados a lo largo de la carretera, refaccionarias y talleres mecánicos. Especial mención tiene la ubicación del aeropuerto a 2 Km. de la comunidad que genera gran cantidad de empleos que son aprovechados por las personas que viven aquí.

## ASPECTO POLÍTICO

Las pintitas es una delegación que pertenece al municipio de El Salto, Jalisco.

En un principio la autoridad estuvo representada por un agente municipal, el cual era cambiado cada tres años en forma directa por el presidente municipal de El Salto.

Esta sucesión fue de manera normal hasta que llegó una persona a ocupar el cargo de Delegado, el cuál duró más de 15 años dirigiendo de manera unilateral los destinos de la comunidad sufriendo este gran retraso en todos los sectores ya que gobernaba para sus intereses personales, olvidándose de los servicios de la colectividad.

Esta situación prevaleció, hasta que el pueblo protestó y logró elegir libremente a la persona que se ocupara del cargo.

Este en cambio favoreció a la comunidad porque actualmente se realiza obras de servicios social que debieron realizarse mucho tiempo antes, que estaban suspendidas por razones de que el delegado nunca las había solicitado.

Las campañas de proselitismo se realizan con gran pasión entre los diferentes partidos políticos existentes, principalmente PRI, PAN, PRD, con la finalidad de obtener la mayoría posible de simpatizantes para llevar al poder a sus candidatos.

### ASPECTO CULTURAL

En el aspecto cultural la comunidad tiene un índice muy bajo, hay muy poca gente con preparación profesional.

Como instituciones culturales se cuenta con: un kínder, dos escuelas primarias con doble turno, y una secundaria, además un comité dependiente del INEA.

Otra actividad cultural es el deporte, que tiene una gran importancia ya que existen más de 50 equipos de fútbol desde infantil hasta veteranos, los cuales cuentan con casas club donde se reúnen, guardan trofeos, diplomas y analizan las reglas del deporte.

En el aspecto religioso la comunidad cuenta con un templo católico donde se venera a San Francisco de Asís, se realizan peregrinaciones organizadas durante el novenario, por las diferentes calles, culminando con los festejos en un espacio que se improvisa donde se queman castillos, toritos y se realizan una verbena popular.

Otra festividad que se conmemora de la misma forma es la del 12 de Diciembre.

Esta institución es la que más afluencia tiene por los habitantes de este lugar ya que todos acuden a ella e indistintamente.

## 2.2 LA ESCUELA :

La escuela. Precisamente en esta comunidad de las pintitas se encuentra ubicada la escuela primaria Pedro Ogazón turno vespertino donde laboro, esta ubicada al lado derecho de la carretera Guadalajara-Chapala, con una gran extensión de terreno esta cuenta con 15 aulas 3 para el primer grado 3 para los segundos y 3 para terceros, 2 para cuartos 2 quintos y dos sextos, así como dirección para ambos turnos 2 bodegas, sanitarios para niñas y niños, aljibe, un patio con cemento tres patios sin cemento.

El personal docente que labora en esta escuela se forma de un grupo de 16 maestros de los cuales ocho son mujeres y siete son hombres, un director, una intendente.

La edad de los maestros es de los 33 años a los 58 años de edad.

La preparación máxima de estudios que tienen los maestros de esta escuela es de 2 maestros con licenciatura terminada, siete con normal superior y siete normal básica.

La antigüedad que tienen en el servicio los docentes es de 16 a 30 años, en esta escuela siete de los profesores tienen de los 10 a 17 años de antigüedad y 8 de ellos solo cuentan con 2 a 8 años en esta comunidad.

Existe una relación muy dividida entre ambos sexos, apesar de que la mayoría tiene muchos años ahí, no deja de existir ese distanciamiento.

## 2.3 EL GRUPO

El grupo escolar donde actualmente realizo mi labor docente es el sexto grado grupo "B" formado por 43 alumnos los cuales 21 son mujeres y 22 son hombres cuya edades van de entre los 10 y los 17 años de edad; se caracteriza como un grupo heterogéneo en edad y sexo, ya que presentan características individuales muy particulares cada uno de ellos.

# CAPITULO III

## III MARCO TEORICO

## CAPITULO III

### MARCO TEÓRICO

#### 3.1 DESARROLLO HISTÓRICO DEL OBJETO DE ESTUDIO

##### HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS

Considerando un enfoque muy general podemos distinguir en la historia de las matemáticas cuatro periodos fundamentales, cualitativamente distintos puesto que los rasgos esenciales de cada periodo aparece más o menos gradualmente pero la distinción entre las etapas y el paso de una a otra si están del todo claro.

**PERIODO I.-** Es el de la aparición de la matemáticas como ciencia teórica fuera e independiente comienza en los tiempos más remotos y se extiende hasta el siglo V a. de c. , o quizás antes, cuando los griegos crearon las bases de una matemáticas fuera con su conexión lógica entre teoremas y demostraciones ( en ese siglo aparecieron en particular, exposiciones sistemático de la geometría, como los elementos de Hipócrates ). Esta primera etapa fue el periodo de formación de la aritmética y la geometría, en la forma considerada anteriormente. En este tiempo la matemáticas consistían en una colección de reglas aisladas, decididas de la experiencia, y directamente conectadas con la vida diaria. Estas reglas no formaban todavía en sistema lógicamente unificado, pues ese carácter teórico que tiene hoy la matemáticas gracias a las demostraciones lógicas de su teoremas, se formo muy lentamente a medida que se fue acumulando material para ella. La aritmética y la geometría no estaban preparados sino íntimamente, ligadas la una con la otra.

**PERIODO II .-** Este periodo puede ser caracterizado como el de la matemáticas elemental, como el de la matemáticas de las magnitudes constantes; sus sencillos resultados fundamentales. Este periodo duró casi mil años y terminó en el siglo XVII con la aparición de las matemáticas superior. Este periodo de las matemáticas

elemental puede disminuirse a su vez en dos partes , que se distinguen para su contenido básico: el del desarrollo de la geometría ( hasta el siglo II d. de c. ) y el del predominio del álgebra ( desde el siglo II al XVII ). Respecto a las circunstancias históricas puede derivarse en tres partes, que pueden llamarse " griega, oriental y del renacimiento. El periodo griego coincide en el tiempo con el florecimiento general cultural griega empieza en el siglo VII a.C.; alcanza su culminación en el siglo III antes de Cristo, en la época de los grandes geómetras de la antigüedad ( Euclides, Arquímedes y Apolonio ), y termina en el siglo VI d.c. la matemáticas, y en especial la geometría tuvo un extraordinario desarrollo en Grecia.

Los griegos no se limitaron a desarrollar y sistematizar la geometría elemental con una extensión como la de los elementos de Euclides, pero que lograron, además, resultados de suma importancia. Estudiaron las secciones cónicas: elipse, hipérbola y parábola demostraron ciertos teoremas relativos a los elementos de geometría proyectiva; guiados por las necesidades de la astronomía, desarrollaron la geometría esférica ( en el siglo I d.c. ) y los elementos de la trigonometría y calcularon las primeras tablas de senos ( Hipócrates en el siglo II a.c. y Claudio Tolomeo en el siglo II d.c. ) determinaron las áreas y volúmenes de diversas figuras complejas Arquímedes encontró el área del segmento de una parábola demostrando que es  $\frac{2}{3}$  del área del rectángulo que lo contiene. Los griegos también establecieron las bases de la teoría de números. A esta pertenecían sus investigaciones sobre números primos y la relación de ecuaciones en números enteros.

En el transcurso de la edad media se construyó casi por completo en la India y Asia Central, el sistema decimal de numeración ( incluida las fracciones así como el álgebra elemental y la trigonometría.

**PERIODO III.** En este periodo dos grandes astrónomos: Copérnico y Kepler y dos grandes físico y astrónomos: Galileo y Newton, resultan los pilares de la nueva ciencia, cuando llega el momento de asentar explicaciones matemáticas definitivas de la realidad en el nivel de la infinitamente grande.

Copérnico dio el primer paso para que Kepler estableciera en forma rigurosamente matemática las leyes del movimiento de los astros y Galileo. Buscando nuevas pruebas que rebatieran la tesis Geocéntrica.

Acometiera el estudio de la astronomía con refinados métodos de observación, usando el telescopio que él mismo construyó y perfeccionó. Newton corona la obra de los tres grandes astrónomos y matemáticos con su descubrimiento de la ley de la gravitación universal, expresable por medio de una sencilla ecuación algebraica.

Galileo fue decidido partidario del modelo heliocéntrico desde el mismo momento en que lo conoció y sabiendo de la invención del telescopio por el holandés Lippershey, construyó uno él mismo y en poco tiempo descubrió nuevos datos que hacían luz en el debate acerca del giro de la tierra a los astros. Encontró que la vía láctea consiste de multitud de estrellas independientes.

Observó las fases de Venus, los cuales Copérnico supo estaban implicados en su teoría. Descubrió los satélites de Júpiter. Galileo declara en forma definitiva que el lenguaje que ha de usarse a fin de lograr la comprensión de los fenómenos del mundo debe ser el lenguaje matemático. Su principal aporte al desarrollo científico es la fundación de la dinámica. Combinando experimentos fundados en las reflexiones matemáticas sobre ellas y nuevos experimentos fundados en las reflexiones, descubre el concepto de aceleración, que hace posible un estudio más profundo del fenómeno del movimiento.

El apogeo de la racionalización matemática del mundo en el siglo XVII tuvo su culminación con Newton pero requirió adelantos previos tanto en las matemáticas puras como en otras ciencias necesarias para la manufactura de instrumentos científicos que permiten ampliar el siempre limitado poder de nuestra percepción y observar niveles más profundos de los fenómenos por los cuales la realidad se manifiesta.

En este siglo, Napier publica su tabla de logaritmos. Descartes funde el álgebra con la geometría para crear la geometría analítica y Newton y Leibniz elevaron independientemente el cálculo diferencial e integral, que refuerza en forma extraordinaria el instrumento matemático usado para indagar sobre los mecanismos de lo que existe. Galileo perfecciona el telescopio e inventa a su vez el termómetro, su discípulo Torricelli crea el barómetro y Guericke la bomba de aire.

Este apogeo de la ciencia lo representa Newton, quien logra explicar el comportamiento del universo entero por medio de fórmulas matemáticas. Empezando con sus tres axiomas o leyes del movimiento de los cuales las dos primeras tienen su origen en el pensamiento de Galileo, Newton probó que las tres leyes de Kepler eran la consecuencia de que cada planeta, en todo momento, está sujeto a una atracción hacia el sol que varía inversamente según el cuadrado de la distancia a este astro y directamente según su masa. Demostró que este mismo principio explica la trayectoria de la luna por sus fuerzas de atracción hacia la tierra y el sol.

#### **PERIODO IV**

Llamado la matemática contemporánea se fundamenta en el desarrollo que han tomado algunos de sus importantes campos los que se indica a continuación:

- a) Topología**
- b) Álgebra Abstracta**
- c) Geometría Diferencial**
- d) Análisis Matemático**
- e) Teoría de Conjuntos**
- f) Geometrodinámica**

Describe a cada uno de ellos, anotando cómo han sido aplicados dentro de la ciencia moderna para lograr mejor comprensión del mundo.

La topología es el estudio de las propiedades geométricas del espacio que permanecen invariables bajo deformaciones continuas. La topología por lo tanto es una abstracción de la geometría.

El álgebra abstracta es probablemente uno de los mayores éxitos de matemáticas aplicadas en este siglo.

Empezó por ser el estudio de grupos de objetos abstractos que podrían ser sumados, restados y modificados por operaciones que intercambian un objeto por otro. Las ideas de esta ciencia han probado ser el vehículo perfecto para la unificación y desarrollo de la mecánica cuántica y resultan un ejemplo perfecto de cómo nuestra concepción de la naturaleza llega a identificarse con ideas concebidas previamente dentro del campo de las matemáticas.

La geometría diferencial es el estudio de las propiedades geométricas de secciones de espacio infinitamente pequeñas por ejemplo es posible establecer si el espacio es cotidiano o no euclidiano sumando los ángulos del triángulo infinitesimal. Y No importando cual pequeño sea el triangular: si la suma de sus ángulos es  $180^\circ$  el espacio es euclidiano y si esta suma es distinta resulta no euclidiano.

El análisis matemático, abstracción del cálculo ha extendido y organizado los conceptos iniciales de diferenciación e integración, aplicable a varios ramos científicos.

La teoría de conjuntos ha encontrado aplicaciones directas en la mecánica cuántica, y en todo los casos donde un conjunto de datos experimentales deben ser considerados como un todo. Su interés principal radica en que sus conceptos tengan una honda influencia en la comprensión del mundo físico.

La geometría dinámica está basada en la idea de que la física, y la geometría pueden llegar a identificarse completamente. Esta idea es precursora por muchas décadas del enfoque geométrico de Einstein en su relatividad general.

De este modo la perspectiva de las matemáticas es amplísima, ya que proporciona la clave para comprender las manifestaciones de lo real.

### 3.2 DESARROLLO MATEMÁTICO DEL OBJETO DE ESTUDIO

Un número racional  $a/b$ , está formado por dos números enteros, en donde  $a$  recibe el nombre de numerador y  $b$  el de denominador, donde  $b \neq 0$ .

Ejemplos de números racionales

$3/6$ ,  $2/3$ ,  $5/8$ ,  $0.5$ ,  $1.3$ ,  $6$ ,  $8$ , etc.

Un número entero se puede representar como racional de la siguiente manera:

$$8 = 8/1 \quad 10 = 10/1 \quad 18 = 18/1 \quad 21 = 21/1$$

—> en una fracción común

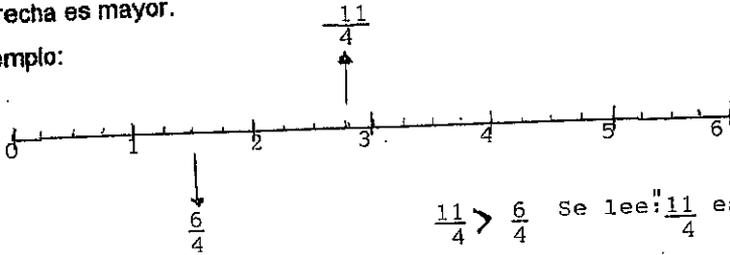
El denominador indica las partes iguales en que se divide cada entero y el numerador, las partes que se tomen del entero o enteros.

Ejemplos:

$\frac{5}{8}$  -----Numerador (partes que se toman del entero)  
              -----Denominador (Nº de partes iguales en que se  
  dividió el entero)

Dos números racionales representados en un eje numérico positivo, el que está a la derecha es mayor.

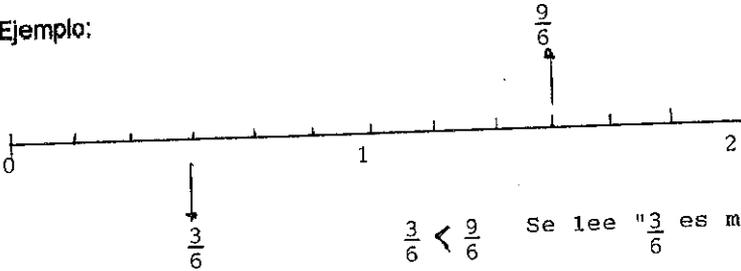
Ejemplo:



$\frac{11}{4} > \frac{6}{4}$  Se lee: " $\frac{11}{4}$  es mayor que  $\frac{6}{4}$ "

También podemos afirmar que dos números, el que está a la izquierda en el eje numérico es menor.

Ejemplo:



$\frac{3}{6} < \frac{9}{6}$  Se lee " $\frac{3}{6}$  es menor que  $\frac{9}{6}$ "

Dos números que ocupen el mismo punto en la recta numérica se llama equivalentes.

Ejemplo:



$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$  Se lee " $\frac{3}{4}$  es igual a  $\frac{6}{8}$ "

Dos fracciones comunes son equivalentes cuando son productos cruzados son iguales.

Ejemplos:

$\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$  porque  $3 \times 12 = 4 \times 9$

$\frac{8}{9} \neq \frac{3}{5}$  porque  $8 \times 5 \neq 9 \times 3$

La relación de orden entre dos números fraccionarios que tienen el mismo denominador, es mayor el que tiene mayor numerador.

Ejemplo:

$$\frac{7}{8} < \frac{9}{8}$$

$$\frac{2}{3} > \frac{1}{3}$$

$$\frac{3}{7} < \frac{5}{7}$$

De lo anterior se deduce que:

1)  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  si  $ad = bc$

2)  $\frac{a}{b} > \frac{c}{d}$  si  $ad > bc$

3)  $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$  si  $ad < bc$

Ejemplos:

A)  $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$  porque  $3 \times 12 = 4 \times 9$

B)  $\frac{2}{3} > \frac{1}{2}$  porque  $2 \times 2 > 3 \times 1$

C)  $\frac{5}{8} < \frac{5}{6}$  porque  $5 \times 5 < 8 \times 5$

Dados los números racionales siempre podremos encontrar otro número racional entre ellos ( propiedad de densidad ).

Ejemplo:

¿ Que racional hay entre  $\frac{1}{3}$  y  $\frac{3}{4}$  ?  $R = \frac{5}{12}, \frac{6}{12}, \frac{7}{12}, \frac{8}{12}$

$$\frac{1}{3} \times \frac{4}{4} = \frac{4}{12}$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{3}{3} = \frac{9}{12}$$

La Adición de fracciones que tienen el mismo denominador basta son sumar los numeradores y colocar el mismo denominador.

Ejemplo:

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$$

$$a) \quad \frac{2}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2+1}{3} = \frac{3}{3}$$

$$b) \quad \frac{3}{8} + \frac{1}{8} + \frac{2}{8} = \frac{3+1+2}{8} = \frac{6}{8}$$

Si las fracciones no tienen el mismo denominador, siempre será posible encontrar fracciones equivalentes que lo tengan.

Ejemplo:

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + bc}{bd}$$

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

$$b) \quad \frac{7}{8} + \frac{1}{3} = \frac{21}{24} + \frac{8}{24} = \frac{29}{24}$$

$$c) \quad \frac{3}{5} + \frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{12}{20} + \frac{10}{20} + \frac{15}{20} + \frac{37}{20}$$

### 1.- Propiedad clausurativa de la Adición

Al sumar dos o más números racionales, el resultado será otro número racional.

Ejemplo:

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{3} = \frac{7}{3}$$

$$\frac{5}{9} + \frac{4}{5} = \frac{25}{45} + \frac{36}{45} = \frac{61}{45}$$

## 2.- Propiedad Asociativa.

Establece que se pueden reunir dos o más sumandos y sustituirlos por su suma, sin importar cómo se agrupan los sumandos.

Ejemplo:

$$\left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right) + \frac{1}{3} = \frac{3}{4} + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) =$$

$$\frac{3+2}{4} + \frac{1}{3} = \frac{3}{4} + \left(\frac{3+2}{6}\right) =$$

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

$$\frac{15+4}{12} = \frac{19}{12} \qquad \frac{18+20}{24} =$$

$$\frac{9+10}{12} = \frac{19}{12}$$

## 3.- Elemento Neutro.

Todo número sumado a cero da como resultado el mismo número.

Ejemplo:

$$\frac{4}{5} + 0 = \frac{4}{5} \qquad \frac{5}{9} + 0 = \frac{5}{9} \qquad 3\frac{2}{3} + 0 = 3\frac{2}{3}$$

## 4.- Propiedad Conmutativa.

Establece que el orden de los sumandos no altera la suma.

Ejemplo:

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{9+6+4}{12} = \frac{19}{12}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{4+6+9}{12} = \frac{19}{12}$$

La sustracción de números racionales se realiza usando el procedimiento similar al de la Adición.

148250

a) Con denominadores iguales.- Solo restamos los numeradores y se pasa el mismo denominador.

Ejemplo:

$$\frac{6}{8} - \frac{3}{8} = \frac{6 - 3}{8} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{4}{9} - \frac{3}{9} = \frac{4 - 3}{9} = \frac{1}{9}$$

b) Con denominadores diferentes.- Se utiliza el producto cruzado, restándolos.

Ejemplos:

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{3} = \frac{9 - 8}{12} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{7}{8} - \frac{2}{6} = \frac{42 - 24}{48} = \frac{18}{48}$$

### 3.3 ANTECEDENTES DEL CONTENIDO ESCOLAR

Las fracciones forman un conjunto de números con propiedades de los números enteros y muchos de los problemas se originan por no tener claras esas diferencias.

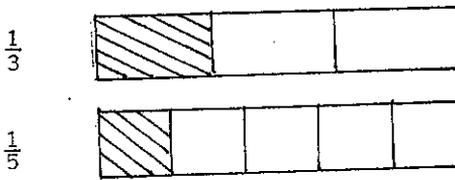
Es necesario que el alumno para saber las fracciones debe conocer lo que es un entero y lo que es una fracción.

¿ Porque decimos que las fracciones son números distintos a los enteros ?.

Las fracciones son pequeños números que dividen a uno o más enteros. Un entero representa una unidad.

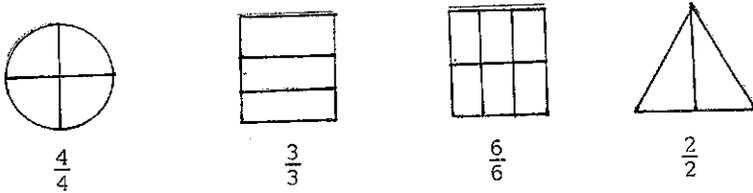
En los números enteros sabemos que tres es menor que cinco y lo escribimos  $3 < 5$ . Pero y las fracciones  $1/3$  y  $1/5$  podemos pensar que, como los numeradores de las

dos fracciones son iguales y  $3 < 5$  entonces  $1/3 < 1/5$ , sabemos que esto no es cierto como puede verse en el dibujo:



Mostramos así que  $1/3 > 1/5$ .

Por lo tanto es importante que el alumno tenga la habilidad de dividir un entero ( Figura, Objeto, Frutas, etc. ) en partes iguales según indique el denominador.



Para ello debe saber que partes forman una fracción:

Una fracción común se expresa por dos números naturales escrito uno debajo y el otro arriba de una raya horizontal.

El número escrito debajo se llama denominador y el número escrito arriba recibe el nombre de numerador.

Ejemplo:

$$\frac{3}{4} \begin{array}{l} \text{Numerador} \\ \text{Denominador} \end{array}$$

El denominador nos indica las partes en que se divide el entero o unidad, mientras que el numerador nos indica las partes que se van a tomar.



### 3.4 FUNDAMENTACION PSICOPEDAGOGICA

Desde tiempo atrás, el hombre se ha formulado una serie de preguntas respecto al aprendizaje ¿ Que es el aprendizaje ?, ¿ Como se aprende ?, ¿ Que factores intervienen en el aprendizaje ? etc. Actualmente son respondidas por una inmensidad de investigadores de las diferentes ramas de la ciencia, psicólogos, pedagogos, etc.

Así pues, las definiciones sobre aprendizaje son tan variadas como diversas son las teorías de aprendizaje contemporáneo como son teorías conductuales, cognitivas y psicogenéticas.

Para las conductuales el aprendizaje es concebido como un cambio de conducta observable; en cambio para los cognositivistas, el aprendizaje es el resultado del intento de dar sentido al mundo haciendo del individuo seres activos.

Para la psicogenética el aprendizaje son modificaciones de conductas, resultado de la transformación de un esquema de acción con base en los mecanismos biológicos y cognocitivos.

Así para Piaget " el aprendizaje es adquirido por la experiencia que el individuo adquiere del exterior transformados por los procesos asimilación y acomodación " ( 3 ).

El alumno como sujeto activo, lleno de experiencias previas y en constantes cambios, es capaz de buscar nuevas experiencias y adquirir diversos conocimientos y enseñanzas.

De acuerdo a sus posibilidades y limitaciones de aprendizaje.

---

( 3 ) UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL Teorías del Aprendizaje pag. 244.

Es capaz, mediante la práctica, logra un desarrollo intelectual, físico y efectivo, de desarrollar su pensamiento reflexivo y la conciencia crítica. Desarrollo que, representa en la vida del niño, una verdadera reflexión teórica cuya importancia es fundamental tanto para su presente escolar, como su futuro inmediato en su relación con su medio.

Las teorías sobre el desarrollo infantil han logrado precisar una serie de características del niño que nos ayuda a los docentes a adoptar medidas pedagógicas apropiadas a situaciones concretas.

Entre las diversas teorías del desarrollo intelectual destaca por su relevancia la de Jean Piaget; teoría en la cual me fundamento para realizar la presente propuesta; primero por su enfoque constructivista que me proporciona los elementos para la realización de mi labor docente y segundo porque el nuevo programa de Modernización Educativa del nivel primaria tiene sus bases y fundamentos en la misma.

" uno de los cambios fundamentales al enfoque didáctico en primer lugar es el planteamiento y resolución de problema como forma de construcción del conocimiento matemático " ( 4 )

Piaget dividió el desarrollo del niño en una serie de etapas cuantitativamente distintas organizadas en periodos. Los periodos se clasifican de acuerdo con los tipos más elevados de esquemas disponibles para los niños y algunas de las estructuras cognitivas anteriores pueden persistir aunque el niño haya pasado de una etapa a otra superior.

Piaget domina esquemas a los mecanismos básicos de procesamiento de la información y aprendizaje, y establece una edad aproximada para que los niños alcancen cada etapa.

---

( 4 ) S.E.P. Matemáticas En plan y programa de estudio Educación Básica Primaria pag. 52.

De acuerdo a las características que cada periodo presenta, Piaget explica la manera como el niño constituye sus conocimientos en cuatro etapas o estadios.

Según la división que Piaget da al desarrollo del niño, a mis alumnos de 6º grado los ubicaría por sus edades en la etapa de las operaciones concretas.

Durante esta etapa el niño adopta frente al mundo una actitud crítica, realista, sobria y manifestada con toda claridad; ya no está solo en mero querer experimentar la multiplicidad de los fenómenos como tales, sino el descubrimiento de su "de dónde", y su "por qué" y su "para qué" se vuelven hacia el mundo objetivo de las cosas, y se interesa en la naturaleza y en la técnica.

También en esta etapa se perfecciona las funciones que tienen por objeto el conocimiento del mundo o sus procesos cognoscitivos no tienen todavía un carácter lógico, teórico, sino que en ellos el sujeto es jurado por la necesidad de "entenderseles" activamente, en la acción con las cosas del mundo.

Los niños de esta edad son activos y quieren intervenir en las cosas y de manera especial en las de la escuela no sólo quieren que se les enseñe, sino quieren "tomárselas en las propias manos" quieren investigar, descomponer para luego componer.

En la vida social del niño se observa también cambios significativos. Aumenta la capacidad de distribuirse en grupos y de llevar una vida social infantil.

En esta edad es relativamente fácil guiar a los niños su autoconciencia es estable y no puede ser perturbada con facilidad.

Durante este estadio, se acentúan una moral de cooperación y de autonomía personal; también durante esta etapa aparece en el niño la voluntad permitiendo una mayor integral del yo.

Es por esto que valiéndome de estos dos últimos aspectos trascendentales en la vida de equilibración de un niño ( la cooperación y la voluntad ). Se estructurará una propuesta pedagógica fundamentada en el campo de sus intereses.

Las alternativas que se surgieron en la propuesta estarán encaminados a que durante todo el proceso de enseñanza de la adición y sustracción de fracciones comunes los alumnos tengan posibilidad de apropiarse del aprendizaje de tema y sean capaces de proponer soluciones a problemas que ellos mismos formulen.

Las matemáticas están basadas en los principios lógicos del pensamiento, que hacen posible establecer asociaciones con secuencia entre objetos y sus funciones las partes que la constituyen y sus diferencias, el análisis y síntesis de sus características.

El aprendizaje de las matemáticas se presentan lento con el desarrollo psicomotor e intelectual del niño representa para él ( un instrumento ) una herramienta mas para su preparación a la vida su adaptación social y su formación como adulto productivo.

" El aprendizaje comienza siempre en el nivel concreto después pasa al semi concreto al símbolo y finalmente a los niveles abstractos, así los alumnos aprenden en primer lugar a contar objetos reales; después cuentan objetos en dibujos y por último generalizan relaciones numéricas " ( 5 ).

Debe haber un objetivo a aprender de parte de un estudiante y deber estar atento a este.

Un alumno dejara de contar y de aprender las cosas relacionadas con la adición cuando para él se vuelva inadecuado el contar y desee un método más eficiente.

El aprendizaje es completo en la medida en que las relaciones y sus implicación han sido comprendidas. Estas se aprenden algunas veces en un intento inicial a través de una respuesta emocional.

El discípulo debe estar en acción, mental o físicamente. En el acondicionamiento, él aprende lo que está haciendo. En el conexionismo, debe reaccionar en forma correcta a un estímulo matemático. En la psicología del campo, experimenta y organiza un modelo. Quizás haya un modelo correcto de conocimiento o no. Si el discípulo no está activo físico y mentalmente y si sus acciones no lo conducen al éxito, entonces él no está aprendiendo.

La recompensa intrínseca de un éxito y la conciencia del progreso hacia el objetivo refuerza el aprendizaje y la motivación para aprendizajes anteriores.

El castigo para el aprendizaje más que una ayuda es un prejuicio ya que una respuesta correcta, estimula a los estudiantes con el éxito, aumentan su nivel de aspiración así como su habilidad para resolver situaciones.

La discriminación y la generalización son necesarios para un aprendizaje efectivo, así todas las situaciones de aprendizaje deben ser de un tipo en el que una relación se puede abstraer y un proceso se pueda generalizar solo que sea significativa.

Un aprendizaje nuevo es en parte una cuestión de una transferencia del aprendizaje anterior.

El punto en que ocurre esto depende del grado de similitud de la nueva disposición con las situaciones originales, del aprendizaje de la habilidad del discípulo para analizar las relaciones y la cantidad de distintas experiencias en el aprendizaje previo, aprendemos los hechos, habilidades y sentimientos a partir de una experiencia infructuosa, aprendemos a odiar las matemáticas y a evitar el objetivo, odiar a los maestros y a la materia por tener experiencias desafortunadas, pero también aprendemos a amar las matemáticas si tenemos algunas experiencias felices con ellas.

# **CAPITULO IV**

## **IV APROXIMACION AL OBJETO DE ESTUDIO**

## CAPITULO IV

### II APROXIMACIÓN AL OBJETO DE ESTUDIO

#### 4.1 LA PROPUESTA PRETENDE DESARROLLAR LOS SIGUIENTES PROPÓSITOS.

4.1.1 Que el alumno comprenda y defina la adición y sustracción de número fraccionarios.

4.1.2 Que el alumno aplique la suma y resta de fracciones con diferente denominador en la solución de problema cotidianos.

#### 4.2 METODOLOGIA

El presente trabajo se sustenta en una metodología fundamentada en la pedagogía operatoria es sencillamente una alternativa para mejorar cualitativamente la educación que aspira a establecer un vinculo entre el ambiente escolar y el extraescolar, a través de la transferencia de los aprendizajes.

Considero que al fundamentar la propuesta simplemente tendré presente los principios de la pedagogía operatoria para su estructura y su ejecución los principios son los siguientes:

- 1.- " El niño construye sus conocimientos siendo un sujeto activo y creador con un sistema propio de pensamiento.
- 2.- Los conocimientos se adquieren mediante un proceso de construcción del sujeto que aprende.

3.- Este supone etapas o estudios educativos. Cada uno de los cuales tiene sus propios alcances y limitaciones.

4.- El aprendizaje tanto cognitivo como social se dan a través de la interacción del sujeto y el medio.

5.- Las contradicciones que dicha intención genera en el sujeto, le permitirán consolidar o modificar sus propios conocimientos y ello no dependerá de la transmisión de información.

6.- Para que un aprendizaje sea tal, debe poderse generalizar, es decir aplicar en diferentes contextos " ( 6 )

En estos principios y más especialmente en el 4,5 y 6 nos muestra una clara perspectiva de la gran relación que existe entre el aprendizaje y su medio; ya que la marcada interacción que hay entre ambos permitirá que se generen en el sujeto conocimientos sólidos críticos y dispuestos a modificar según la transmisión de información para posteriormente en un futuro ser aplicado en diversas contextos; participando activamente en una modificación concienzuda de su ambiente sin llegar a alterar lo predispuesto.

Otro punto muy favorable para los fines que persigo al tomar la propuesta pedagógica, es que el niño se le tome en cuenta como tal con sus génesis individual y colectiva, favoreciendo y desarrollando las relaciones entre datos y acontecimientos en coherencia.

### 4.3 DISEÑO DE ACTIVIDADES

Con el fin de alcanzar los propósitos de la propuesta presento las siguientes actividades.

Se organiza una excursión con el fin de establecer relaciones con compañeros, con objetos, animales y acciones de los alumnos, con el fin para crear un sin número de fracciones para que ellos las manejen y representen gráficamente utilizando la medición y el reparto y así logren comprenderlos y saber definir los números fraccionarios.

Los alumnos de 6° año grupo " B " visitan la granja de Don Juan acudiendo 40/43 alumnos que forman este grupo.

Al llegar el señor Juan nos recibió muy amablemente nos invito a que pasáremos a conocer su granja, la puerta estaba pintada de dos colores la mitad azul y la otra mitad amarilla algunos niños comentaron que estaba dividida en medios para tener dos colores.

#### GRANJA DON JUAN



Tenemos aquí la puerta dividida en dos mitades de colores los cuales son:  $\frac{2}{2} = 1$

Al entrar el grupo como era muy numeroso decidieron dividirse en cuatro partes iguales haciendo mención sobre cuantos alumnos formarían una parte y a que fracción sería equivalente llegando a la conclusión que el grupo de cuarenta alumnos al dividirse quedaría de la siguiente manera:

40 alumnos es igual a  $4/4$  o 1 entero cada cuarto  $1/4$  es igual a 10 alumnos

REPRESENTADO GRÁFICAMENTE

10 alumnos	10 alumnos
10 alumnos	10 alumnos

Aquí el alumno se dio cuenta que también en los conjuntos se puede dividir en fracciones descubriéndolo ellos mismos.

Después que entraron Don Juan les sugirió que se dividieran en ocho partes para que pudieran aprovechar el tiempo y hubiera mayor disciplina, ya que su granja esta dividida en ocho partes las cuales son: La parcela, huerta de arboles frutales, legumbres, ganado, cerdos, caballerizas, un almacén y gallineros los alumnos quedarían divididos en octavos  $1/8 = 5$  alumnos y se repartieron 8 equipos de 5 alumnos cada uno quedando  $8/8 = 40$  alumnos.

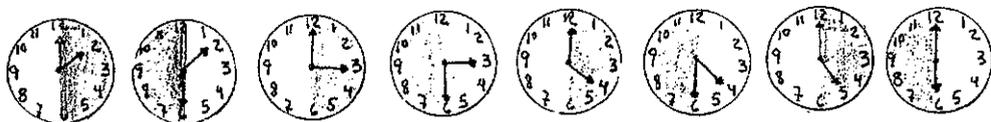
El terreno esta en forma rectangular con una gran extensión de terreno.  
Los representamos así:

ALMACEN	LEGUMBRES	CABALLERTIZAS	CERDOS
ARBOLES FRUTALES	PARCELA	GANADO	GALLINEROS
ENTRADA			

Acudieron cada equipo a un lugar con un representante así cada equipo tendría la oportunidad de escribir al mismo tiempo, se les dio media hora para observar cada una de las partes y ver que había en cada uno de los lugares, tomando nota y haciendo dibujos de lo que observaban.

Como se esta practicando las fracciones todo lo que observaban se representaría en fracciones.

La media hora la marcaron según la opinión de 5 de los alumnos de la siguiente manera.

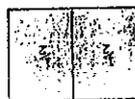
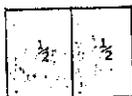
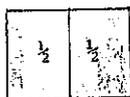


Solo toca media hora para cada lugar si son ocho lugares ¿ Cuantas horas tardaríamos en recorrer la granja ? preguntaron los alumnos, sugirieron Ricardo y Felipe que se sumaran las mitades.

Reafirmando que la fracción está formada por un numerador y denominador

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{8}{2}$$

Lo sumaron quedando ocho medios otros niños opinaron que mejor lo sumarán con figuras quedando:



Observamos que dos mitades forman 1 entero  $2/2 = 1$   
 quedando así dijo Margarita y Citlalli

$$(2/2 = 1) + (2/2 = 1) + (2/2 = 1) + (2/2 = 1) \text{ total 4 horas}$$

Se discutió sobre las cuatro opiniones respetando cada una de ellas quedando el grupo de acuerdo de que  $8/2$  era igual a 4 horas.

Haciendo hincapié que se podría hacer de la siguiente manera:

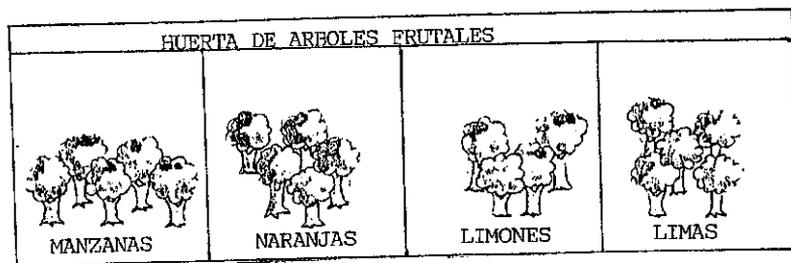
$$\frac{8}{2} = 2 \overline{) \begin{array}{r} 4 \\ 8 \\ 0 \end{array}} \text{ Quedando 4 horas}$$

La visita inicio a las 2 y terminaría a las 6 Pasaron cada equipo al lugar que les correspondía

Equipo de 5 niños =  $1/8$ .

Cada equipo tendrá que representar gráficamente sus observaciones en fracciones, como todos los equipos pasaron por todos los lugares se decidió que cada equipo nos hablaría y representaría lo que un solo lugar ya que son ocho y les toca uno a cada equipo empezando por el primero que fue la entrada: La huerta de arboles frutales de acuerdo al plano que presentamos anteriormente

FIG. (1)



La huerta esta dividida en cuatro partes ya que en ella hay cuatro diferentes tipos de arboles frutales como se presenta en la ( figura 1 ) formando  $\frac{4}{4}$  todos y cada uno de  $\frac{1}{4}$  las manzanas y limones forman  $\frac{2}{4}$  o la mitad de la huerta arboles frutales. El segundo equipo paso a la parcela la cual esta dividida en tres partes esto equivale a  $\frac{3}{3}$  es el segundo lugar al lado derecho de la huerta de arboles frutales en la cual hay tres diferentes tipos de cultivo que son maíz, trigo y frijol esta parcela esta dividida de la siguiente manera:

### PARCELA

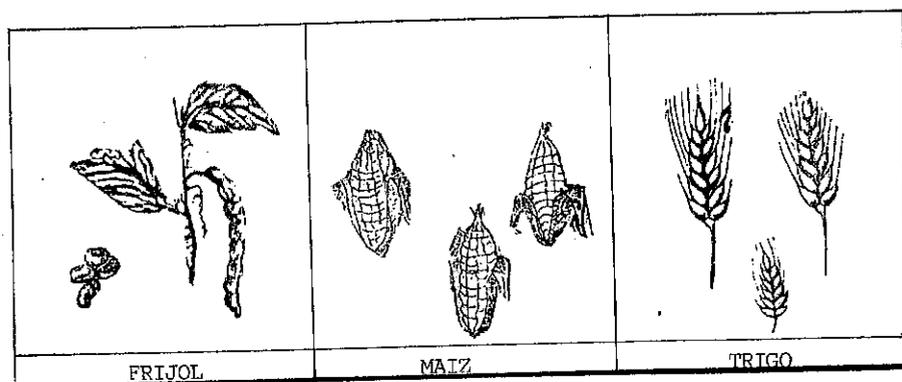
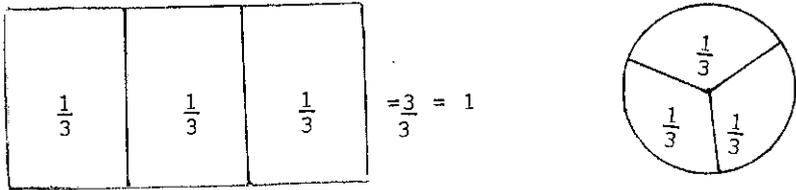


FIGURA (2)

La cual equivale el frijol a una de las tres partes al igual que el maíz y el trigo, representados en fracciones son el frijol  $\frac{1}{3}$  el maíz  $\frac{1}{3}$  y el trigo  $\frac{1}{3}$  representadas en una suma es:

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1 \text{ que es la parcela}$$

Lo representamos al igual que en la suma del tiempo donde sumamos los medios, una suma de fracciones de igual denominador representada en la siguiente figura:



El tercer lugar que visito el equipo de este grupo fue donde se encuentra el ganado en el cual hay vacas, becerros, toros, chivos y ovejas, los cuales están en su corral cada especie, Felipe dijo que las ovejas forman un quinto  $1/5$  Marcela reafirmo que las vacas forman otro quinto  $1/5$  Ricardo, Miguel y Cecilia dijeron que las vacas, los toros y los chivos forman  $3/5$  para aclarar bien sus comentarios las representaron en fracciones.

### GANADO

VACAS	BECERROS	TOROS	CHIVOS	OVEJAS

FIGURA (3)

cada especie  $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{5}{5} =$  a la unidad

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

$$\frac{4}{5} + \frac{1}{5} = \frac{5}{5}$$

El cuarto equipo paso a los gallineros el cual no hizo mucho comentario solo dijo que había seis filas de gallinas pero que cada hilera tenía muchas gallinas y no las pudieron contar, comentaron Alma y Cristina que Don Juan les dijo que todas son gallinas ponedoras y que ponían muchas docenas de huevos diarios lo representación en fracciones quedando representadas en una figura.

### GALLINEROS

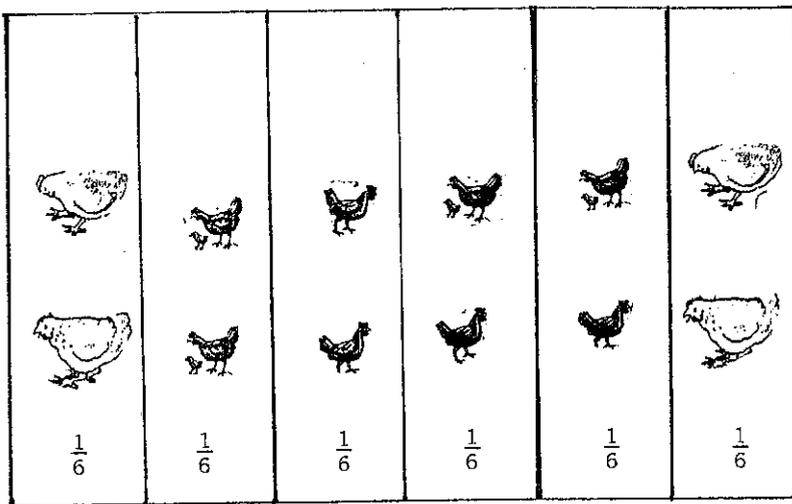
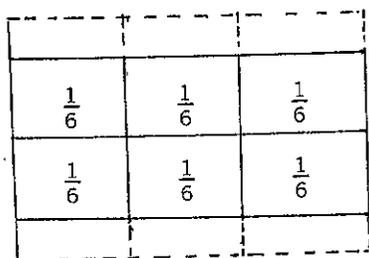


FIGURA (4)

cada una de estas filas forman  $\frac{1}{6}$

Comentaron algunos integrantes del equipo que el gallinero está dividido en seis partes y que cada una representa  $\frac{1}{6}$ , la suma de estas partes dan un total de  $\frac{6}{6}$  o un entero.

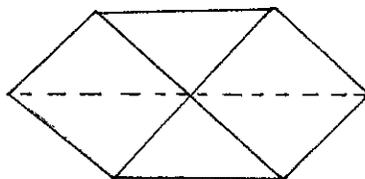
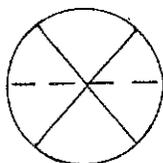
Representaron gráficamente otras figuras para comprobar lo que se está afirmando.



cada parte forma  $\frac{1}{6}$  de la forma que se dividan las figuras también podemos ver que dos sextos es equivalente a  $\frac{1}{3}$ .

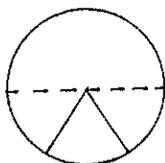
Ejemplo  $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$  si observamos que las líneas punteadas están representando tercios

$\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$  y  $\frac{6}{6} = \frac{3}{3}$



En estas figuras observamos que están divididas en seis partes cada una, con una línea punteada que indica otra fracción diferente a las antes escritas.

$\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$



$\frac{1}{2}$

$\frac{3}{6}$

Igualmente Oscar y su equipo pasaron al lugar donde se encuentra los cerdos y al lugar que se encuentra los caballos paso el equipo encargado de representarlos y comentar su distribución. Esto es gráficamente y con fracciones ya que ese es el objetivo del grupo. Represento cada equipo lo que observo.

Los cerdos están divididos en tres partes ya que unos están en parejas, en otro los pequeños que acaban de separar de su mamá y en otra parte los de engorda para la venta.

## CERDOS

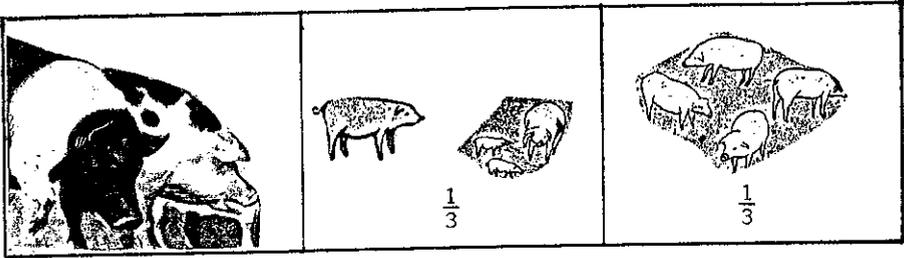


FIGURA (5)

Cada parte forman  $\frac{1}{3}$  formando así una suma de fracciones de igual denominador.

Ejemplo  $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3}$  reafirmando que esta suma de igual denominador solo se suma los numeradores aclarando que el numerador es el número que se escribe sobre la raya y el denominador el que se encuentra abajo indicando las partes en que esta dividida la unidad.

Ejemplo:

$$\frac{1 \text{ Numerador}}{2 \text{ Denominador}}$$

Mientras que las caballerizas están divididas en cuatro partes en donde tienen clasificados los caballos de trabajo los de buena clase, las mulas y burros están juntos y los potrillos los tienen separados porque son pequeños.

Esta parte de la granja se encuentra dividida en cuatro partes como mencionamos anteriormente lo cual equivale cada parte a  $\frac{1}{4}$  sumando los cuatros queda así.

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4} \text{ o entero}$$

## CABALLERIZAS

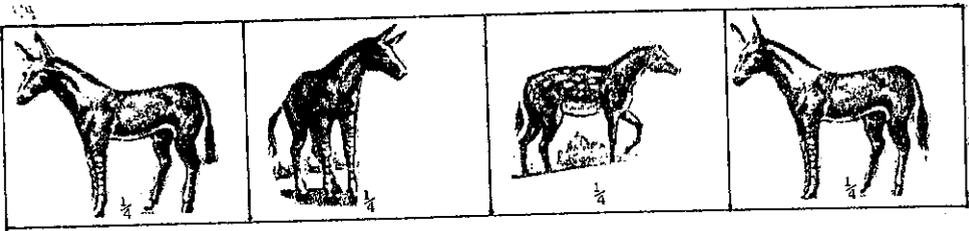


FIGURA (5)

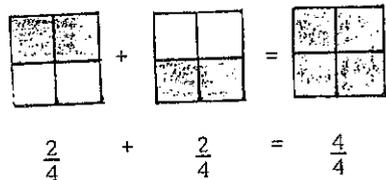
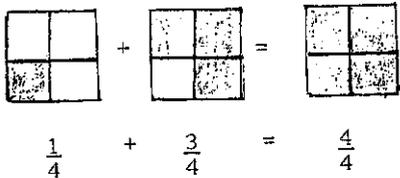
Encontrando fracciones equivalentes como las siguientes:

$$2/4 = 1/2 \text{ y } 4/4 = 2/2 \text{ como } 2/2 = 4/4$$

de igual manera las sumas siguientes nos dan el mismo resultado

$$1/4 + 3/4 = 4/4 \quad 2/4 + 2/4 = 4/4 \quad 1/4 + 1/4 + 1/4 + 1/4 = 4/4$$

Representando estas sumas en figuras como.



El equipo de Gerardo paso a la parte donde se encuentran las legumbres que quedan en la misma dirección de la parcela, donde esta el cultivo de las zanahorias, papas, cebolla, rábanos y lechugas, aquí encontramos de cinco diferentes tipos de verduras maestra comento Lupita cada una de estas verduras son un quinto  $1/5$  y si tomamos

los rábanos y las lechugas son  $\frac{2}{5}$  pero si tomamos las papas y la zanahorias y cebollas forman  $\frac{3}{5}$ .

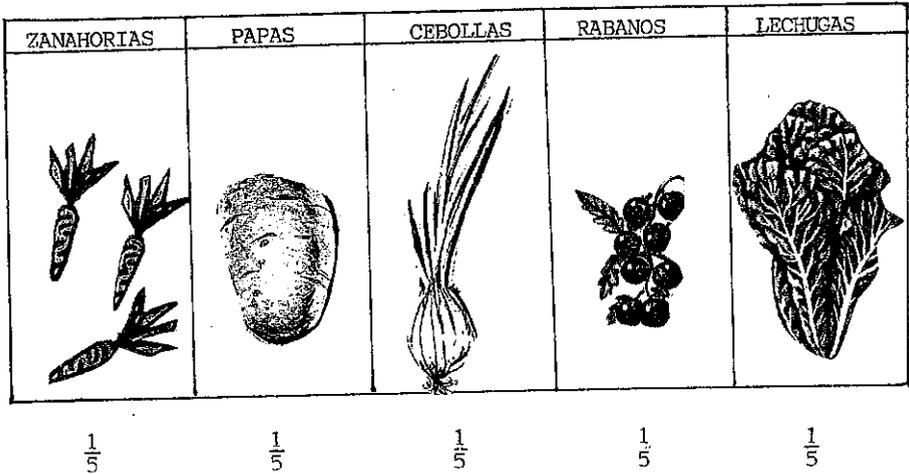
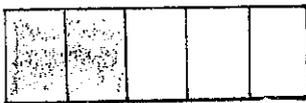


FIGURA (7)

Para comprobar que la suma de algunas verduras son correctas las representamos en figuras. Así si tomamos las zanahorias y las papas forman  $\frac{2}{5}$ .



$\frac{2}{5}$  partes tomadas  
5 partes en que se dividió la figura  
o el total de verduras que tomamos

Pero si tomamos las cebollas, rábanos y lechugas lo representamos así:



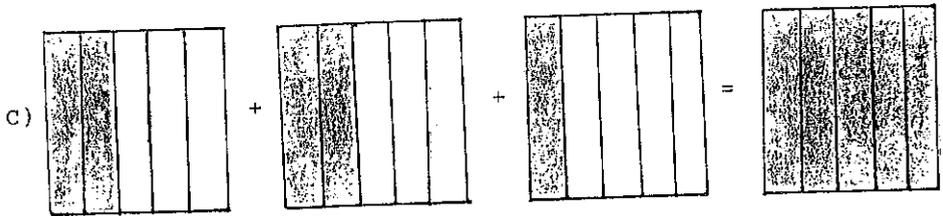
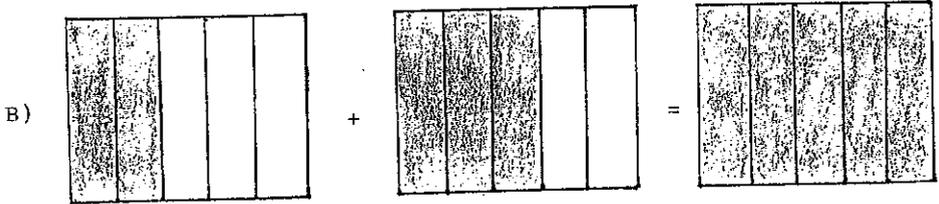
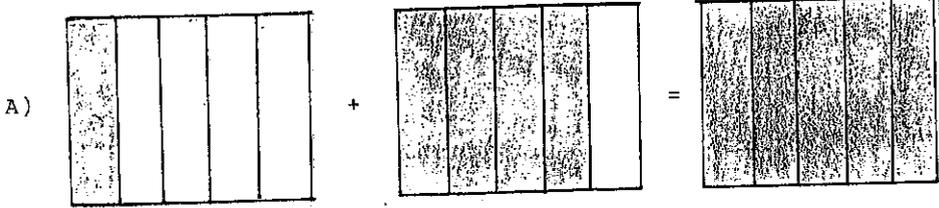
$\frac{3}{5}$

Comenta Mario que se puede representar de otras formas haciendo sumas de la siguiente manera.

A)  $1/5 + 4/5 = 5/5$

B)  $2/5 + 3/5 = 5/5$

C)  $2/5 + 2/5 + 1/5 = 5/5$



Por último el equipo no. 8 le toco llegar al almacén y explica lo que hay en este lugar tan importante, ya que aquí es donde Don Juan tiene almacenado todo lo que es indispensable para el mantenimiento de esta granja como son alimentos para los animales granos para la siembra, fertilizantes así como herramientas para el trabajo.

En si el almacén está dividido en cuatro partes, pero como antes mencionamos que el objetivo del grupo es conocer y practicar las fracciones decidimos dividir este departamento en las partes de todos los productos que se encuentran en él los cuales son:

Pastura para el ganado, los cerdos y las gallinas maíz y follaje ( como alimentos ) maíz, trigo, frijol y semilla para el ( cultivo ) abono y fertilizante y por ultimo las herramientas dividiendo el almacén en 10 partes o décimas quedando gráficamente así.

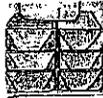
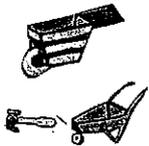
PASTURA	MAIZ	FOLLAJE	ABONO	FERTILIZANTE
				
MAIZ	TRIGO	FRIJOL	SEMILLAS	HERRAMIENTAS
				

FIGURA ( 8 )

Formando cada producto 1/10 como observamos en el dibujo por ejemplo:

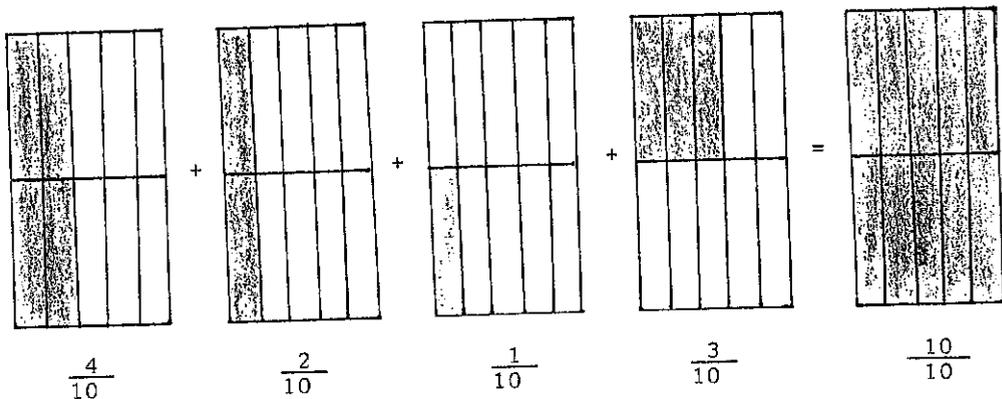
El maíz, el frijol, el trigo y las semillas son 4/10 los alimentos que son maíz y follaje 2/10 la pastura 1/10 el fertilizante, el abono y las herramientas 3/10

Los alumnos decidieron resolver la suma de fracciones para comprobar si era correcto el total de productos sugirió Jesús que se hiciera de la siguiente manera:

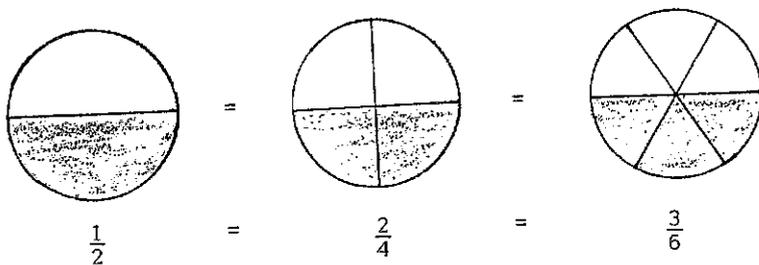
$$4/10 + 2/10 + 1/10 + 3/10 = 10/10$$

Dijo María que solo se sumaran los numeradores como ya se había mencionado y el denominador solo se pasa.

Representándolas en figuras las suma la representamos así:



Terminando el recorrido donde todos los equipos tenían que pasar por todos los lugares, comparamos algunas opiniones, algunas fueron parecidas otras variaban en la forma de la descripción o en la forma que ellas pensaban representarlás. Juntos comprobamos algunos equivalentes de fracciones comprobando con la figura su valor de la siguiente manera:



Comprendiendo que si la adición de fracciones de igual denominador, solo se suma los numeradores y se pone el mismo denominador, queda claro que la sustracción se hace con el mismo proceso, solo que en lugar de sumar se resta los numeradores.

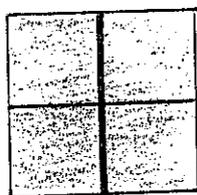
Ejemplo:

$$4/4 - 2/4 = 2/4$$

$$12/8 - 4/8 = 8/8$$

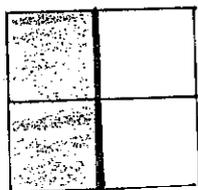
$$7/2 - 4/2 = 3/2$$

representadas en figuras



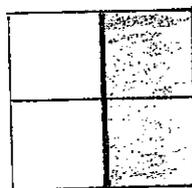
$$\frac{4}{4}$$

-

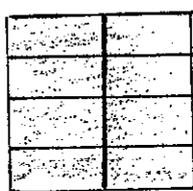


$$\frac{2}{4}$$

=

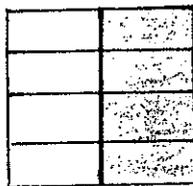


$$\frac{2}{4}$$



$$\frac{12}{8}$$

=



-



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

=



$$\frac{8}{8}$$

De igual manera comparamos de algunas medidas de capacidad y longitud con fracciones:

1 kilómetro = 1000 metros ( como unidad )

$\frac{3}{4}$  de kilómetros = 750 metros

$\frac{1}{2}$  kilómetro = 500 metros

$\frac{1}{4}$  de kilómetro = 250 metros

**Al igual que el litro como unidad**

1 litro de leche = 1000 ml

$\frac{3}{4}$  litro de leche = 750 ml

$\frac{1}{2}$  litro de leche = 500 ml

$\frac{1}{4}$  litro de leche = 250 ml

**M E T R O ( Como unidad )**

1 metro = 100 cm

$\frac{3}{4}$  metro = 75 cm

$\frac{1}{2}$  metro = 50 cm

$\frac{1}{4}$  metro = 25 cm

Para definir el concepto racional a decimal, los decimales los manejamos con las fracciones de la siguiente manera.

Para convertir las decimales a fracciones se divide el numerador entre el denominador.

Ejemplo:

$\frac{1}{2}$  equivale a .50 por ser la mitad de una unidad

$$2 \overline{) \begin{array}{r} .50 \\ 10 \\ 0 \end{array}}$$

$\frac{2}{5}$  equivale a .40 por ser 2 de las 5 partes de la unidad

$$5 \overline{) \begin{array}{r} .40 \\ 20 \\ 0 \end{array}}$$

$\frac{3}{4}$  equivale a .75 por ser 3 de las 4 partes de la unidad

$$4 \overline{) \begin{array}{r} .75 \\ 30 \\ 10 \\ 0 \end{array}}$$

$\frac{1}{5}$  equivale a .20 por ser 1 de las 5 partes de la unidad

$$5 \overline{) \begin{array}{r} .20 \\ 10 \\ 0 \end{array}}$$

Con el fin de que el alumno aplique la suma y resta de fracciones con diferente denominador en la solución de problemas cotidianos. Se realizan actividades con la aplicación de las fracciones en algunos problemas.

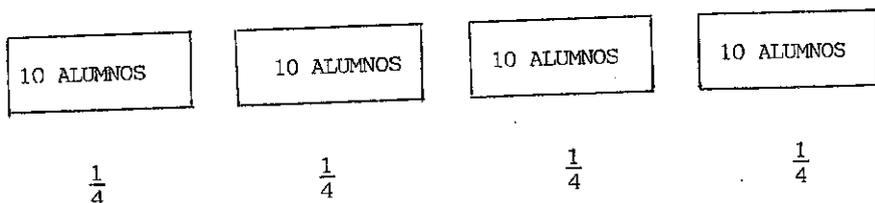
Para que el alumno pueda aplicar este propósito es necesario que conozca las actividades fundamentales para introducir la noción de fracciones con situaciones de reparto y medición.

Que a él le quede claro que en el reparto, la necesidad de fraccionar se produce por la condición de repartirlos todo, sin que sobre nada; y en la medición se produce cuando la unidad con la que se va a medir no "cabe" un número exacto de veces en lo que se va a medir.

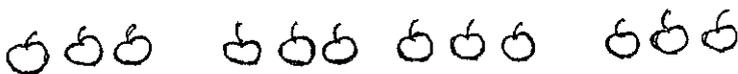
Al término del recorrido por la granja de Don Juan el señor nos comento que tenía frutas y verduras para vender que si algún niño le interesaba algo le avisaran y así poderles vender a buen precio.

Pero antes de comprar les dio la prueba de las naranjas y las manzanas, les regalo 12 naranjas y 20 manzanas las cuales se repartieron entre los 40 alumnos.

Para lo cual se decidió dividir a los alumnos en cuatro partes formando así  $\frac{1}{4}$  cada parte y así poderles repartir las naranjas quedando grupos de 10 alumnos que es equivalente a  $\frac{1}{4}$ .



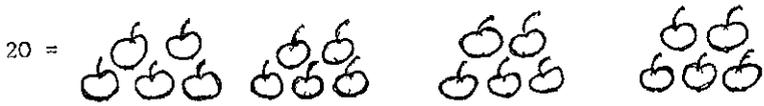
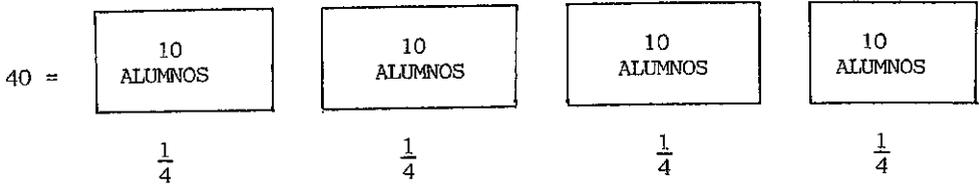
Igualmente realizaron el mismo procedimiento para repartir las naranjas las repartieron las 12 naranjas entre los cuatros equipos, como son 4 equipos y son 12 naranjas les tocan 3 naranjas a cada uno porque la mitad de 12 es 6 y la mitad de 6 son 3 quedando así.



Las 12 naranjas forman el conjunto de las naranjas  
6 forman  $\frac{1}{2}$  y 3 reoresentan  $\frac{1}{4}$

Para saber que parte de fracción les toca a cada alumno se busco la forma de dividir las naranjas en partes iguales dando la opinión algunos alumnos que cada naranja se dividiera en 10 partes y así se les diera una parte de naranja a cada alumno, repartiendo así cada naranja hasta repartir las tres a cada alumno le toco  $\frac{1}{10}$  de cada naranja sumando así  $\frac{3}{10}$  a cada alumno.

De igual manera se dividieron las manzanas entre los cuarenta niños.



5 manzanas =  $\frac{1}{4}$  5 manzanas =  $\frac{1}{4}$  5 manzanas =  $\frac{1}{4}$  5 manzanas =  $\frac{1}{4}$

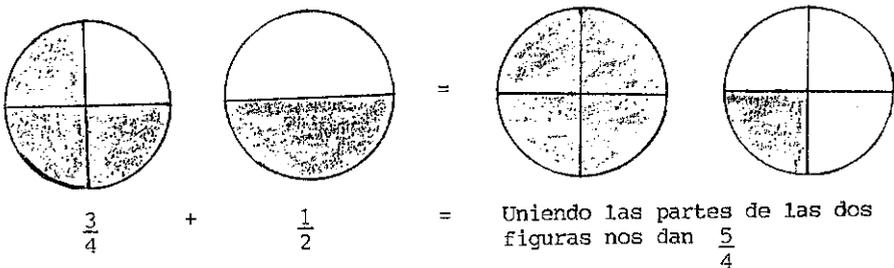
Tocando a cada integrante del grupo de  $\frac{1}{2}$  manzana porque a cada equipo le tocaron 5 manzanas para 10 niños.

Después de haberse comido su fracción de naranja y manzana decidieron comprar algunos productos de los que hay en la granja.

Según sus posibilidades compraron y con ayuda de sus compañeros resolvieron los problemas que se les dificultaban. Iniciamos la compra.

Felipe y Jesús compraron  $\frac{3}{4}$  de manzanas y  $\frac{1}{2}$  kilo de naranjas ellos quieren saber cuanto pesa estos productos para lo cual resolvieron lo siguiente.

Tomando la unidad como 1 kilogramo

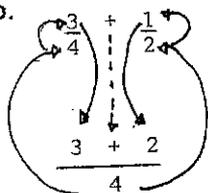


En las figuras no les fue tan difícil resolver el problema pero al tener que resolver la operación se sentían confundidos les explique la manera de resolverla.

Como los denominadores son diferentes se busca un común denominador, si en la operación tenemos un denominador que divida a las dos se toma ese y si ninguno es divisible entre los dos se multiplica el primero por el segundo de  $\frac{3}{4} + \frac{1}{2} =$  el denominador 4 puede dividir a los dos y se coloca abajo o a un lado de la operación:

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{2} \quad \text{O} \quad \frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \quad /4$$

Observaron los alumnos que hay un cuatro y un dos lo cual se dijo que el número cuatro es el que divide a los dos como se coloca en el ejemplo observando el procedimiento.



The diagram shows the equation  $\frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \frac{3+2}{4}$ . Arrows indicate the conversion of the second fraction: one arrow points from the denominator 2 to the denominator 4, and another arrow points from the numerator 1 to the numerator 2, showing that  $\frac{1}{2}$  is equivalent to  $\frac{2}{4}$ .

Dividiendo el común denominador entre el primer denominador y el resultado se multiplica por el primer numerador colocando el resultado como numerador sobre la línea que se marco sobre el común denominador que ahora es el nuevo denominador repitiendo el proceso con la otra fracción como indica se observa en el dibujo.

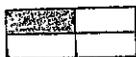
Cuando tenemos ambos resultados se suman los numeradores y el denominador solo se pasa quedando así:

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

$$\frac{3+2}{4} = \frac{5}{4}$$

ya la habían representado en una figura pero al tener el resultado nos dimos cuenta que el numerador es mas grande que el denominador y para compararla hicimos lo siguiente.

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



Como lo que nos interesa saber es cuanto pesa y tomamos el kilogramo como unidad, contestaron algunos alumnos que el resultado seria  $1 \frac{1}{4}$  para tener la forma de saber como obtener este resultado se explico que se hace una división para encontrar así los enteros mas fácilmente, donde se divide el numerador entre el denominador ( siempre y cuando sea mas grande el numerador ).

$$4 \overline{) \frac{5}{1}}$$

Quedando lo que habían mencionado

Quedando que cargarían  $1 \frac{1}{4}$  en la compra de los dos.

Cuando terminamos de resolver este problema Lupita dijo maestra yo no puedo resolver las fracciones así pero la se resolver de otra forma. Puedo pasar al pizarrón claro que si le dije tomando como ejemplo los mismas fracciones.

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

Maestra se multiplica el primer numerador por el segundo denominador y se pone el resultado al lado derecha y después se multiplica el primer denominador por el segundo numerador y se coloca el resultado también al lado derecho y por último se multiplican los dos denominadores y se pone el resultado en el lugar de los denominadores convirtiéndose así la fracción en octavos.

Pero hubo otra opinión maestra yo me lo se de otro modo dijo Patricia mi tía me las enseño así puedo poner el mismo ejemplo: establien.

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

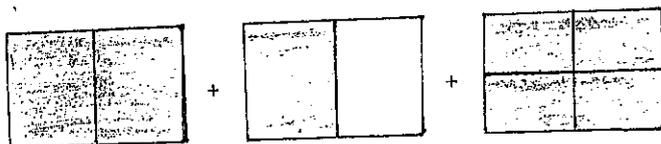
Se multiplican los dos denominadores y se escribe tres veces después se multiplica el primer numerador por el segundo denominador y se pone el resultado sobre el primer ocho después se multiplica el primer denominador por el segundo numerador y se pone el resultado en el segundo ocho y se suman los dos numeradores y se pone el resultado en el tercer ocho en este caso fue el ocho pero puede ser otro número según el resultado de la multiplicación de los denominadores.

De igual manera otros productos por ejemplo:

Juan Francisco compro  $\frac{3}{2}$  kilogramos de frijol y María  $\frac{4}{4}$  de arroz ¿ Cuanto compraron entre los dos ?

Resolvieron el problema de igual manera que en el anterior algunos y otros como sus compañeros la habían explicado.

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



Maestra comento María pero otra vez unos son medios y otros son cuartos ¿ Los vamos a convertir otra vez en cuartos ?

Claro para poder sumar necesitamos convertirlos en cuartos, tanto las figuras como los números.

Al igual que el problema anterior se localizan las fracciones en el problema se acomodan de manera que se les faciliten la operación y se busca el común denominador de la siguientes maneras:

$$\frac{3}{2} + \frac{4}{4} = \frac{3}{2} + \frac{4}{4} = \frac{12}{8} + \frac{8}{8} = \frac{20}{8}$$

$$\frac{6}{4} + \frac{4}{4} = \frac{10}{4}$$

148250

Aunque el resultado nos aparece diferente es correcto cualquiera de los dos lo comprobamos simplificando las fracciones para llegar al mismo resultado.

$$10/4 = 5/2$$

$$20/8 = 10/4 = 5/2$$

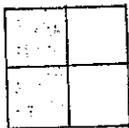
En figuras:



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

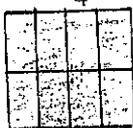


$$1 \circ \frac{4}{4}$$



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

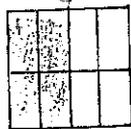
$$\frac{10}{4} = 2 \frac{2}{4}$$



$$1 \circ \frac{8}{8}$$



$$1 \circ \frac{8}{8}$$



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

$$\frac{20}{8} = 2 \frac{4}{8}$$

Para lograr encontrar el total realizamos la división

$$4 \overline{) 10}^2 = 2 \frac{2}{4} \text{ compraron entre los dos } \circ \quad 8 \overline{) 20}^2 = 2 \frac{4}{8}$$

Que equivale al mismo resultado como se ve en las figuras. Algunos realizaron este procedimiento y otros como se le facilito mejor.

Después compraron 1 kilogramo de limas que son 10 limas comentaron Daniel y Oscar que en 10 limas había 20/2 y que si las dividíamos en cuartos habría 40/4.

Pero algunos compañeros se comieron 5/2 de limas y otros 6/4 de limas para saber cuantas limas se comieron y cuantas quedaron decidimos hacer lo siguiente.

Sumaron las fracciones que se comieron

$$5/2 + 6/4$$

$$\frac{10}{4} + \frac{6}{4} = \frac{16}{4}$$

Se comieron un total de  $16/4$  de limas según unos alumnos y otros dijeron que se habían comido  $32/8$ .

Los resultados fueron los mismos como Cecilia porque:

$$\frac{32}{8} = 8 \overline{)32}^4 \quad \text{o} \quad \frac{16}{4} = 4 \overline{)16}^4 \quad \text{que dan un}$$

Total de 4 limas las que se comieron y nos quedaron 6 dijo Paola pero lo tenemos que verificar por medio de fracciones utilizando la siguiente operación.

Las 6 limas que quedaron tiene  $12/2$  y  $24/4$  otra alternativa para la resolución es utilizando la resta de fracciones si en las 10 limas hay  $20/2$  y se comieron  $16/4$

¿Cuántas limas me quedaron ?

$$\frac{20}{2} - \frac{16}{4} = \frac{40 - 16}{4} = \frac{24}{4}$$

Para la resta se utiliza los mismos procedimientos solo que en lugar de sumar se resta quedándonos  $24/4$  que es igual a  $12/2$  o 6 limas.

Hablo Damian y dijo yo le había dicho que esas limas sobraron verdad ?.

Después de la actividad estaba los alumnos muy cansados y tenían mucha sed Don Juan nos regalo 5 jarras con agua cada jarra contiene 1 litro de agua.

Les pregunte ¿ Cuántos medio hay en las jarras ? y ¿ Cuántos cuartos ? ya no les costo tanto trabajo contestar y dijeron maestra 5 jarras tiene 10 mitades dijo Cuca y 20 cuartos

5 enteros es igual  $10/2$  y  $20/4$

Pero quedaron tres jarras con agua maestra, una tiene  $\frac{1}{2}$  litro de agua y las otras dos tienen  $\frac{1}{4}$  cada una ¿ Cuanto se tomaron de agua ?.

Vamos a ver primeramente que cantidad quedo de agua si de una jarra quedo  $\frac{1}{2}$  y de las otras 2  $\frac{1}{4}$  de cada una.

$\frac{1}{2} + 2 \cdot \frac{1}{4}$  algunos la resolución de esta manera

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

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

quedando un total de  $\frac{4}{4}$  ¿ Entonces cuantos nos tomamos maestra ? dijo Margarita si tenia un total de  $\frac{10}{2}$  ó  $\frac{20}{4}$  que es lo mismo tomamos los cuartos para que se nos facilite más aplicamos una sustracción.

$$\frac{20}{4} - \frac{4}{4} = \frac{16}{4}$$

Si teníamos  $\frac{20}{4}$  nos quedaron  $\frac{4}{4}$  entonces se tomaron  $\frac{16}{4}$  es decir 4 jarras.

Aquí solo se restaron los numeradores porque el denominador es igual y solo lo pasamos de lugar.

De igual manera los medios que son  $\frac{10}{2}$  y quedaron  $\frac{4}{4}$  cuantas mitades quedaron

$$\frac{10}{2} - \frac{4}{4} = \frac{20 - 4}{4} = \frac{16}{4} \quad \text{que nos da el mismo resultado solo;}$$

Que con denominador diferentes se hizo la operación si nos damos cuenta ambos resultados son totalmente iguales ya que el aula realizaron ejercicios referente a la visita a la granja resolviendo problemas que ahí propusieron los cuales son los siguientes:

1.- María compro  $\frac{3}{4}$  de metro de listón rojo y Cristina  $\frac{6}{8}$  de metro de color amarillo ¿ Cuanto listón compraron entre los dos ?

$$\frac{3}{4} + \frac{6}{8} = \frac{6+6}{8} = \frac{12}{8} \quad \circ \quad \frac{24+24}{32} = \frac{48}{32} = \frac{24}{16} = \frac{12}{8} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

Escribieron la suma de fracción y buscaron el común denominador una vez que dividieron el denominador común entre cada uno de los denominadores y los multiplicaron por los numeradores quedo convertido en octavos donde el resultado fue  $\frac{12}{8}$  para hacer mas entendible este resultado.

Nota: algunos usaron el procedimiento que mas se les facilito.

Resolvieron este fracción dividiendo el numerador entre el denominador.

$$8 \overline{) \frac{12}{4}} \qquad 2 \overline{) \frac{3}{1}}$$

Comparando entre las dos 1 metro con  $\frac{4}{8} = 1 \frac{1}{2}$

2.- En mi casa compraron  $\frac{3}{4}$  de tortilla por la mañana y  $\frac{1}{2}$  kilogramo por la tarde ¿ Cuantos kilogramos compramos al día ? y ¿ Cuantos se compraron en 5 días ?

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

Resultado al día se compraron  $\frac{5}{4}$  en 5 días  $\frac{5}{4} + \frac{5}{4} + \frac{5}{4} + \frac{5}{4} + \frac{5}{4} = \frac{25}{4}$

Que equivale a:

$$4 \overline{) \frac{6}{25}} \qquad 6 \text{ kilogramos } \frac{1}{4}$$

Mi mamá compra 5 kilos de frijoles para la semana si ocupa  $\frac{1}{2}$  kilogramo para cada día ¿Cuantos kilos le sobraron a la semana ?

5 kilogramos a  $10/2$  si la semana tiene 7 días ¿ Cuantas mitades ocupamos ?

$$10/2 - 7/2 = 3/2$$

Los alumnos del grupo de sexto año grupo " B " quieren comprar pastel para su posada ellos quieren saber cuantos pasteles necesitan si cada equipo esta formado por 10 niños y son 4 equipos si cada alumno quiere  $1/6$  ¿ Cuantos pasteles ocupamos ?

10 alumnos

10 alumnos

10 alumnos

10 alumnos

Ocupamos para cada equipo  $10/6$  si son 4 equipos entonces:

$$\text{sumamos } 10/6 + 10/6 + 10/6 + 10/6 = 40/6$$

Para sacar los enteros necesito dividir:

$$6 \overline{) \frac{40}{4}} \quad \text{ocupamos 6 pasteles con } \underline{4} \text{ de otro}$$

Oscar llevo  $24/4$  de resorte para formar una red en el patio y Daniel coopero con  $6/2$  pero al colocarlo se les partió y se perdieron  $3/3$  ¿ Cuantos resortes les quedo en total y cuantos metros equivalen.

$$\frac{24}{4} + \frac{6}{2} = \frac{24 + 12}{4} = \frac{36}{4} \quad \text{esto es lo que reunieron entre los dos}$$

que son 9 metros

$$\text{Si tenían } \frac{36}{4} - \frac{3}{3} = \frac{108 - 12}{12} = \frac{96}{12}$$

$$12 \overline{) \frac{96}{0}}$$

les quedaron.  
total 8 metros

## EVALUACION

Toda enseñanza implica evaluación. La evaluación es tomar decisiones sobre el empeño de un estudiante y sobre las estrategias apropiados de enseñanza.

Medición: es la evaluación que se expresa en términos cuantitativas descripción de un suceso o una característica en número.

En su calidad de maestro, puedo o no tomar parte en la decisión del tipo de sistema de evaluación que se adopta en la escuela o en el grupo.

La Planeación de la instrucción incluye necesariamente tomar una decisión sobre como medir el aprovechamiento, para estar seguro de que los estudiantes han aprendido, debe observar o examinar su desempeño de alguna forma.

Según Bloom, Hastings y Madaus dividen. Las formas de medir el aprovechamiento en dos categorías LA FORMATIVA Y LA SUMARIA.

La formativa se hace antes o durante la instrucción tiene dos propósitos fundamentales:

Guiar al maestro en la planeación y ayuda a los estudiantes a identificar las áreas en que se requieren que trabajen mas.

Con frecuencia se aplica a los estudiantes un tipo de prueba formativa antes de darles instrucción una PRUEBA PREVIA ayuda al maestro a determinar que saben los estudiantes, cuando la instrucción se ha terminado parcialmente se aplica una prueba para conocer las áreas que permanecen débiles. A esta prueba se le llama PRUEBA DE DIAGNOSTICO.

La prueba de diagnóstico, en un grupo, identifica las áreas de logro y debilidades del estudiante.

La prueba previa y la de diagnóstico NO SE USAN como calificaciones.

LA EVALUACIÓN SUMARIA se hace al final de una secuencia de instrucción. Su propósito es permitir al maestro y a los estudiantes saber el nivel de aprovechamiento logrado. Se obtiene un resumen del aprovechamiento.

La diferencia entre la medición formativa y sumaria radica en su uso. Una misma prueba puede usarse para ambos propósitos. Si la meta es obtener información sobre el aprendizaje del alumno con el propósito de desarrollar planes. ( La prueba será formativa ). Si el propósito es evaluar el aprovechamiento final y ayudar a determinar la calificación del curso ( La medición será sumaria ).

La evaluación en matemáticas debe realizarse desde el primer día de clase, con el propósito de obtener información acerca de los conocimientos adquiridos por los niños, las dificultades que tienen en algunos temas el tipo de actividades que más los motivaron y la forma en que están acostumbrados a trabajar.

## CRITERIOS DE EVALUACION

Es por eso que en el grupo de sexto grado grupo " B " de la escuela Pedro Ogazón turno vespertino se tomaron los siguientes criterios para evaluar las actividades realizadas durante la excursión a la huerta. Para que ellos comprendan esas actividades y que las sepan manejar.

- 1.- La participación por equipo.
- 2.- La coevaluación por equipo.
- 3.- La participación individual.
- 4.- El trabajo final.

En los cuales se manejo la autoevaluación y la evaluación del maestro, tomando estas como evaluación sumaria.

La participación por equipo inicio desde el momento que se formaron los equipos ya que en ese momento se decidió cuantos elementos lo formaran con la participación de todos dividiendo en fracciones el total de alumnos que participaron en la observación de los lugares que estaban visitando.

A demás de cada equipo tenia que observar el lugar y dividir los elementos o especies que se encontraban en cada lugar en fracciones, luego comentaron y representarlo con figuras y su fracción, participando así cada integrante del equipo tomando nota el encargado de cada equipo para pasar el reporte al maestro si trabajan o no los integrantes.

La coevaluacion por equipo consistió en que los participantes que son cinco, cuatro de ellos le darían la calificación a uno y luego se integraba para calificar a otro y así sucesivamente hasta con las cinco teniendo ya dos calificaciones obtenidos.

La participación individual: Esta se evaluó apartir de la asistencia su participación individual su registro de actividades y ejercicios, en las actividades que el intervino para la repartición.

Trabajo final: Este trabajo consistió en la recopilación de todo los datos que ellos registraron y observaron entregando un trabajo relatando la excursión y representándola con dibujos y recortes. Este trabajo fue individual ya que en el registro que hicieron por equipo fueron formando notas para poder presentar este.  
( ver anexos pag. 72 )

La autoevaluación se realizo de la siguiente manera: se les repartieron tarjetas con su nombre preguntándoles que calificación crees que debes tener según tu participación, tu asistencia y tu trabajo.

La evaluación del maestro es de acuerdo a su participación, asistencia registros entregados su trabajo final y lo más importante el obtener el concepto claro de lo que son las fracciones saber el reparto y la medición con la equivalencia o fracciones y la aplicación de los conocimientos obtenidos como la resolución de problemas elaborados algunos por ellos y otros extraídos de acuerdo a las actividades realizadas en el ambiente de su hogar tomando así la última calificación, con la observación verídica en el grupo, acerca de la resolución de problemas aplicando la suma y resta de fracciones de diferente denominador, arroja los resultados: del 100% de alumnos del grupo aproximadamente de 80 % tuvieron participación favorable. Al 20% restante se les darán secciones especiales, que bien puede media hora antes del toque de salida, media hora después del horario de clases o en su defecto citar a los alumnos el día sábado para lograr el 100 % de asimilación que sería lo óptimo.  
( ver en anexos pag. 71 ).

# CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

Antes de iniciar con la realización de la propuesta Pedagógica, aplique una pequeña evaluación con la finalidad de corroborar, lo que ya había detectado tiempo atrás.

Me di cuenta de las deficiencias que mis alumnos de sexto grado, ( nivel primaria ) vienen arrastrando desde el quinto grado ( periodo durante el cual también fui su maestra ).

En la ejecución o resolución de problemas de números fraccionarios con diferente denominador. La finalidad de este examen fue, encontrar de alguna manera la solución al problema, mismo que surgió al crear la idea de este trabajo llamado: " Propuesta Pedagógica ".

El resultado de dicho sondeo fue bastante bajo, ya que 34/40 alumnos ni siquiera, comprendían lo que es en si una expresión fraccionaria, razón por la cual me fije dos metas específicas. ( ver anexo pa. 70 )

El alumno debe comprender y definir los, números fraccionarios, en toda la extensión de lo que esto significan, así como la aplicación y desarrollo tanto de sumas como de restas de fracciones con diferente denominador.

El proyecto lo realicé apoyándome en el sistema de dinámica de grupos y la creación de una excursión a una granja, con estos dos conceptos tuve el material suficiente y adecuado para que los alumnos logran el objetivo de un ambiente mas apacible y pleno de alternativas para tal fin.

Desde el inicio, la gama de actividades que se pueden desarrollar en una granja, aunado a la Innata creatividad de los alumnos, me permitió en un tiempo razonable involucrar a la mayoría del grupo.

quedando claro que el denominador es el que indica en cuantas partes se divide la unidad y el numerador las partes que se toman de ella.

La satisfacción en conjunto estuvo de manifiesto al escuchar sus acertadas participaciones, sobre lo expuesto, mencionando que parte o partes de las fracciones, forman cierta proporción de la unidad, elaborando así diferentes opiniones para representar las fracciones y un sin número de ejercicios.

Hubo dificultad en hacer la comparación de los fracciones con medios de longitud y capacidad.

Otra dificultad fue la comparación de la equivalencia de los números decimales o fraccionarios y viceversa, logrando vencer las dudas a base de ejercicios.

Sin olvidar la culminación de esta actividad al aplicar la suma y resta de fracciones en problemas de la vida cotidiana.

Se logro la participación de dos alumnos a compartir su forma de resolver estas operaciones lo cual impulso y dio confianza de lograr la participación grupal.

En términos reales la evaluación arrojó el resultado siguiente del 100 % del grupo el 80 % logró el objetivo, al 20 % restantes se le integrarán en secciones especiales.

Los alumnos formaron ocho equipos de cinco elementos cada uno, indicando inconscientemente el aprendizaje al dividir al grupo en octavos ya los equipos en quintos. Así ya entrando en materia avanzando dividiendo cuanta actividad proponen ellos mismos.

Fue tal su entusiasmo, y participación que como ya se mencionó con anterioridad en poco tiempo logre mi objetivo: " Que ellos asimilaran lo que es una fracción, las partes que la forman, cual es el significado, tanto el numerador como el denominador hasta llegar a las operaciones con diferente denominador ".

Todo lo anterior expuesto, fue ratificado mediante una evaluación con varios criterios, culminando con un trabajo presentado individualmente y que presento de algunos de ellos en los anexos.

Tomando sus propias decisiones sugiriendo actividades a realizar, como la distribución de los alumnos por equipos siendo de esta primera actividad lo mas importante que los alumnos se dieran cuenta que los conjuntos ( objetos, animales, personas, etc. ) se pueden dividir en fracciones descubriéndolo ellos mismos.

Así ocho equipos los cuales participaron con disciplina y entusiasmo durante cuatro horas, que fue la duración de esta excursión en la cual se formaron registros para que cada equipo la aplicara y la representara en el aula, la participación de los alumnos, su exposición y la aplicación de la suma y resta de fracciones tuvo una duración de tres a cuatro semanas, esperando ellos con gusto la clase para compartir sus experiencias.

Se logró la discusión mediante sugerencias y opiniones respecto a la forma de representar las fracciones hasta llegar a tomar acuerdos.

Lo relevante de cada equipo en sus actividades fue comprender y definir las partes que forman una fracción comparándolas a cada momento con lo que estaban haciendo

# **BIBLIOGRAFIA**

## BIBLIOGRAFIA

CLAUSS G Y HIERBSCH H. Colección Pedagógica  
Psicología del niño escolar Editorial Grijalbo México, 1982 p.p 307.

CURIEL TAVERA VILLAR Matemáticas I  
Publicaciones Cultural México, 1993 p.p. 252.

ENCICLOPEDIA TÉCNICA DE LA EDUCACIÓN  
Didáctica De Las Matemática  
Editorial Santillana México, 1988 p.p. 357.

GRACE J. CRAIG Y WOOLFOLK Anita E.  
Manual De Psicología Y Desarrollo Educativo  
tomo IV México Editorial PH. 1994 p.p. 326.

PIAGET Jean Seis Estudios De Psicología  
México Editorial Ariel, 1990 4º reimpresión p.p. 227.

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PUBLICA  
Libro Para El Maestro Matemáticas Quinto Grado  
México S.E.P. 1994 p.p. 53.

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PUBLICA  
Plan Y Programa De Estudio, Educación Básica Primaria  
México S.E.P. 1993 p.p. 164.

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
Construcción Del Conocimiento Matemático En La Escuela  
Antología Básica México U.P.N. 1994 p.p. 152.

Constricción Del Conocimiento Matemático En La Escuela  
Antología complementaria México U.P.N. 1995 p.p. 137.

La Evaluación En La Practica Docente  
México U.P.N. 1987 p.p. 335.

La Matemática En La Escuela I  
México U.P.N. 1988 p.p. 371.

La Matemática En La Escuela II  
México U.P.N. 1985 p.p. 225.

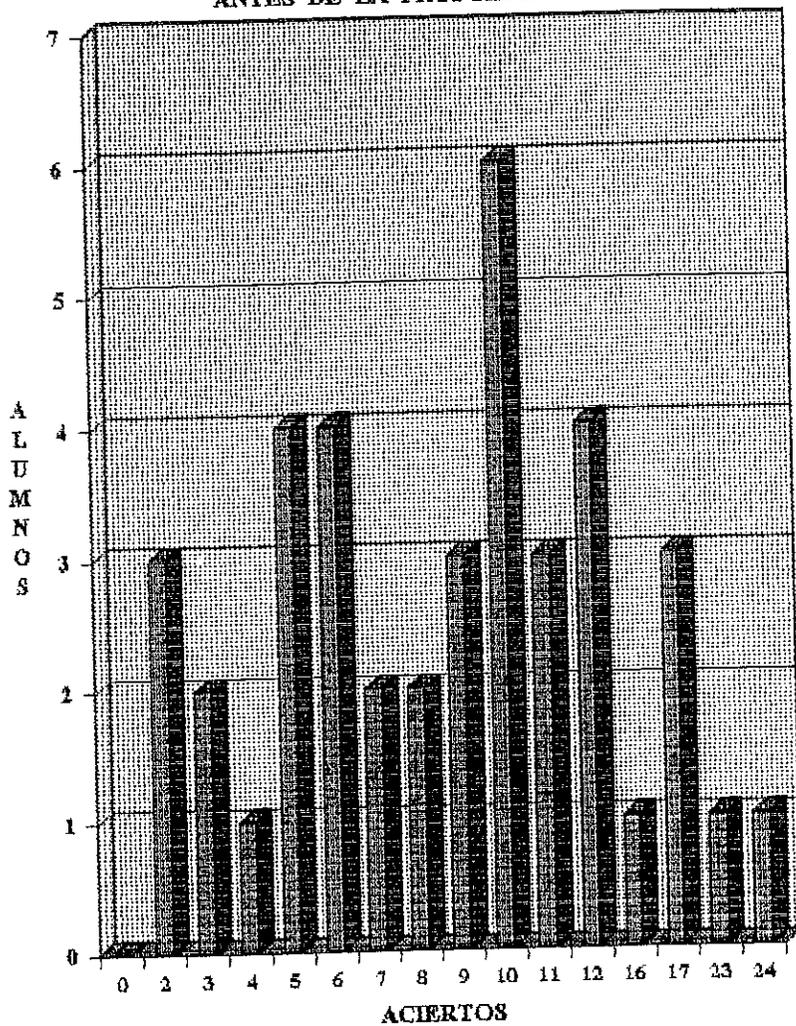
La Matemáticas En La Escuela  
México U.P.N. 1988 p.p. 265.

Teorías Del Aprendizaje  
México U.P.N. 1986 p.p. 450.

ZUÑIGA TOPETE ENRIQUE Matemáticas I  
México Editorial, EPSA. 1994 p.p. 264.

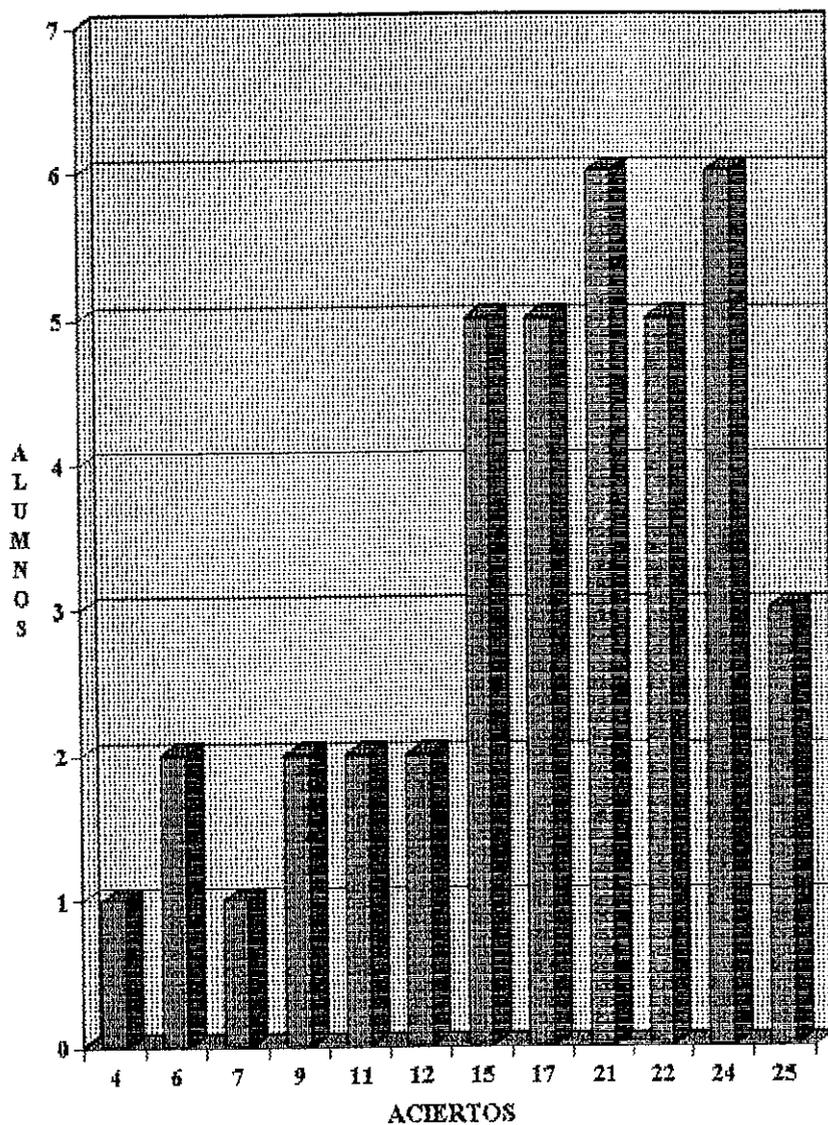
# **ANEXOS**

RESULTADOS DE LA EVALUACION DE FRACCIONES  
 EN EL 6° B DE UN TOTAL DE 30 ACIERTOS  
 ANTES DE LA PROPUESTA



TOTAL DE ALUMNOS

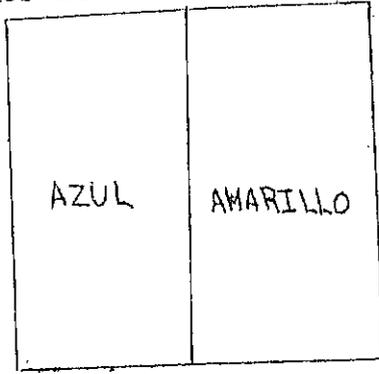
# DESPUES DE LA PROPUESTA



**TRABAJOS DE ALGUNOS  
ALUMNOS QUE PRESENTARON  
EN FORMA INDIVIDUAL**

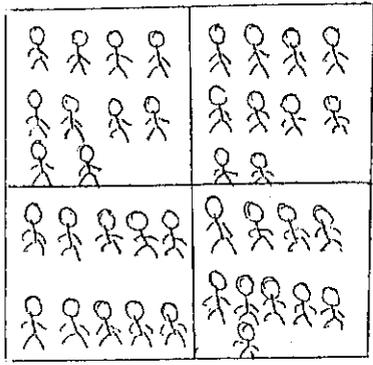
LOS alumnos del sexto grado del grupo B  
 Visitan la granga de don Juan.  
 Entre 40 y 43 alumnos que hay en esta grupo.  
 Al llegar el señor Juan los recibió muy amable y nos invitó a pasar a  
 su granga  
 La puerta estaba pintada de dos colores una parte azul  
 y la otra mitad amarilla algunos niños mencionarán que estaba dividida  
 en medios por tener dos colores.

GRANJA DON JUAN



Tenemos aquí la puerta dividida en mitades de color las cuales son;  $\frac{2}{2} = 1$   
 Al entrar el grupo como era muy numeroso decidieron dividirse en  
 cuatro partes.  
 Viendo mencionarán, saben cuantos cuartos hay en una parte ya que el  
 grupo de cuarenta alumnos al dividirse quedaron así:  $\frac{4}{4}$  y cada cuarto  
 es igual a diez alumnos.

REPRESENTARON ASI



Alana Fabiola Rojas Sánchez.

Si el alumno se va dando cuenta que también en los conjuntos se pueden dividir en fracciones y descubrieron ellos fracciones.

Cuando entraron don Juan repartió a los niños en octavos para que pudieran aprovechar el tiempo ya que su granja está dividida en ocho partes de la forma siguiente: la parcela, la huerta, los árboles frutales, las legumbres, el ganado, los cerdos, las caballerías, un almacén y los cerdos.

Está en forma rectangular una gran estancia de tierras.

la -  
 la -  
 mbre -  
 do -  
 eros -  
 llerías -  
 os -  
 cen -

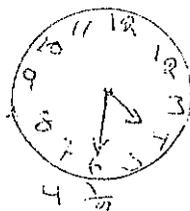
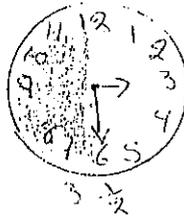
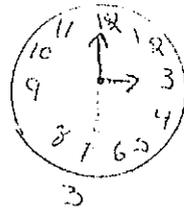
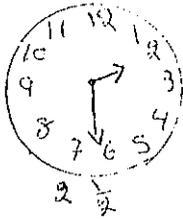
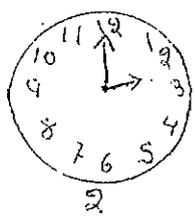
legumbres	Almacén	Caballos	Cerdos
2	5	2	3
Huerta	Parcela	Ganado	Callineros
Entrada 4	3	5	6

Si quedaron divididas en octavos de un octavo que se dio de cuarenta niños cinco niños se pidieron repartir en equipos.

Se repartieron cada equipo a un lugar en una representación y así tendrán que escribir todos al mismo tiempo se les dio media hora para observar cada una de las partes y ver que había en cada uno de los lugares.

Tomaron nota y escribieron lo que observaban, los dibujos como estaban en práctica las fracciones.

Compararon que se representara las observaciones en fracciones.



¿Cuántas horas tardaríamos en recorrer la granja?

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{8}{2}$$

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

Observando que dos medios forman un entero quedarán así:

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

Quedo de acuerdo de que ocho mitades es igual a cuatro horas. Haciendo notar que se podía hacer lo siguiente:

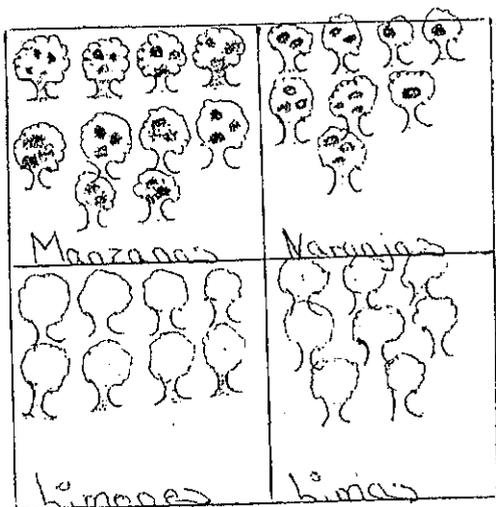
$$\frac{8}{2} = 2 \frac{4}{2} \text{ quedaron 4 horas}$$

La visita inició a las dos p.m. y se terminó a las seis p.m. Se asignaron a cada equipo el lugar que les correspondía, cada equipo de cinco niños igual a un octavo cada equipo tendrá que representar gráficamente, pero como todos los equipos pasarían por todos los lugares se decidió que cada equipo nos hablaría y representaría lo de un solo lugar ya que son ocho lugares toca uno a cada equipo empezando por lo primero que fue la entrada;

### HUERTA DE ARBOLES FRUTALES

De acuerdo al plano que presentamos anteriormente

### HUERTA DE ARBOLES FRUTALES



(1)

huerta esta dividida en cuatro partes ya que en ella hay cuatro diferentes tipos de arboles frutales como se presenta en la figura numero 1 formando cuatro partes.

Segundo equipo paso a la parcela la cual esta dividida en tres partes que equivalen a tres tercios es el segundo lugar de la derecha de la huerta de arboles frutales a la cual tres tipos de cultivo que son: maiz, frijol y trigo esta parcela esta dividida de la siguiente manera.

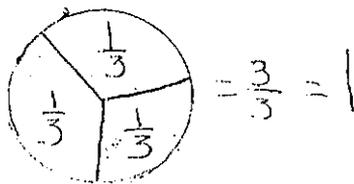
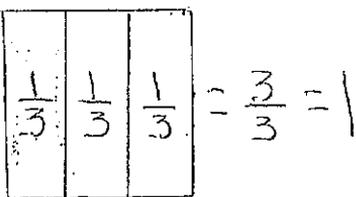


El cual equivale al frijol a una de las tres partes al igual que el maiz y el trigo representadas en fracciones son: frijol  $\frac{1}{3}$  maiz  $\frac{1}{3}$  trigo  $\frac{1}{3}$  el cual nos da  $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1$  que es la parcela.

representamos al igual que en la suma de fracciones de igual denominador.

El resultado queda así:

otra figura



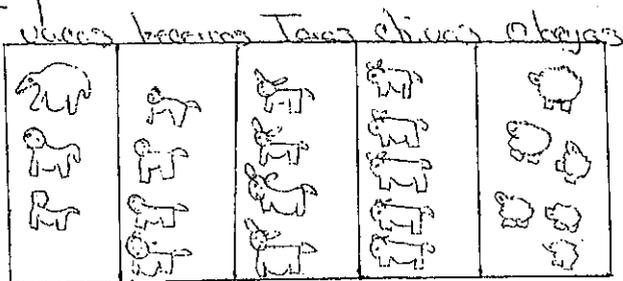
tercer lugar que visito este equipo fue donde se encuentra el ganado el cual hay vacas, becerros, toros, chivas y ovejas, las cuales estan en su corral cada especie Felipe dijo que las ovejas forman un  $\frac{1}{5}$  Marcela reafirmo que los toros formarían un  $\frac{1}{5}$  Miguel comento que también las chivas forman un  $\frac{1}{5}$  por lo tanto también los becerros forman un quinto dijo Cecilia.

representaría en fracciones quedan de la siguiente manera.

$$5 \times \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{5}{5} = 1$$

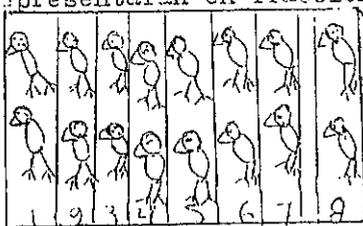
graficamente quedaria asi:

(3)



cuarto equipo paso a los gallineros el cual nos hizo muchos comentarios lo dijo que habia seis ileras de gallinas, pero cada ilera tenia muchas gallinas y no las pudieron contar y nada más comentaron alma y Cristina me don Juan les dijo que eran gallinas ponedoras y que ponian muchas docenas de huevos diarios.

les pedi que lo representaran en fracciones quedandome en una figura asi:



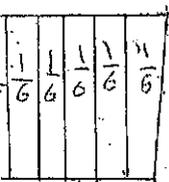
(4)

comentaron el equipo numero cuatro que el gallinero estaba dividido en seis partes y que cada una representaba  $\frac{1}{6}$ , y que la suma de esto daría un total de seis sextos forman un entero.

graficamente lo representaron asi;

$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

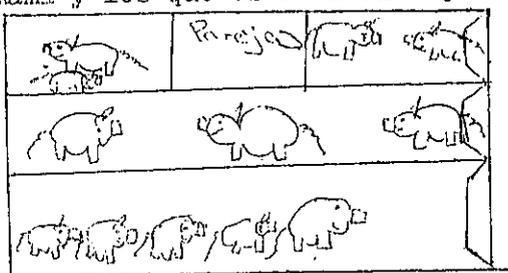
otra figura



Donde cada fila forman un sexto =  $\frac{1}{6}$

mente Oscar y su equipo pasarón con los cerdos y con los caballos  
 equipo encargado de representarlo esto seria graficamente y con frac-  
 es ya que ese era el acuerdo y ese era el tema que se estava tratando.  
 representando cada uno lo que observava, los cerdos estavan divididos en  
 partes, ya que unos estavan en parejas y en otra los pequenos que acaba-  
 de separar, de su mama y los que estavan en enjorda los separaron  
 la venta.

(5)

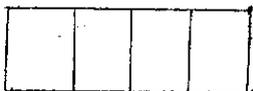


Ademas que las caballerizas estavan divididas en cuatro partes en donde  
 se ven clasificadas los caballos de trabajos, los caballos finos o de carre-  
 ra, las mulas y los burros estan juntos y en otra parte los potrillos,  
 la parte de la granja se encuentra dividida en cuatro partes como mencione  
 anteriormente lo cual equivale cada parte  $\frac{1}{4}$ .  
 cuando los cuatro quedarian asi

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

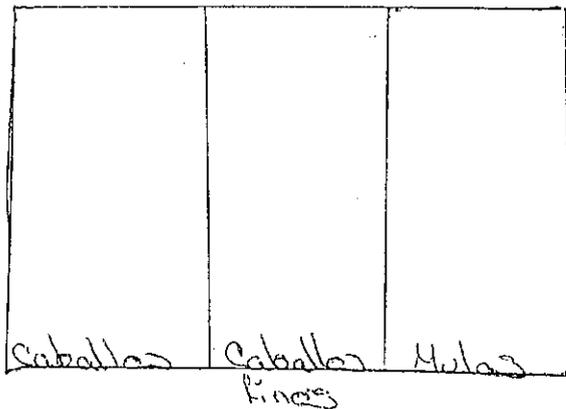
representamos asi:

CABALLERIZAS



$$\frac{1}{4} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{4} = \frac{4}{4}$$

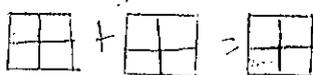
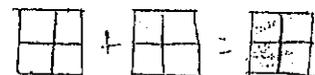
(6)



si vemos que la suma de cuatro cuartos nos da a cuatro cuartos entonces

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

encontramos fracciones equivalentes representadas en dibujos.



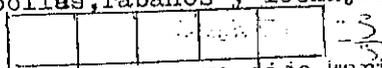
equipo de Gerardo Puga paso a la parte donde se encuentran las legumbres  
 se queda en la misma direccion de la parcela, donde se encuentra el  
 cultivo de zanahorias, papas, cebollas, rabanos y lechugas aqui encontra-  
 s cinco tipos de verduras la maestra, dijo Lupita aqui cada una de esas  
 verduras seria un quinto y si serian dos serian  $\frac{2}{5}$  verdad?, lo represen-  
 mos de la siguiente manera

Zanahoria	Papas	Cebollas	Rabanos	lechugas
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$

si tomamos las zanahorias y las papas forman dos quintos que quedan en  
 figura asi



pero si tomamos las cebollas, rabanos y lechugas quedarian asi



o podemos representar de otra manera dijo Mario haciendo sumas de frac-  
 ciones de la siguiente manera

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

por ultimo el equipo numero ocho que le toco llegar al almacen y  
 explicar lo que hay en este lugar tan importante, ya que aqui es donde don  
 Juan tiené almacenado todo lo que es indispensable para el mantenimiento  
 de esta granja como son alimentos para los animales granos, fertilizantes,  
 asi como herramientas para el trabajo, en si el almacen lo tiene dividido  
 en cuatro partes, pero el objetivo del grupo es hacer y practicar las  
 fracciones decidieron repartir esta departamento en las partes de todos  
 los productos que se encuentran en el, como son pastura para ganado, cerdos  
 y gallinas, maiz y follage (como alimentos) maiz, trigo, frijol, semillas (para  
 cultivar) abono y fertilizante y herramienta.

Pastura	Maiz	Follaje	abono	Fert. F. zantes
Maiz	Trigo	Frijol	Semillas	Herramientas

...VIDIENDO EL ALMACEN EN DIEZ PARTES  
 ...edando graficamente asi:

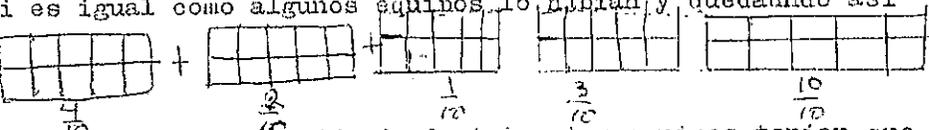
GRANO

...ormando cada producto  $\frac{1}{10}$  como estan en la figura numero ocho por ejem.  
 ...os granos forman cuatro decimos como el maiz el follage forman dos  $\frac{2}{10}$   
 ...decimos la pastura un decimo, el fertilizante el abono imaginaria formen  
 ...tres decimos los alumnos resolvieren la suma de fracciones para comproba

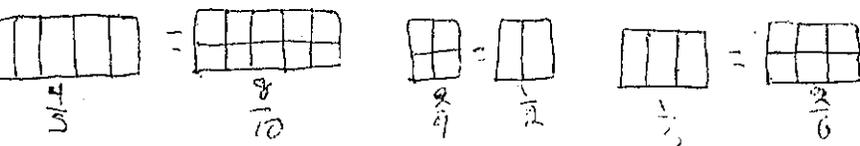
...l total de productos y Jesus dijo que lo hicieran de la siguiente manera  

$$\frac{1}{10} + \frac{2}{10} + \frac{1}{10} + \frac{3}{10} = \frac{10}{10}$$

...dijo Mario que solo se suman el numerador y se pone el mismo denominador,  
 ...si es igual como algunos equinos lo hubian y quedando asi

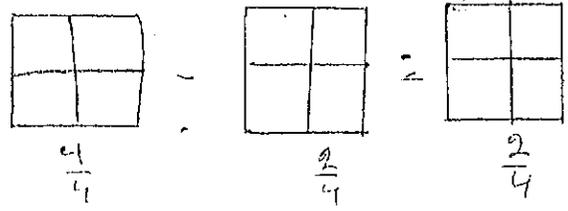
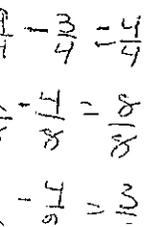


...l terminar el recorrido donde todos los equipos tenian que pasar por  
 ...odos lugares, comparamos las opiniones de todos y fueron muy parecidas,  
 ...solo variaban en la forme de representar algunas figuras. Todos alumnos  
 ...reunidos comprobaron la equivalencia de las fracciones y con las figuras  
 ...comprobamos el valor de estas, de la siguiente manera



...Comprendiendo que si la succion de fracciones de igual denominador solo  
 ...se suman los denominadores y el denominador solo se pasa esta claro que  
 ...la sustracción es el mismo proceso solo que en el lugar de sumar se resta  
 ...los denominadores.

EJEMPLO



De igual manera hicimos la comparación de algunas medidas de longitud y capacidad comparandolas con fracciones como.

$$1 \text{ Kilometro} = 1000 \text{ mts.}$$

$$\frac{3}{4} \text{ Kilometro} = 750 \text{ mts.}$$

$$\frac{1}{2} \text{ Kilometro} = 500 \text{ mts.}$$

$$\frac{1}{4} \text{ Kilometro} = 250 \text{ mts.}$$

Al igual que

$$1 \text{ litro} = 1000 \text{ ml}$$

$$\frac{3}{4} \text{ litro} = 750 \text{ ml}$$

$$\frac{1}{2} \text{ litro} = 500 \text{ ml}$$

$$\frac{1}{4} \text{ litro} = 250 \text{ ml}$$

$$\frac{1}{4} \text{ metro es igual a } 100 \text{ cent.}$$

$$\frac{3}{4} \text{ metro} = 75 \text{ cent}$$

$$\frac{1}{2} \text{ metro} = 50 \text{ cent}$$

$$\frac{1}{4} \text{ metro} = 25 \text{ cent}$$

Esto es para definir claramente el concepto de las fracciones.

Al igual con los numeros de cimal manejamos la comparación de fracciones.

$$\frac{1}{2} \text{ a } .50 \text{ porque}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 1.00} \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$$

$$\frac{2}{5} \text{ equivale a } .40$$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 2.00} \\ \underline{40} \\ 20 \end{array}$$

$$\frac{3}{4} \text{ equivale a } .75$$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 3.00} \\ \underline{12} \\ 18 \\ \underline{12} \\ 60 \end{array}$$

$$\frac{1}{5} \text{ equivale } .20$$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 1.00} \\ \underline{20} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

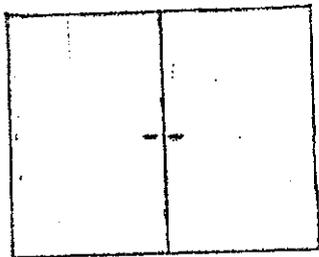
$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 0.60} \\ \underline{20} \\ 40 \\ \underline{30} \\ 10 \\ \underline{10} \\ 0 \end{array}$$

E: Felipe Benitez Aviles.

La Granja de Don Juan

diembre de 1996.

40 alumnos de 6 año grupo B visitaron la granja de don Juan acudieron 40 de los 3 alumnos que hay en este grupo al llegar el señor Juan los recibió amablemente nos dijo que pasáramos a conocer su granja las puertas estaban pintadas de dos colores la mitad azul y la otra mitad de amarillo.



Tenemos aquí dividido en dos partes que nos indican el entero.

Al entrar el grupo como era muy numeroso se dividió en cuatro partes.

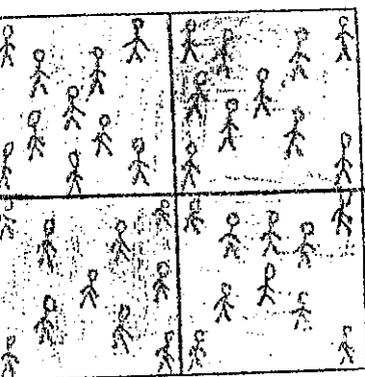
40 alumnos  $\frac{1}{4}$  equivalen a 10 alumnos.

Cuando entrara  $\frac{1}{4}$  después que entrara don Juan

repartió a los niños en  $\frac{1}{8}$   $\frac{1}{8}$  para que

puedan... aprovechar el tiempo ya que su granja estaba en 8 partes.

La forman: La Huerta de árboles frutales, La legumbre, Ganado, Caballos, Almacén y Gallineros, y la Parcela y los Cerdos.



Legumbres	Almacén	Caballos	Cerdos
Huerta de árboles frutales	Parcela	Ganado	Gallineros

ron cada equipo a recorrer la granja:



nos toca media hora en cada lugar si son 8 lugares:

tas horas tardariamos en recorrer la granja?

$$+\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{6}{2}$$

umeron quedando 8 medios otros niños opinaron sumarlo con figuras:

$$\frac{1}{2} + \left[ \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right] + \left[ \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right] + \left[ \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right] + \frac{1}{2}$$

rpando que  $\frac{2}{2}$  forman entero quedando así:

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

uedo de acuerdo en que 8 mitades es igual a 4 horas.

endo notar que se podia hacer lo siguiente:

$$2 \sqrt{\frac{4}{8}} \text{ quedando } 4 \text{ h.r.s.}$$

isita inisio a las 2 p.m: y terminaria alas 6 p.m.:

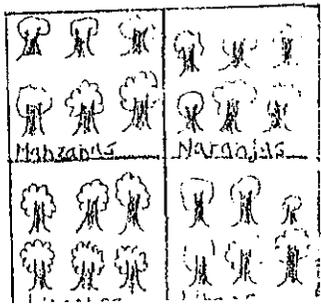
ron cada equipo al lugar que les correspondio equipos de 5 niños igual a  
 a equipo tendra que representar graficamente sus obserbaciones en f racci

, como todos los equipos pasarian por todos los lugares se decidio que cao

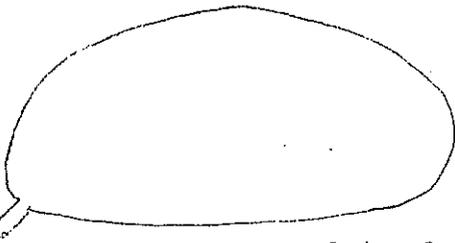
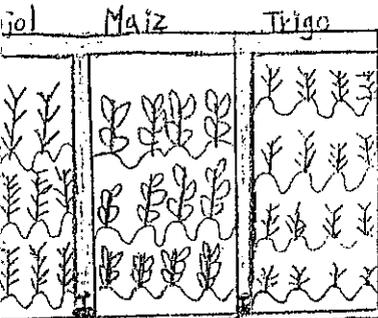
po nos ablaria y representaria lo de un solo lugar, ya que son 8 y les  
 a di a cada equipo empesando por el primero que fue a la entrada..

HUERTA DE ARBOLESFRUTALES de acuerdo al plano que representamos anterior

te:  
 HUERTA DE ARBOLES FRUTALES.



Huerta esta dividida en 4 partes ya que en ella ay 4 diferentes tipos de  
 frutas como se presenta en la figuraa numero ( i ) formando  $\frac{4}{4}$   
 cuando equipo paso a la parcela la cual esta dividida en 3 partes esto  
 vale a  $\frac{3}{3}$  es el segundo lugar esalado derecho de la huerta de árboles  
 en la cual ay 3 tipos de cultivo que son mais ,trigo, frijol, esta  
 parcela esta dividida de la siguiente manera:



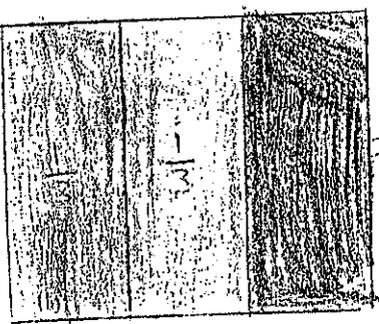
el equivalente el frijol ha una de las 3 partes al igual que el maiz y el  
 representadas en fracciones son:

$\frac{1}{3}$  - maiz  $\frac{1}{3}$  - tri go  $\frac{1}{3}$  - lo cual nos da:

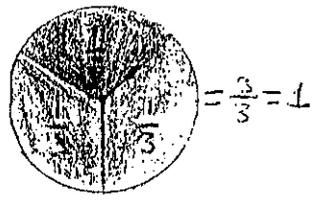
$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1 =$  tres la parcela.

representamos al igual que ~~esta~~ en la suma de los medios una suma de  
 fracciones de igual denominador.

finalmente queda asi:



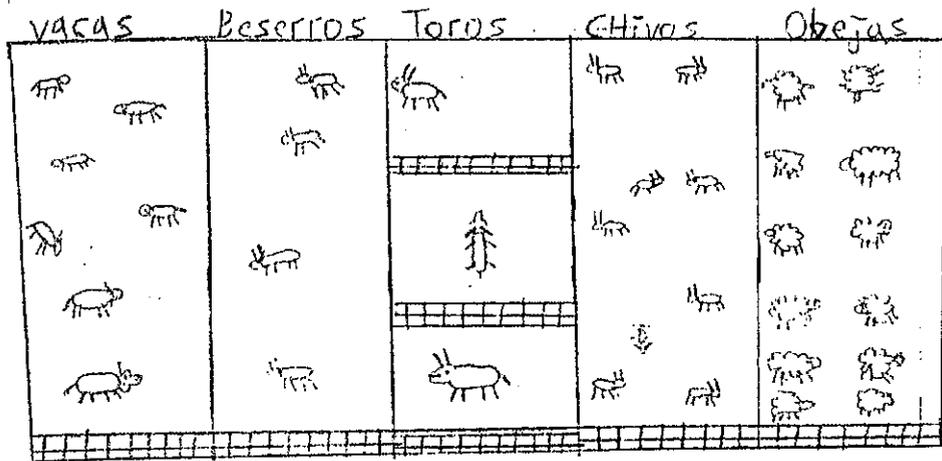
$\frac{3}{3} = 1$



encuentra el ganado, en la cual hay: vacas, vaceros, toros, chivos y ovejas. Las cuales estan en su corral gada especie. Felipe dijo que las ovejas forman  $\frac{11}{5}$  Marcela afirmo que las vacas forman  $\frac{11}{5}$  Ricardo dijo que entonces los toros formarían otro quinto y Miguel comento que los chivos tambien forman otro quinto por lo tanto los vaceros forman  $\frac{11}{5}$  dijo Cecilia.

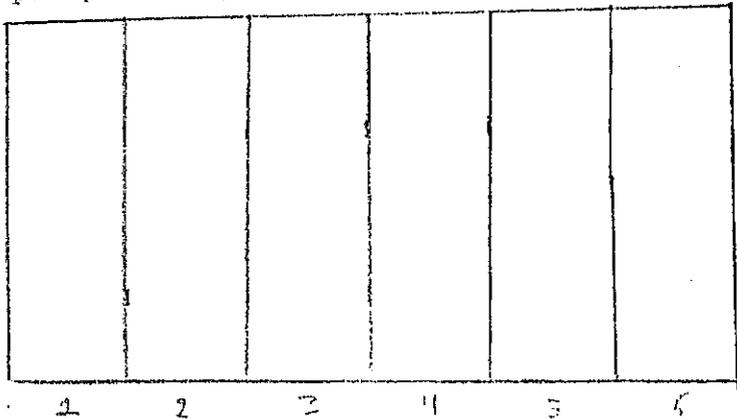
$$\frac{1}{5} + \frac{11}{5} + \frac{11}{5} + \frac{11}{5} + \frac{11}{5} = \frac{5}{5} = 5 \text{ enteros}$$

eficazmente ~~se~~ quedaria asi:

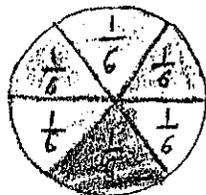
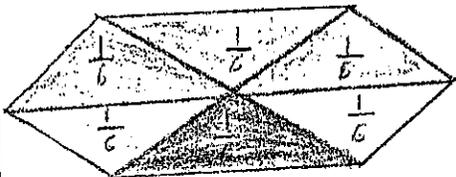
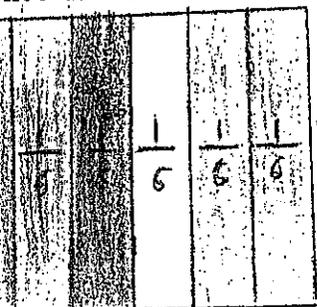


El cuarto equipo paso a los gallineros el cual hizo muchos comentarios solo dijo que abia 6 ileras de gallinas, pero cada fila tenia muchas gallinas y las pudieron contar, nadamas comentaron Alma y Cristina que don Juan les dijo que heran gallinas ponedoras y que ponian muchas docenas de huevos diarias ..

es pedique lo representaramos en fracciones quedando en una figura asi;



entando cada uno lo que operaba, los cerdos estaban divididos en 3  
 , ya que unos estaban en pareja en otra parte estaban los pequeños que  
 baban de separar de su mamá y en otra los de engorda quedandode la  
 nte manera:



Donde cada fila forma  $\frac{1}{6}$

mente Oscar y su equipo pasaron con los caballos el equipo encargado de  
 centarlos esto seria graficamente y con fracciones ya que ese era el  
 do y ese era el tema que se estaba tratando.

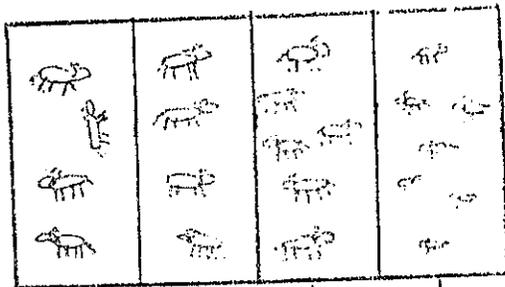
ras que las caballerizas estaban divididas en 4 partes en donde tienen  
 ficados los caballos de trabajo, los caballos finos o de carreras, las  
 y los burros estaban juntos y en otra parte los potrillos.

parte de la granja se encuentra dividida en 4 partes como mencione  
 ormente lo cual equivale cada parte a  $\frac{1}{4}$  sumando los cuatro quedarían así

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

presentaríamos así:

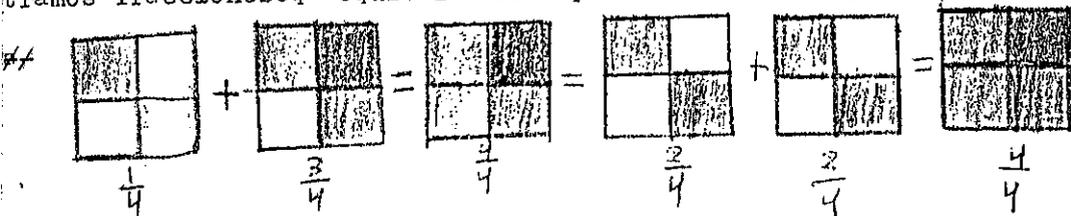
### CABALLERIZAS



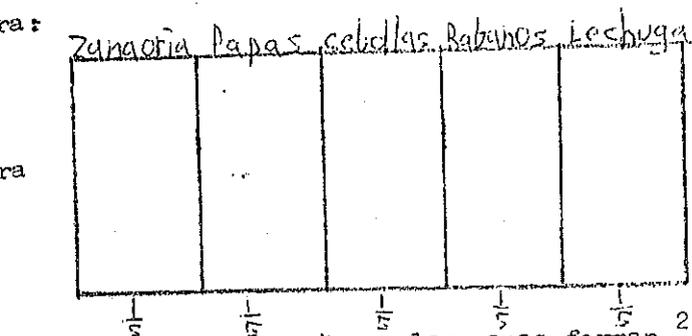
vemos que la suma de  $\frac{1}{4}$  nos da  $\frac{4}{4}$  entonces:  $\frac{4}{4} = 1$

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

tramos fracciones equivalentes representadas en figuras:



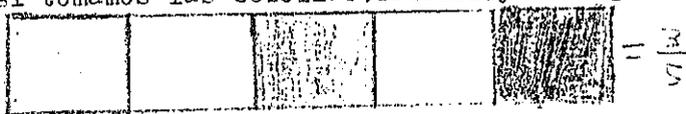
El equipo de Gerardo Puga paso ha la parte donde se encuentran las legumbres cada una en la misma direccion de la parcela, donde se encuentra el cultivo de zanahorias, papas, cebollas, rabanos y lechuga aqui encontramos 5 diferentes tipos de verduras maestra, dijo Lupita aqui cada 1 de esas verduras seria un tramo y si son dos seria  $\frac{2}{5}$  ¿ verdad? , los representamos de la siguiente manera:



si tomamos las zanahorias y las papas forman  $\frac{2}{5}$  que queda en una figura asi:

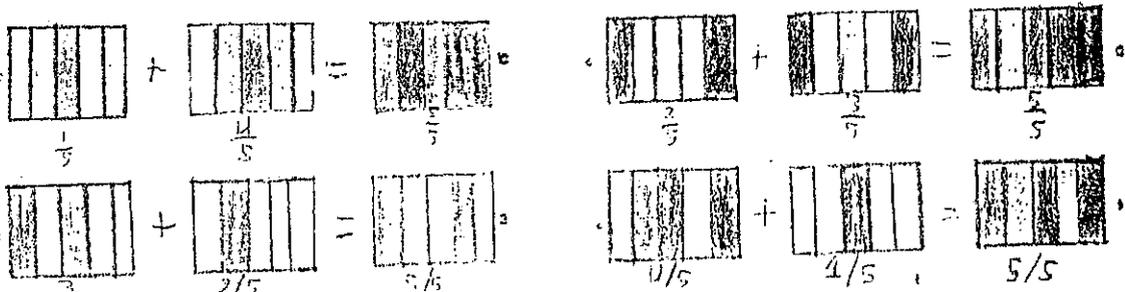


si tomamos las cebollas, rabanos, y lechuga quedarian asi:



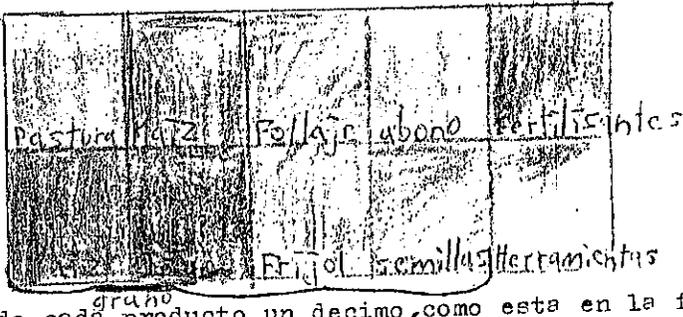
Podemos representar de otra manera dijo Mario haciendo sumas de fracciones:

la siguiente manera:



ultimo el equipo numero 8 que le toco llegar al almacen y explicar lo  
 aqui es donde don Juan tiene almacenado todo lo quees indispensable para  
 mantenimiento de esta granja como son:alimentos,para los animales,granos,  
 bilizantes,asi como herramientas para el trabajo en ~~el~~ si, el almacen lo  
 e dividido en 4 partes, pero como el objetivo del grupo es conoser y  
 bificar las fracciones desidierondividir este departamento en las partes d  
 s los productos que se encuentran en el, como son pastura para ganado,  
 os, y gallinas,maiz y foyage (como alimentos) maiz, trigo, frijol y semillas  
 a cultivo) avono y fertilizante y herramienta.

dividiendo el almacen en 10 partes o decimos quedando graficamente asi:



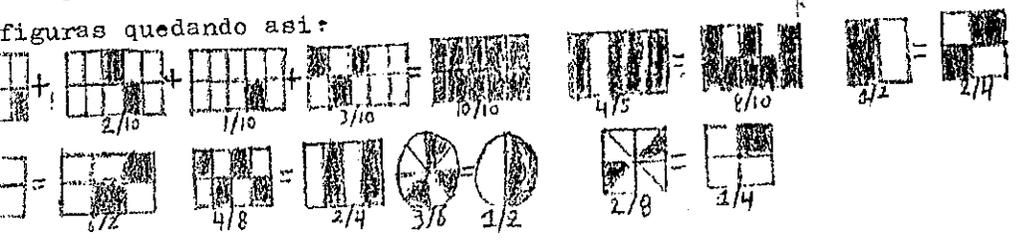
ando cada producto un decimo, como esta en la figura numero (8) por  
 lo los granos forman  $\frac{4}{10}$  el maiz y el foyaje forman  $\frac{2}{10}$  la pastura  $\frac{1}{10}$  el  
 fertilizante el abono y maquinaria forman  $\frac{3}{10}$  2 alupnos resolvieron la suma d  
 cciones para comprobar el total de productos y Jesus dijo que lo hicieramos

de la siguiente manera:

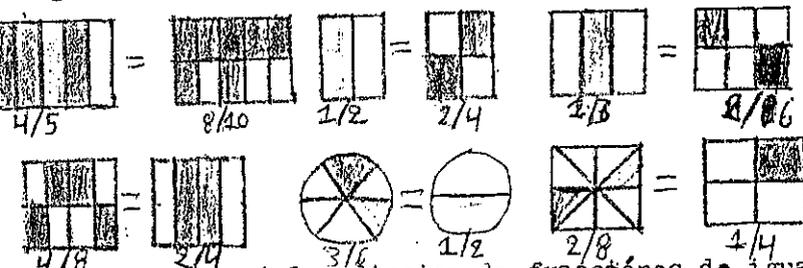
$$\frac{2}{10} + \frac{11}{10} + \frac{3}{10} = \frac{16}{10}$$

io dijo que solo se suman los numeradores y se pone el mismo denominador  
 es igual como algunos equipos ya lo abuen mencionado, y los representaron

figuras quedando asi:

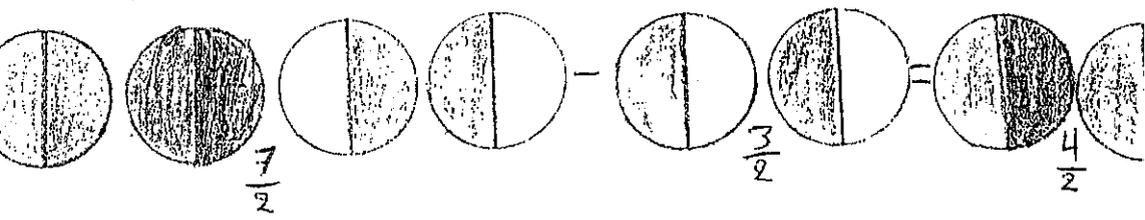
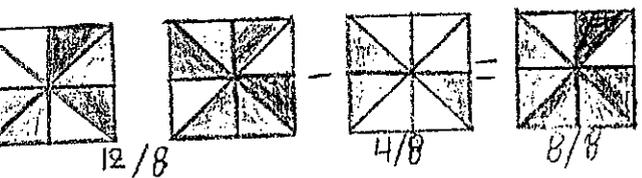
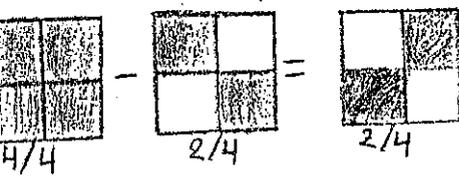


Al terminar el recorrido donde todos los equipos tenían que pasar por todos los lugares, comparamos las opiniones de todos y fueron muy parecidas, no variaban en la forma de representar algunas figuras. Los alumnos reunidos comprobaron la equivalencia de las fracciones y las figuras comprobamos el valor de estas, de la siguiente manera:



Comprendiendo que si la adición de fracciones de igual denominador solo se suman los numeradores y el denominador solo se pasa, esta claro que la sustracción es el mismo proceso solo que en lugar de sumar se restan los numeradores.

(Ejemplo)  $\frac{9}{4} - \frac{3}{4} = \frac{4}{4}$      $\frac{12}{8} - \frac{4}{8} = \frac{8}{8}$      $\frac{7}{2} - \frac{4}{2} = \frac{3}{2}$



de la misma manera hicimos la comparación de algunas medidas de longitud y de capacidad comparandolas con fracciones como estas:

1 kilómetro = 1000 mts

1/2 kilómetro = 750 mts

1/4 kilómetro = 500 mts

1/5 kilómetro = 250 mts

---

igual que:

1 litro = 1000 ml

1/2 litro = 750 ml

1/4 litro = 250 ml

---

1 metro = 100 cent

1/2 metro = 75 cent

1/4 metro = 50 cent

1/5 metro = 25 cent

---

para definir claramente el concepto de las fracciones. Igual con los números decimales manejamos la comparación de fracciones.

equivale a .50 porque  $\frac{2}{4} = \frac{50}{100}$

equivale a .40 porque  $\frac{5}{10} = \frac{40}{100}$

equivale a .75 porque  $\frac{4}{5} = \frac{75}{100}$

equivale a .20 porque  $\frac{2}{10} = \frac{20}{100}$

Los alumnos de 6 grado grupo B.

Visita la granja de don Juan.

Algunos 40 de 43 alumnos que hay en este grupo. Al llegar el señor Juan los recibió muy amable y nos invitó a pasar a su granja la puerta estaba pintada de dos colores azul y la otra mitad amarilla algunos niños mencionaron que estaba dividida en medios por tener dos colores.

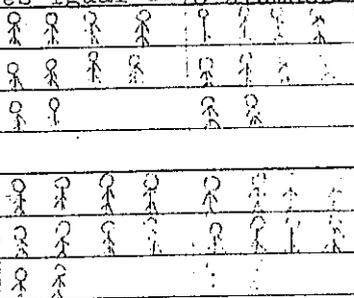
GRANJA DON JUAN

Entrada

Tenemos aquí la puerta dividida en mitades de color las cuales

son:  $\frac{2}{2} = 1$

Al entrar el grupo como era muy numeroso decidieron dividirse en cuatro partes viendo mencionaron cuantos cuartos ya que el grupo de 40 alumnos al dividirse quedaron así:  $\frac{4}{4}$  y cada cuarto es igual a 10 alumnos

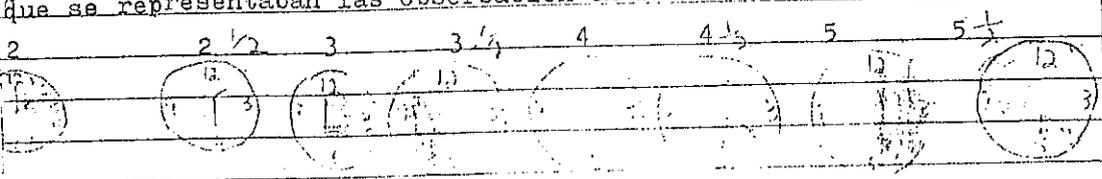


aquí el alumno se va dando cuenta que también en los conjuntos se puede dividir en fracciones y descubrieron ellos fracciones

Después que entraron don Juan repartió a los niños en octavos para que pudieran aprovechar el tiempo ya que su granja está dividida en ocho partes la forma la parcela, la huerta, árboles frutales, las legumbres, el ganado, los cerdos, las caballerizas, un almacén y los gallineros y está en forma rectangular una gran extensión de tierras.

Parcela-		1/8			
Huerta-		1/8			
Legumbre-		1/8			
Ganado-		1/8			
Gallineros-		1/8			
Caballerizas-		1/8			
Cerdos-		1/8			
Almacén-		1/8			

Así quedaron divididas en octavos de un octavo que se dio de cuarenta niños cinco niños se pudieron repartir en equipos. Acudieron cada equipo a un lugar en una representación y así tendría que escribir todos al mismo tiempo se les dio media hora para observar cada una de las partes y ver que había en cada uno de los lugares tomaron nota y escribieron lo que observaban dibujos como estaban en prácticas las fracciones. Opinaron que se representaban las observaciones en fracciones.



¿Cuántas horas tardamos en recorrer la granja?

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

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

Observan que forman 1 entero quedaron así:

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

Se quedó de acuerdo de que ocho mitades es igual a 4 horas.

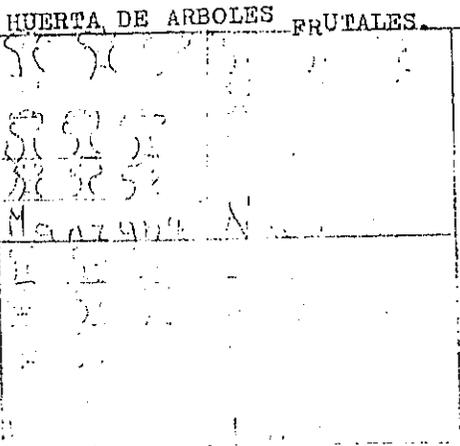
Haciendo nota que se podía hacer lo siguiente.

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

QUEDANDO 4 HORAS!

La visita inició a las 2 P.M. y terminó a las 6 P.M. Pasaron cada equipo al lugar que les correspondió equipos de 5 niños igual a un octavo cada equipo tendrá que presentar gráficamente, como todos los equipos pasarían por todos los lugares se decidió que cada equipo nos hablaba y representaría lo de un solo lugar ya que son ocho y les toca una a cada equipo empesando por lo primero que fue a la entrada:

LA-HUERTA DE ARBOLES FRUTALES DE ACUERDO AL PLANO QUE PRESENTAMOS ANTERIOR MENTE:

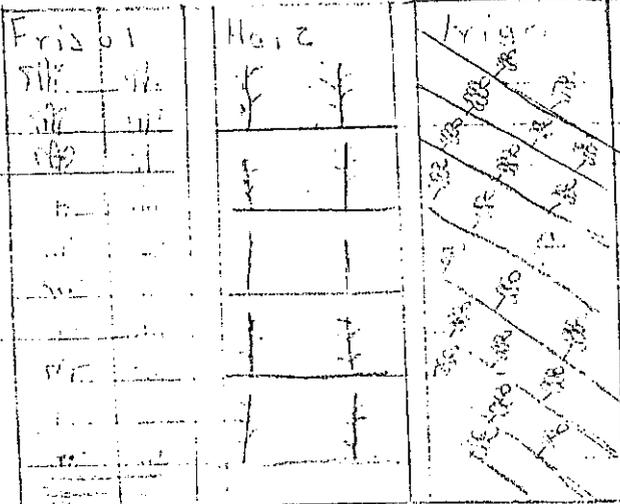


(1)

Esta Huerta esta dividida en cuatro partes ya que en ella hay cuatro diferentes tipos de árboles frutales como se presenta en la figura numero (1) Formando cuatro partes.

El segundo equipo paso a la parcela la cual esta dividida en tres partes esto equivale a  $\frac{3}{3}$  es el segundo ligar al lado derecho de la Huerta de árboles Frutales en la cual tres tipos de cultivo que son maiz, trigo y frijol esta parcela esta dividida de la siguiente manera.

(2)



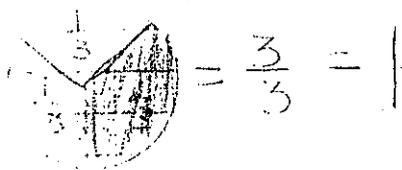
Lo cual equivale el frijol a unas de las tres partes al igual el maiz y el trigo representadas en fracciones son:

frijol maiz trigo lo cual nos da que es la parcela.

qui representamos al igual que en la suma de fracciones de igual denominador.

graficamente queda asi:

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

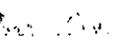
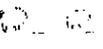
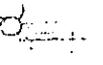
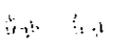
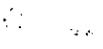
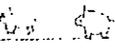
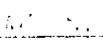
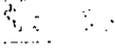
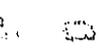
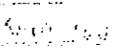
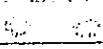


El tercer lugar que visito este equipo fue donde se encuentra el rancho en la cual hay vacas, becerros, toros, chivas y ovejas. Los cuales estan en sus corrales cada especie. Felipe dijo que las vacas forman 5, Marcela reafirmo que los toros que formarían 5, Miguel comentó que también los chivos forman 5 por lo tanto también los becerros forman 5 dijo Cecilia.

Al representarla en fracciones queda de la siguiente manera.

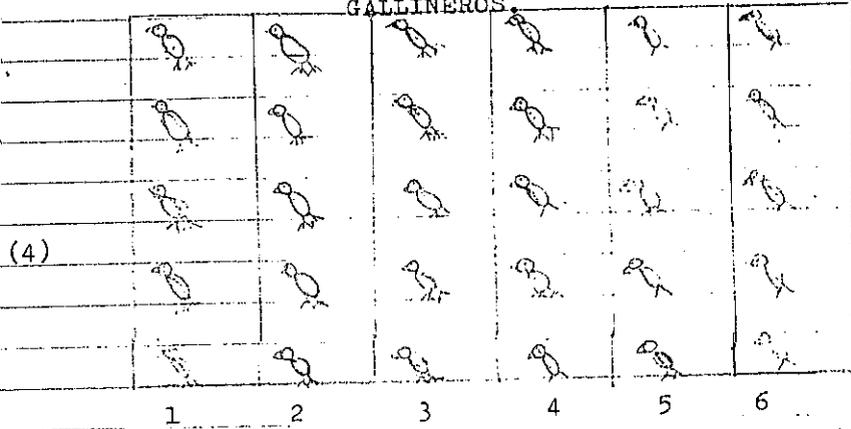
$$\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{5}{5} = 1$$

Graficamente queda asi.

	Vacas	Becerrros	Toros	Chivos	Ovejas
					
					
(3)					
					
					

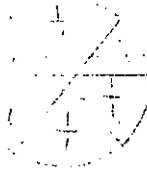
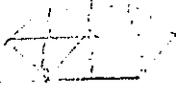
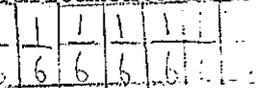
El cuarto equipo paso a los gallineros el cual nos hizo muchos comentarios solo dijo que habia seis ileras de gallinas, pero cada ilera tenia muchas gallinas y nos las pudieron contarlas nada mas comentaron Alma y Cristina que don Juan les dijo que eran gallinas ponedoras y ponian muchas docenas de huevos diario. Las pedi que lo representaran en fracciones quedando en una figura asi:

GALLINEROS



comentarón el equipo Numero cuatro que el gallinero estaba dividido en 6 partes y que cada una representaba  $\frac{1}{6}$ , y que la suma de esto darían a un total de 1 y forman 1 un entero.

graficamente lo representaron así:

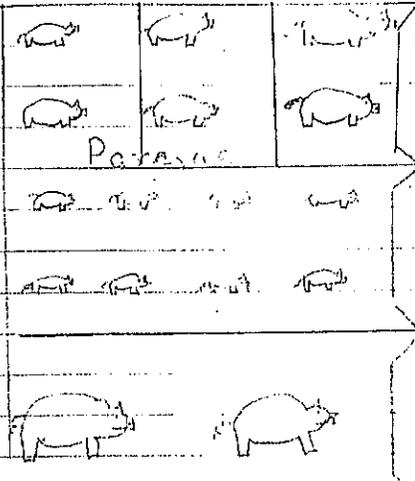


ONDE CADA FILA FORMA UNSEXTO.

igualmente Oscar y su equipo pasaron con los cerdos y con los caballos el equipo encargado de representarlo esto sería graficamente con fracciones ya que ese era el acuerdo y ese era el tema que se estaba tratando.

representando cada uno lo que observaba, los cerdos estaban divididos en 3 partes, ya que unos estaban unos en parejas y en otra los pequeños que acababan de separar de su mamá y los que estaban en gorda los separaron para la venta.

CERDOS.



(5)

Mientras que las caballerizas están divididas en cuatro partes en donde tienen clasificadas los caballos de trabajo, los caballos finos o de carreras las mulas y los burros están juntos y en otra parte los potrillos.

Esta parte de la granja se encuentra dividida en cuatro partes como mencioné anteriormente lo cual equivale cada parte a Sumando los cuatro quedaría así:

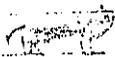
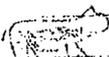
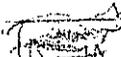
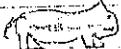
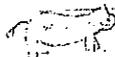
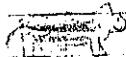
$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4} = 1$$



¿CÓMO REPRESENTAMOS ASÍ:

"CABALLERIZAS"

(6)



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

Aquí vemos que la suma de 4 cuartos nos da a entonses

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

encontramos fracciones equivalentes representadas en figuras.



El equipo de Gerardo Puga paso a la parte donde se encuentra las legumbres que queda en la misma dirección de la parcela, donde se encuentra el cultivo de zanahoria, papas, cebollas, rabanos y lechugas aquí encontramos cinco diferentes tipos de verduras maestra, dijo Lupita aquí cada de esas verduras seria un quinto y si seria verdad?, lo representamos de la siguiente manera.

ZANAHORIAS	PAPAS	CEBOLLAS	RABANOS	LECHUGAS

$\frac{1}{5}$

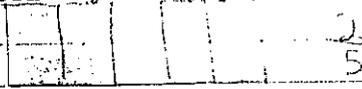
$\frac{1}{5}$

$\frac{1}{5}$

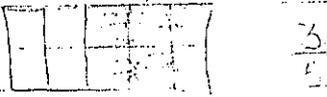
$\frac{1}{5}$

$\frac{1}{5}$

Si tomamos las zanahorias y las papas forman  $\frac{2}{5}$  que queda en figura así:



pero si tomamos las cebollas, rabanos y lechuga quedaria asi:

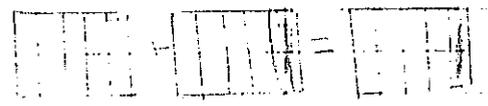


no podemos representar de otra manera dijo Mario asiendo sumas

de fracciones de la siguiente manera.

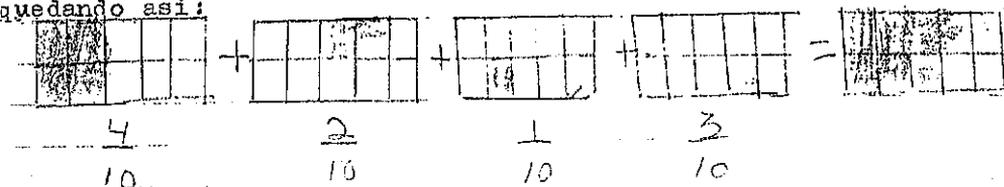
$\frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$

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

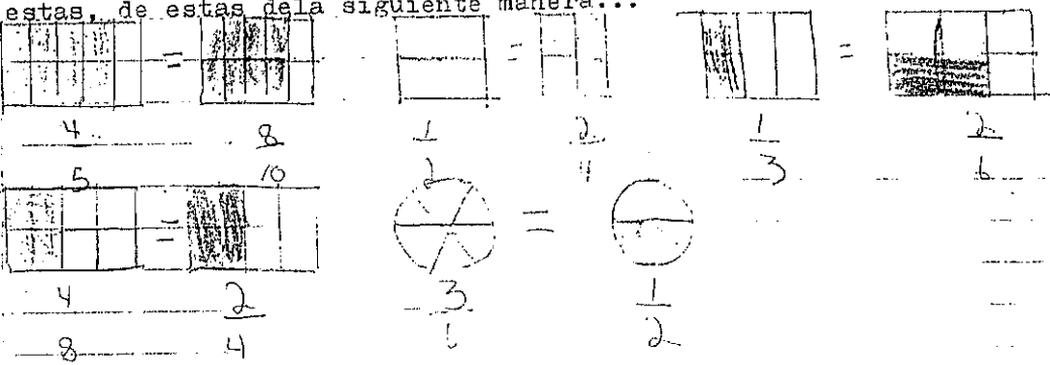




Dijo Mario que solo se suma el numerador y se pone el mismo denominador si es igual como algunos equipos lo habian reafirmado quedando asi:



Al terminar el recorrido donde todos los equipos tenian que pasar por todos los lugares, comparamos las opiniones de todos y fueron muy parecidas, solo variaba en la forma de representarlo algunas figuras. Todos los alumnos reunidos comprobaron la equivalencia de las fracciones y con las reunidas figuras comprobamos el valor de estas, de estas de la siguiente manera...



Al terminar el recorrido donde .  
 Comprendiendo que si la adición de fracciones de igual denominador solo se suman los numeradores y el denominador solo se pasa esta claro que la sustracción es el mismo proceso solo que en lugar de sumar se resta los numeradores.

EJEMPLO

de igual manera hicimos la comparación de algunas medidas de longitud  
de capacidad comparandolas con fracciones como:

Kilometro = 1000 metros  
de kilometro = 750 metros  
Kilometro = 500 metros  
Kilometro = 250 metros

Al igual aqui:  
litro = 1000 ml  
litro = 750 ml  
litro = 500ml  
litro = 250 ml

metro = 100 cnt  
metro = 75 cnt  
metro = 50 cnt  
metro = 25 cnt

4) Esto para definir claramente el concepto de las fracciones.

Al igual con los numeros decimales manejamos la comparacion  
de fracciones  $\frac{1}{2}$  equibale a .50 por que  $2 \overline{) 1.0}$   
 $\frac{2}{5}$  equibale a .40 por que  $5 \overline{) 2.0}$   
 $\frac{3}{4}$  equibale a .75 por que  $4 \overline{) 3.0}$   
 $\frac{1}{5}$  equibale a .20 por que  $5 \overline{) 1.0}$