



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
PROGRAMA PARA EGRESADOS PLAN 1979
UNIDAD AJUSCO
OPCIÓN RECUPERACIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

PROGRAMA PARA EGRESADOS PLAN 1979

UNIDAD AJUSCO

OPCIÓN RECUPERACIÓN DE LA EXPERIENCIA
PROFESIONAL



PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
DE LAS MATEMÁTICAS EN EL TERCER AÑO DE PRIMARIA

TESINA
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN PEDAGOGÍA

PRESENTA
JANET GÓMEZ AGUILAR

DIRECTOR: VERÓNICA A. HERNÁNDEZ ANDRÉS

OCTUBRE 1986

I N T R O D U C C I O N G E N E R A L

A través de mi práctica docente como maestra de Educación Primaria, me he percatado de la dificultad, disgusto, temor y muchas veces aberración que existe de los alumnos hacia las Matemáticas. Sin embargo por ser una de las materias de mi agrado, traté siempre de darles ésta a mis alumnos, lo más explícito, agradable o sencillo, para lograr un mejor aprendizaje y por lo tanto un buen aprovechamiento.

Sin embargo después de ocho años, descubro que no solamente hay que tener buenas intenciones, sino además un método y una mejor preparación en cuanto al contenido de cualquier asignatura que se imparta. Es entonces que a partir del análisis de los nuevos libros de la Secretaría de Educación Pública, un curso de Pedagogía Operatoria y más acercamiento en la Didáctica de las Matemáticas como he llegado a profundizar la enseñanza de las mismas.

Es así como el presente trabajo, pretende rescatar el análisis de mi "Experiencia Profesional", el cómo mi formación pedagógica me da los elementos necesarios para desarrollar "Una Práctica Docente Transformadora".

Para lo cual retomaré únicamente la experiencia que se llevó a cabo en el proceso enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas en el tercer grado de primaria.

La primera parte describe las características generales de

la institución privada en la que se llevó a cabo la experiencia, describiendo además el tipo de población y sus diferencias con el Sistema Oficial, así como los propósitos de ambos sistemas.

En el segundo capítulo se plantea la problematización en torno a la negación generalizada hacia las Matemáticas durante la Educación Primaria, el por qué se ha creado el mito de que son difíciles y aburridas.

Sin embargo el objetivo de este trabajo, es descubrir cómo lograr un aprendizaje real y significativo que permanezca en los procesos de vida cotidiana de los alumnos y en su vida futura. Este ha sido mi mayor propósito al apoyarme en la Pedagogía Operatoria que junto con mi proceso ecléctico de enseñanza se realizó dicha experiencia.

Concluyo describiendo la importancia que tiene llevar a cabo el proceso matemático tomando en cuenta los pasos fundamentales que debe seguir el alumno para llegar a la construcción de su propio conocimiento, así como la importancia de la relación afectiva del maestro, para crearle seguridad y confianza en el aprendizaje de dicha asignatura.

DEDICATORIAS

A TI SEÑOR

Por permitirme lograr una*
de mis tantas metas de las
interminables que aún me *
faltan. *****

A MI NIEDZWIADK

ANDRZEJKU

Por la presión y el apoyo
que ejerció en mí, pero *
sobre todo por su ejemplo.

K.C.B.

A MI AMIGA ROCIO

Por su entusiasmo

A MIS ANGELES DE LA GUARDA***

Para que Dios les de
*****más SABIDURIA.

I N D I C E G E N E R A L

PORTADA

INTRODUCCION GENERAL

DEDICATORIAS

TITULO DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL

I.- LA INSTITUCION

1.- CARACTERISTICAS FISICAS	1
2.- CARACTERISTICAS ECOLOGICAS-DEMOGRAFICAS E HISTORICAS	3
3.- ASPECTOS ESTRUCTURALES	4
4.- ORGANIZACION ACADEMICA ADMINISTRATIVA	7
5.- CARACTERISTICAS DEL CURRICULUM DE LA PRIMARIA	13
6.- CONTENIDOS MATEMATICOS EN EL TERCER GRADO	16
A) PROPUESTA DE LOS CONTENIDOS, METODOS Y PROPOSITOS DEL SISTEMA OFICIAL	16
B) PROPOSITOS	17
C) SISTEMA PRIVADO DE LA "ESCUELA MODERNA AMERICANA"	18
7.- COMPARACION DE LOS CONTENIDOS MATEMATICOS DE LOS SISTEMAS OFICIAL-PRIVADO POR EJES.	20
A) LOS NUMEROS, SUS RELACIONES Y SUS OPERACIONES	20
B) MEDICION	22
C) GEOMETRIA	23
D) TRATAMIENTO DE LA INFORMACION	23
E) LA PREDICCION Y EL AZAR	24

II.- LA PROPUESTA

1.- PROBLEMATIZACION	26
2.- DESCRIPCION Y DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL	28
3.- DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS	34
4.- MARCO TEORICO-CONCEPTUAL EN EL QUE SEDIO LA EXPERIENCIA	53
A) ETAPA REFLEXIVA	53
5.- CARACTERISTICAS DE LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS EN LA ESCUELA PRIMARIA	56

III.- CONCLUSIONES

1.- PROCESO EN EL QUE SE DIO LA EXPERIENCIA	63
VENTAJAS	69
DESVENTAJAS	69
SUJERENCIAS	69
ANEXOS*	
BIBLIOGRAFIA*	

" PROCESO ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS
EN EL TERCER AÑO DE PRIMARIA "

C A P I T U L O I

LA INSTITUCION

1.- CARACTERISTICAS FISICAS.

La Escuela Moderna Americana S.C., en la cual se realizó la experiencia, se encuentra ubicada en Cerro del Hombre No. 18 esquina Miguel Angel de Quevedo, Col. Romero de Terreros, Coyoacán. Es una escuela privada de reconocido prestigio, incorporada a la Secretaría de Educación Pública. Esto implica que los programas, el manejo de los mismos, la documentación, los cursos, evaluaciones, ceremonias cívicas, la cooperativa escolar, etc., son manejados bajo los lineamientos de ésta y supervisados por la inspección de la zona, que en este caso es la 301 del Sector 40 de la Dirección 5 de Escuelas Primarias Incorporadas. Cuenta además con los niveles de Kinder y Preescolar no incorporados; la Secundaria y Preparatoria denominados conjuntamente Bachillerato, se encuentran incorporados a la Universidad Nacional Autónoma de México.

Esta institución cuenta con instalaciones bastante amplias en cada área o nivel, los cuales describiré a continuación comenzando por:

EL JARDIN DE NIÑOS.

Está integrado por una zona de pasto con juegos, un auditorio al aire libre, patio de recreo y una piscina de arena. Sus aulas son de un sólo piso y cuentan con los materiales, decoración y ambiente adecuado para dicho nivel.

LA PRIMARIA.

Es el nivel de mayor población con 966 alumnos, cuenta con dos edificios de tres pisos, los cuales se dividen en 24 grupos distribuidos de la siguiente manera:

- * 5 grupos de primero y 5 de segundo entre 35 y 39 alumnos por grupo.
- * 4 grupos de tercero y 4 de cuarto entre 40 y 45 alumnos.
- * 3 quintos y 3 sextos en promedio 40 alumnos por grupo.

Se cuenta con dos aulas para audiovisual, una de Inglés y otra de Ciencias, salones de flauta, coro, pintura y gimnasia. Sus canchas son de futbol y basquetbol, un área de changueras y merendero para los más pequeños, un salón de usos múltiples que generalmente se usa como auditorio, salones de computación, danza y música; una lonchería con puertas de acceso a las diferentes áreas para que los alumnos consuman en sus distintos recreos; junto a ésta se encuentra una cafetería para los profesores de toda la escuela. Asimismo la biblioteca es amplia y también cuenta con diferentes puertas de acceso para cada nivel. Esta es común por su amplia bibliografía y acorde a todos los niveles. Hasta los niños pequeños de primero y segundo acuden durante su recreo para intercambiar cuentos tanto en Inglés como en Español. En otro gran espacio se encuentra la recepción, la dirección de Inglés y Español, las cuales se dividen en cubículos para cada coordinación de las materias de estudio; y finalmente un estacionamiento subterráneo para todo el personal docente.

EL BACHILLERATO.

Está integrado por los alumnos de secundaria y los del nivel medio superior. Sus edificios son de dos pisos, cuentan con sus propias

canchas y zonas de descanso, un pequeño auditorio y salones de cómputo. Las áreas verdes son un tanto escasas, sin embargo lucen abundantes enredaderas en los muros de los edificios y paredes que los rodean.

2.- CARACTERISTICAS ECOLOGICAS-DEMOGRAFICAS E HISTORICAS.

Por la gran población de la escuela, el acceso de entrada y salida se congestiona a pesar de tener tres entradas por dos calles diferentes y realizar la salida en forma escalonada de los grados inferiores a los superiores; además existe el auxilio de policías y vigilantes para el ascenso y descenso que hacen los alumnos de sus vehículos. En épocas de contaminación la situación es más severa a pesar de los grandes camellones con vegetación de árboles tanto en la avenida principal que es Miguel A. de Quevedo como en la lateral; sin embargo es una zona sumamente limpia y agradable. Sus alrededores son fraccionamientos residenciales, por lo que cuentan con todos los servicios, sus calles y avenidas bien cuidadas con vegetación de árboles y arbustos dando buena apariencia y tranquilidad a la zona. Por encontrarse la escuela sobre dicha avenida principal, cuenta con centros comerciales, culturales y recreativos, bastante cercanos.

Una característica muy importante y formativa de la escuela, es la labor de reciclaje que se coordina por los alumnos de bachillerato y en la cual participan todos los niveles, separando basura a través de tres diferentes botes que se encuentran tanto en salones como patios y biblioteca. Asimismo todas las evaluaciones, ejercicios y materiales didácticos de cartón y papel se envían a un centro de reciclado. Los mismos alumnos de bachillerato dedican hasta los sábados para llevar a cabo esta labor. Por dichas razones la institución emplea puro papel

reciclado.

Esta institución fue fundada hace 43 años por la dueña, la cual asume la dirección general, es una maestra de vocación a pesar de tener ya más de ochenta años.

Las primeras instalaciones de la escuela se encontraban en la Colonia del Valle, y al ir creciendo se ampliaron al actual domicilio desde hace diez años. Gracias a la buena organización, a sus objetivos bien definidos, a la adquisición de docentes profesionales, así como la preocupación constante por mantener y preparar a todo el personal en general; la institución ha logrado excelentes resultados, uno de estos es el prestigio y el buen nivel académico, que es el reflejo de lo que ofrece la misma en todos sus niveles. Lo anterior se apoya en los estudios hechos a los egresados, los cuales han sido aceptados y reconocidos por su preparación, en las mejores universidades del país y algunos en el extranjero.

3.- ASPECTOS ESTRUCTURALES.

Por las características ya mencionadas, los niños que asisten a esta institución pertenecen a un nivel socioeconómico alto. Los padres son profesionistas, empresarios o políticos. Estos datos se recaban en las hojas de información que requiere la SEP para estadísticas, cada ciclo escolar. Es por esta razón que las diferentes actividades que se realizan en la escuela, se adecúan a su forma de vida, tomando en cuenta además, los materiales y colegiaturas que estos padres pueden solventar.

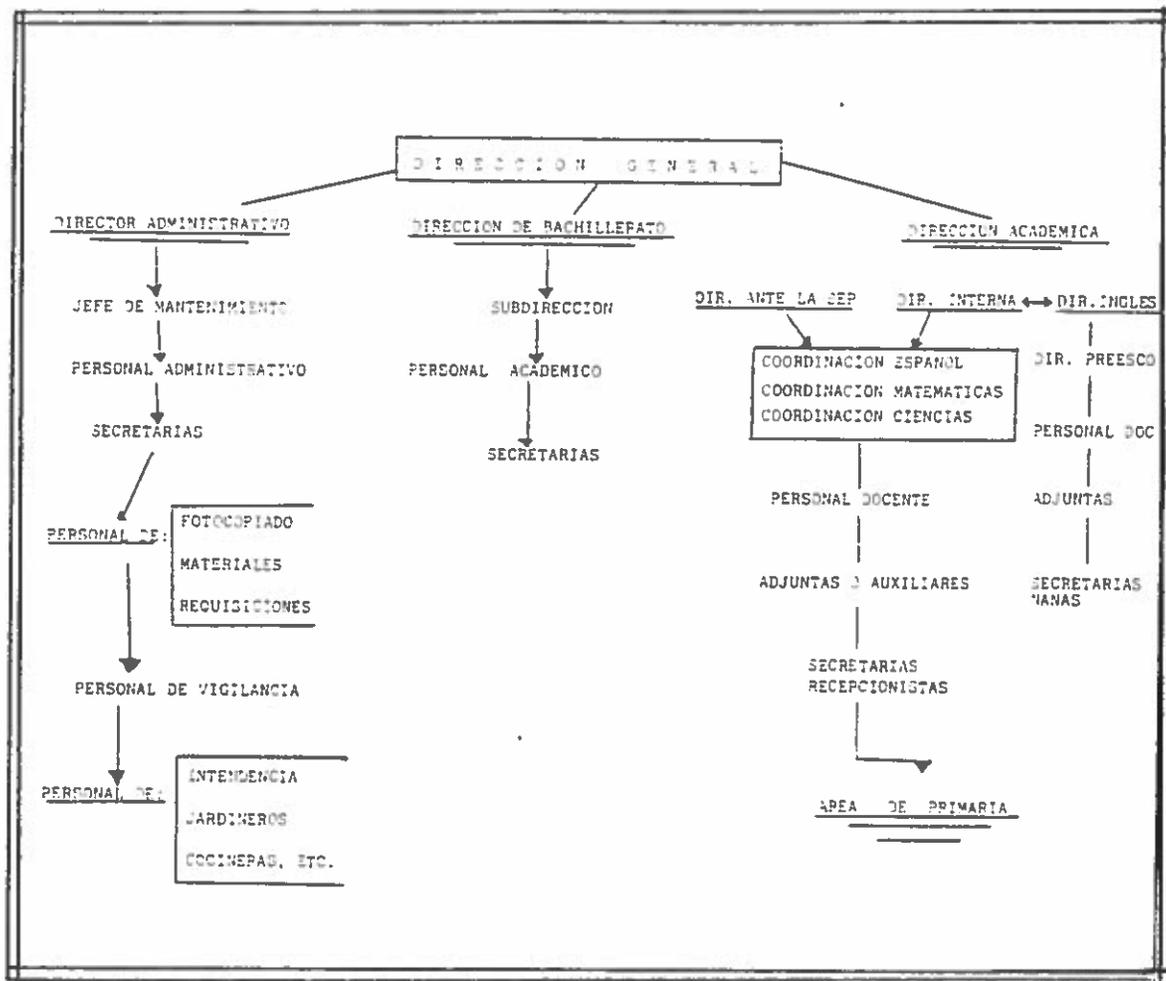
Los aspectos anteriores son analizados por la misma dirección

general cuando un alumno desea ingresar a esta institución, con el fin de no perjudicar a un niño que no lleva el mismo nivel de vida que el de sus compañeros o que los padres no pudieran cumplir con la serie de actividades o materiales que su hijo requiere para su desarrollo en la misma. Otro hecho es que los alumnos no usan uniforme, sólo el de Educación Física los días que toman la clase, o el elevado nivel cultural que manifiestan por las posibilidades que tienen de asistir a conciertos, teatros, museos y todo tipo de exposiciones a las que no todos tenemos acceso. Además son familias que viajan constantemente, tanto en el interior del país como fuera de éste aunque no sean periodos de vacaciones. Para uno como maestro esto es un problema, ya que las ausencias en clase se dan más por estos motivos que por enfermedad.

Por otra parte el objetivo de la escuela, es que la población que ingresa, sean familias estables y con valores éticos, dispuestas a cooperar en todos los aspectos que tengan que ver con la formación de sus hijos. De la misma forma se preocupa del personal que contrata, el cual por lo general son personas entusiastas, alegres, educadas y bien preparadas profesionalmente. Esto favorece las relaciones humanas con todo el personal.

Lo anterior es importante para la estructura y organización de la institución que se apoya en los reglamentos que maneja. Uno está dirigido a los padres de familia, otro a los alumnos y un último al personal en general. Es así como la disciplina y organización se llevan a cabo satisfactoriamente. Diariamente además se firma una nota de actividades que informa o recuerda lo que se realizará durante el día. Sin embargo ésta

es una pequeña parte de lo que sucede en el área de primaria, la cual forma parte de la siguiente estructura:



Cada área realiza su función respetando las disposiciones de la dirección general, la cual se preocupa siempre porque sus objetivos se cumplan, primordialmente los culturales-educativos-formativos.

4.- ORGANIZACION ACADEMICA ADMINISTRATIVA.

El sistema de enseñanza de la institución es bilingüe, por lo que el horario de 7:50 a.m. a 2:10 p.m. se divide en dos. La primera parte de la mañana antes del recreo de los diferentes grados, toman las clases en Inglés y después de éste en Español o viceversa; al semestre cambia la dinámica. Es así como las profesoras de Inglés y Español tabajan con dos grupos, por la mañana con uno y después de recreo con el otro. El horario aproximado en el que se trabaja con un grupo, es de tres horas en el primer turno y dos horas y media en el segundo. Para las maestras de Español el tiempo es sumamente reducido, pues los contenidos que se abarcan son en todas las asignaturas que es lo que estipula la SEP; además dentro de este horario toman sus clases de Música, Educación Física, Audiovisual, Computación y Escritura según el grado. Es así como cada maestra cumple su función en el aula, sin contar además con la serie de actividades que se realizan para la preparación o elaboración de materiales fuera de ésta, las cuales se coordinan o se disponen de la siguiente manera:

DIRECCION DE PRIMARIA.

Está integrada por tres directoras, una de Inglés y dos en el área de Español, una interna y otra técnica-administrativa ante la Secretaría de Educación Pública.

DIRECCION INTERNA.

Es responsable de todos los requerimientos internos de la institución, como son: la disciplina, la sociedad de padres de familia, los

problemas y las soluciones con los mismos, coordinar todo tipo de eventos artísticos y culturales como ceremonias cívicas, asambleas, entrega de premios de los concursos mensuales, récord y promedios de los grupos, formación de grupos anualmente, supervisión de guardias y labor docente del personal de Español; así como todo tipo de trabajo relacionado con las diferentes coordinaciones académicas.

DIRECCION TECNICA.

Informa de los requerimientos de la SEP, en cuanto a programas, contenidos, manejo de los mismos, estructura y formato del avance programático que las profesoras elaboran durante todo el ciclo escolar bajo la supervisión de las diferentes coordinaciones de cada asignatura. También indica a las profesoras el tipo de trabajos que se solicitan para la SEP a través de la inspección de zona en cuanto a concursos, exposiciones, salidas culturales, etc., durante el ciclo escolar; así como la elaboración de la documentación de calificaciones, boletas, registros, certificados, etc.

Existen además tres coordinaciones, la de Español, Matemáticas y la de Ciencias. Cada coordinación está integrada por su coordinadora y dos auxiliares o suplentes. Dicha coordinación elabora los programas internos de la asignatura a su cargo de primero a sexto grado. Los correlacionan con los de la SEP, incluyendo el libro del alumno y el de apoyo. Otra parte de su labor es sugerir actividades, dar cursos o estrategias así como los lineamientos para cumplir el programa que se calendariza de acuerdo a las necesidades de la asignatura. Se programan las fechas de exámenes anualmente con los contenidos que se deben abarcar, pero siempre con cierta flexibilidad. A las coordinadoras se les entrega el

avance programático para su revisión y corrección.

COORDINACION DE ESPAÑOL.

Sus objetivos primordiales, son desarrollar en los niños una buena redacción, manteniendo una escritura legible, la cual es cursiva durante toda la primaria y además adquirir una correcta ortografía. Para esto se edita un periódico bimestralmente presentando las mejores redacciones de los alumnos de primero a sexto grado. Asimismo se aplican estrategias cada dos meses, con el fin de apoyar el proceso de la redacción de escritos y ampliación del vocabulario. Se hacen concursos de ortografía, aplicando diferentes técnicas cada mes a todos los grados, lo cual es incentivador para los alumnos.

COORDINACION DE MATEMATICAS.

En esta se proponen estrategias que lleven al educando a la relación causa-efecto o aplicación directa de las Matemáticas en su vida cotidiana. En este año escolar se implantó el proyecto de los "Centros de Interés" que es algo similar a lo que se plantea en los libros oficiales en los que trabaja el alumno. Esto se realiza con el fin de que la clase se vuelva un ambiente cotidiano, agradable y sobre todo significativo para los niños de esta escuela que sus experiencias matemáticas son nulas en el hogar. Lo anterior se complementa con la aplicación de diversos ejercicios que se elaboran en la coordinación, lo cual va llevando al niño al proceso reflexivo. Dicha coordinación cuenta además con una serie de láminas y materiales que sirven de apoyo para los temas en todos los grados; también se hacen concursos de cálculo mental o ejercicios mensuales que forman parte de la evaluación bimestral.

COORDINACION DE CIENCIAS.

Aquí se desarrolla una actividad llamada "Audiovisual", es una clase semanalmente, impartida por dos profesoras de esa área. Sus objetivos son apoyar, incentivar, ampliar o reafirmar los temas de las asignaturas de Historia, Geografía o Ciencias Naturales. Sus recursos son las prácticas que el alumno no puede realizar muchas veces en clase, por el escaso tiempo o las condiciones para el manejo de materiales que no son posibles en el aula, estos son: experimentos, manejo de mapas, línea de tiempo, investigaciones; así como la proyección de películas o filminas para reforzar los temas de una manera diferente a la que se imparte en el aula. Otro objetivo es que el alumno aprenda a trabajar en equipo, se responsabilice del mismo y se apoyen unos a otros en todas las actividades, siendo que todo el ciclo escolar pertenecerán al mismo. Cada sesión reciben una calificación por equipo que formará parte también de su evaluación bimestral.

Otra actividad general de las coordinaciones es la elaboración, aplicación y revisión de las evaluaciones y concursos, tanto mensuales como semestrales y finales. Los resultados los recibimos las maestras con una media que indica el promedio del grupo, el número de niños reprobados y las observaciones acerca de los temas que se deben reforzar. Esto hace que el aspecto educativo-evaluativo sea más confiable, siendo que las maestras no determinan ningún tipo de calificación; sin embargo, es un reto sacar adelante a los grupos con buenos resultados a pesar de no conocer los exámenes o el tipo de estrategias que se apliquen. Considero que esto para los alumnos es positivo, pues desde pequeños se capacitan para todo tipo de evaluaciones.

LAS PROFESORAS.

Dentro de todas las actividades que implica la labor docente, en la institución las profesoras preparan lo que en la escuela llaman "Asamblea", esto se realiza anualmente con uno de los grupos a cargo, cada mes se presentan de tres a cuatro asambleas. Su propósito es capacitar a los alumnos para que aprendan a hablar en público, dediquen tiempo a la investigación de un tema, participen conjuntamente en el grupo y demuestren el trabajo que son capaces de realizar bajo la coordinación de su maestra. Cada año se trabaja un tema diferente el cual es manejado con diversas estrategias para cada grado, esto además es una forma de hacer campaña para un mejor desarrollo en la formación de los alumnos y de la comunidad estudiantil en general. Las profesoras de Inglés presentan su asamblea hablada en ese idioma, y las de Español en el correspondiente.

Se debe reconocer el empeño y esfuerzo que ponen las profesoras de ambos idiomas, sin embargo no se debe olvidar que el Español es la base formativa de todas las esferas como: la afectiva, la social y la cognoscitiva; las cuales se opacan por el sistema memorístico del Inglés, provocando la lucha continua por desarrollar la reflexión y no tanto la memoria. Además es un reto que con el escaso tiempo se cumplan las finalidades y sobre todo haciendo un mayor esfuerzo en los grupos superiores que manejan por separado las asignaturas de Historia, Geografía, Civismo, Español, Matemáticas y Ciencias Naturales.

Otro gran logro de la institución es que todas las actividades deportivas y culturales son llevadas con secuencia y seriedad, siendo que los alumnos al ir avanzando de grado continúan la misma actividad,

las cuales son: danza, gimnasia, pintura, coro, flauta, violín y basquetbol. Unas se realizan por la mañana y otras por la tarde extraescolarmente pero en las mismas instalaciones. Todas estas disciplinas son un complemento importante para el desarrollo integral del niño, además relajante para este tipo de escuela que exige mucho de sus educandos. Los avances de dichas actividades se presentan cada fin de curso; los resultados son notorios, pues hay una continuidad en las actividades en los ciclos escolares siguientes.

Una característica más de la escuela es que los alumnos del sexto grado reciben las clases de cuatro maestras, una que les imparte las asignaturas de Historia, Geografía, Civismo y Ciencias Naturales, otra Español, una de Matemáticas y finalmente una profesora de inglés. Esto prepara a los alumnos para adaptarse con mayor facilidad al ingresar al bachillerato, el cual ya se mencionó que está conformado por los alumnos de primero de secundaria hasta los del sexto grado del nivel medio superior. Es así como se va formando el perfil de los alumnos de la "ESCUELA MODERNA AMERICANA", los cuales cursan todos los niveles educativos desde el preescolar tomando en cuenta los objetivos, los contenidos y las habilidades o destrezas necesarias que los educandos requieren para continuar en la institución. Esto es posible, gracias a que la población que ingresa desde el preescolar, no da cabida a alumnos de otras escuelas en grados posteriores, más bien, se depura la misma cuando un alumno no aprueba el ciclo escolar en alguna materia de Inglés o Español, o no cumple con las reglas establecidas en el reglamento de la institución o simplemente no se adapta al sistema de la misma. Por tal razón, los siete grupos de kinder que ingresan cada ciclo escolar, se convierten en seis de preescolar, cinco de primero y segundo, y posteriormente cuatro de tercero

y cuarto; así sucesivamente hasta terminar con dos grupos de sexto de bachillerato, que son los alumnos que salen con el perfil bien definido en cuanto a los propósitos de la institución.

Todo lo anterior es un panorama de los objetivos y fines que la institución desarrolla con su máximo esfuerzo y con la participación de todo el personal, para alcanzar un excelente nivel académico en todos los grados.

5.- CARACTERISTICAS DEL CURRICULUM DE LA PRIMARIA.

Los niños que ingresan a primer año de primaria, llevan consigo el aprendizaje de la lectura y la escritura en Inglés, por el sistema bilingüe ya mencionado. Este aprendizaje lo inician desde el segundo año de kinder que es a los cinco años y se refuerza en la etapa preescolar; a diferencia de un niño de escuela oficial que inicia este proceso un año después y además en su lengua materna. Al finalizar la etapa preescolar el niño adquirió además, los fundamentos matemáticos de contar, sumar y restar hasta decenas. Esto me permite ver que se da mayor interés a la esfera cognoscitiva que a la psicomotora, pues los niños todavía en el tercer grado, el cortar, dibujar, pegar o trazar líneas, se les dificulta, lo hacen con lentitud y torpeza.

La lecto-escritura en Español la inician en el primer grado de primaria, entre los siete y siete años y medio. Un año y medio más que los niños del sistema oficial es necesario para que el alumno del sistema bilingüe desarrolle la madurez necesaria para poder leer y escribir en ambos idiomas; siendo que es difícil para el educando diferenciar la lectura y la escritura en inglés de su lengua materna. Durante el

aprendizaje se crean confusiones en cuanto a los sonidos y utilidad del alfabeto al momento de leer y escribir; sin embargo esto se va corrigiendo durante el segundo grado y el alumno se percató fácilmente.

El niño en el tercer grado, se enfrenta nuevamente a otra etapa difícil, como es, el pasar de tres materias como el Español, Matemáticas y Conocimiento del Medio, a todo un programa por separado y además con un gran cúmulo de conocimientos. El Conocimiento del Medio pasa a ser la Historia, la Geografía y el Civismo; ampliándose también el proceso matemático y sus conceptos, de igual forma en el Español.

En la asignatura de Matemáticas que es a la que haré referencia a partir de este momento hasta finalizar el trabajo, me he percatado de las aptitudes que los niños adquieren durante el segundo ciclo. Manejan un cálculo mental empleando hasta las unidades de millar a través de la multiplicación de 10, 100 y 1000; no cuentan con la retención perfecta de las tablas de multiplicar, sin embargo durante el primer mes o mes y medio en el caso de los más lentos, logran aprenderlas ya sin ninguna complicación; suman, restan, dividen y multiplican sin ninguna dificultad en los algoritmos; dividen entre un dígito y multiplican por un número. Manejan con facilidad planteos para dar solución a problemas como los siguientes:

PROBLEMAS DEL EXAMEN DIAGNOSTICO AL INGRESAR AL TERCER GRADO.

- a) JUAN TIENE 250 CANICAS. JAVIER TIENE TRES VECES MAS CANICAS QUE JUAN.
¿CUANTAS TIENE JAVIER?

<u>PLANTEO</u>	<u>OPERACION</u>	<u>RESULTADO</u>
250 X 3 = X	$\begin{array}{r} 250 \\ \times 3 \\ \hline 750 \end{array}$	Javier tiene 750 canicas más.

- b) ALFONSO TIENE 906 ESTAMPILLAS EN SU COLECCION. ¿CUANTAS LE FALTAN PARA COMPLETAR UN MILLAR DE ESTAMPILLAS?

<u>PLANTEO</u>	<u>OPERACION</u>	<u>RESULTADO</u>
1000 - 906 = X	$\begin{array}{r} \underline{1000} \\ - 906 \\ \hline 0094 \end{array}$	Le faltan 94 estampillas.

En Geometría reconocen las figuras por sus características y sus nombres, diferencian el concepto de área y perímetro, reconocen las características de un cuerpo geométrico en comparación con una figura plana, manejan los conceptos de líneas y sus posiciones, etc. Con estas expectativas recibo a los niños en el tercer grado.

A continuación presentaré los contenidos matemáticos que se pretende enseñar en el tercer grado, tanto en el sistema oficial de la SEP, como en la institución en la que he realizado mi experiencia; la comparación para deducir las diferencias a partir de las distintas características de ambas poblaciones, en cuanto a edades cronológicas y por consiguiente cognoscitivas, culturales, económicas, núcleo familiar,

métodos y materiales de enseñanza, y sobre todo la importancia que tiene la experiencia cotidiana en el proceso matemático.

6.- CONTENIDOS MATEMATICOS EN EL TERCER GRADO.

A) PROPUESTA DE LOS CONTENIDOS, METODOS Y PROPOSITOS DEL SISTEMA OFICIAL.

En el año escolar 1993-1994 se aplicó la primera etapa de la reforma de los planes y programas de estudio de la Educación Primaria. En esta etapa el nuevo currículo entró en vigor en los grados TERCERO, primero y quinto. Sin embargo haré referencia únicamente a los de tercer grado.

Al mismo tiempo que se reformaron los planes y programas de estudio, se inició la renovación de los libros de texto gratuitos que se entregan a los alumnos de las escuelas primarias del país, tanto oficiales como particulares.

Con el objeto de asegurar el conocimiento preciso del nuevo currículo se entregó a todos los maestros los planes y programas de estudio que describen los propósitos y contenidos del grado.

Los contenidos de Matemáticas se organizaron en seis ejes, los cuales son:

- * Los números, sus operaciones y sus relaciones.
- * Geometría.
- * Medición.
- * Tratamiento de la información.
- * Procesos de cambio.
- * La predicción y el azar.

En el tercer grado sólo se trabajan cinco ejes, ya que el eje "Procesos de Cambio" se inicia hasta el cuarto grado.

La organización por ejes no significa que los contenidos de cada uno deban tratarse por separado. Ha de buscarse de manera permanente la interrelación de los contenidos que corresponden a los diferentes ejes. En muchos casos dicha interrelación es sumamente natural.

En el avance programático del maestro, ya se encuentran separados todos los contenidos en cinco bloques que se manejan durante todo el ciclo escolar.

B) PROPOSITOS.

La reforma del currículo de los nuevos libros de texto tienen como propósito que los niños del sistema oficial adquieran una formación cultural más sólida y desarrollen su capacidad para aprender permanentemente y con independencia.

También la nueva organización del libro para el maestro tiene como propósito facilitar su manejo, actualización y mejoramiento, así como proporcionar material de estudio adecuado para los maestros que deseen profundizar en la enseñanza de la asignatura, a lo largo de todo el ciclo de Educación Primaria.

El libro para el maestro MATEMATICAS TERCER GRADO, no tiene una finalidad directiva, ni pretende indicar a los profesores, de manera rígida e inflexible, lo que tienen que hacer en cada clase o en el desarrollo de cada tema. El contenido del libro y su presentación parten de reconocer la creatividad del maestro y la existencia de múltiples métodos

y estilos de trabajo docente. Por esta razón, las propuestas didácticas son abiertas y ofrecen amplias posibilidades de adaptación a las formas de trabajo del maestro, a las condiciones específicas en las que realiza su labor y a los intereses, necesidades y dificultades de aprendizaje de los niños.

Adicionalmente, los maestros reciben el cuaderno de AVANCE PROGRAMATICO, como un recurso auxiliar para planear y organizar la secuencia, dosificación y articulación de contenidos y actividades de enseñanza. Los materiales complementarios, con los que cuenta el maestro, son el libro de texto del alumno y un fichero de actividades didácticas.

C) SISTEMA PRIVADO DE LA "ESCUELA MODERNA AMERICANA".

Todo lo mencionado en los párrafos anteriores es retomado en la "Escuela Moderna Americana" por pertenecer al sistema incorporado al - cual se hizo referencia en apartados anteriores. En la práctica directa se emplea el libro de texto del alumno y el fichero, por sus sugerencias y por el manejo explícito y alusivo del libro de texto.

Nuestro avance programático integra los cinco ejes ya mencionados del sistema oficial, pero en aspectos como en el siguiente ejemplo:

FORMATO DEL AVANCE DEL SISTEMA PRIVADO

A S P E C T O S	C O N T E N I D O S
<p style="text-align: center;"><u>Ejes de la SEP</u></p> <p>Conceptos </p> <p style="padding-left: 100px;">Los números, sus relaciones y sus operaciones.</p> <p style="padding-left: 100px;">Medición.</p> <p>Mecanizaciones </p>	<ul style="list-style-type: none"> * Distinción entre fracciones propias e impropias. * Conversión de fracciones impropias en número mixto. * Comparación de fracciones cuyo numerador sea uno * Reconocimiento de que la barra en una fracción significa división. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> * Los arreglos rectangulares y la multiplicación * Multiplicaciones por un dígito y terminadas en cero.
<p>Problemas  Tratamiento de la información</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Solución de problemas que impliquen multiplicación.
<p>Geometría  Geometría</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Calculo de áreas con unidades arbitrarias. * Distinción entre área (medida) y superficie.
<p>El azar y la probabilidad  La predicción y el azar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Distinción entre sucesos deterministas y sucesos de azar.

Estos contenidos divididos por aspectos, los desarrolla cada maestra con las actividades necesarias, el tipo de ejercicios y estrategias requeridos para el logro y desarrollo de los mismos. Se toma en cuenta además las páginas correspondientes del libro de la SEP y el de apoyo, así como su cuaderno y el material didáctico necesario. (Ver anexo No.1)

7.- COMPARACION DE LOS CONTENIDOS MATEMATICOS DE LOS SISTEMAS OFICIAL-
PRIVADO POR EJES

A) LOS NUMEROS, SUS RELACIONES Y SUS OPERACIONES.

- *Identificación, comparación, representación, descomposición y ordenación de números hasta millares.
- *Resolución de problemas de suma y resta con estrategias espontáneas.
- *Aproximación a la noción de fracción: un medio, un cuarto y un octavo en situaciones de reparto y medición, sin utilizar representaciones simbólicas.
- *Representación gráfica de medios, cuartos y octavos, en situaciones de reparto.
- *Lectura, escritura, comparación y valor posicional de números de cuatro cifras.
- *Solución de problemas de multiplicación, asociados a la idea de arreglos rectangulares.
- *Observación de la propiedad conmutativa de la multiplicación mediante la construcción y comparación de arreglos rectangulares.
- *Multiplicación abreviada de números de una cifra por diez.
- *Uso de las expresiones \langle que y \rangle que.
- *Medición y comparación de superficies mediante conteo de unidades (uso de cuadrículas).
- *Resolución de problemas que impliquen la medición y comparación de áreas utilizando el cm^2 como unidad de medida.
- *Multiplicación de números de dos cifras por una cifra y por dos.
- *Equivalencias entre medios, cuartos y octavos a partir de la manipulación de material y sin utilizar representaciones simbólicas.

- * Las fracciones como resultado del reparto de longitudes, superficies colecciones y su comparación con los signos $\langle y \rangle$.
- * Algoritmos convencionales de la suma y de la resta con números hasta de tres cifras.
- * Problemas de reparto mediante el proceso de número perdido -----
 $9 \times \square = 45$
- * Números ordinales hasta el décimo segundo, en contextos de competencias Invención y resolución de problemas de multiplicación de números de dos cifras por dos números en el segundo factor.
- * Invención y resolución de problemas que impliquen dos o más operaciones

En el caso del sistema privado se abarcan los anteriores contenidos, con la secuenciación, graduación, inducción-deducción que maneja la SEP, pero con más ampliación, profundidad y mayores alcances en los contenidos, por la misma capacidad y nivel académico que posee la institución en su población, como ya se había mencionado anteriormente.

Los alcances en este eje son los siguientes:

- * Se manejan cantidades hasta centenas de millar, diferenciando además el valor propio, total y posicional de los números.
- * Números decimales hasta centésimos con el desarrollo anterior.
- * Manejo de las propiedades asociativa y conmutativa en la suma y en la multiplicación.
- * Multiplicaciones abreviadas por 10, 100 y 1000.
- * Medición y cálculo de perímetros y áreas a través del planteo y manejo de fórmulas.
- * Tipo de fracciones: propia, impropia y mixta. (Comparación y manejo

de las mismas, en suma y resta con diferente denominador).

* Números ordinales hasta el quincuagésimo.

* Divisiones con dos cifras en el divisor.

B) MEDICION.

* Uso del metro para medir longitudes de objetos y distancias.

* Comparación de superficies mediante superposición de dos o más figuras.

* Lectura del reloj de manecillas en relación con los términos $\frac{1}{2}$ hora y

* $\frac{1}{4}$ de hora, así como su uso en problemas.

* El litro, medio litro y cuarto de litro como medidas y solución de problemas sencillos.

* Estimación y verificación de distancias, utilizando el metro, el medio metro, el cuarto de metro y el centímetro.

* Uso de la regla para hacer trazos y mediciones.

* Uso de la balanza para medir varios objetos, utilizando el kilogramo como unidad de medida.

El desarrollo ampliado en el sistema privado es el siguiente en este eje:

* Uso del metro, gramo y litro como unidades fundamentales en el Sistema Métrico Decimal, manejando además sus submúltiplos.

* Relación de los términos $\frac{1}{2}$ m = 50cm = 500mm y $\frac{1}{4}$ m = 25cm = 250mm. de igual forma con las medidas de peso y capacidad.

* Conversiones de medidas de tiempo en años, décadas, lustros, siglos, meses, días, semanas, horas, minutos y segundos. Además en la solución de problemas sencillos.

C) GEOMETRIA.

- * Interpretación y elaboración de planos.
- * Localización de puntos sobre el plano.
- * Distinción y trazo de paralelas y perpendiculares.
- * Identificación y reproducción de figuras simétricas, con respecto a un eje.
- * Construcción de figuras a partir de otras (cuadrados, rectángulos, rombos, romboides y triángulos).
- * Trazo de figuras geométricas utilizando líneas perpendiculares.

Los contenidos complementarios para este eje son los siguientes:

- * Tipo de líneas y sus posiciones.
- * Clasificación de ángulos de acuerdo a su avertura, y su localización en figuras y dibujos.
- * Distinción y trazo de paralelogramos.
- * Distinción de los conceptos radio y diámetro dentro del círculo.
- * Relación de los términos círculo y circunferencia con área y perímetro.
- * Clasificación de triángulos por sus lados y sus ángulos.

D) TRATAMIENTO DE LA INFORMACION.

- * Resolución de problemas sencillos donde se recolecte y registre información periódicamente.
- * Identificación de preguntas que puedan resolverse a partir de la información contenida en un texto.
- * Análisis de la información contenida en ilustraciones.
- * Elaboración y resolución de problemas de suma y resta con números

de dos cifras que impliquen más de una operación.

- * Elaboración de preguntas y problemas que contiene una secuencia de ilustraciones.
- * Verificación de resoluciones mediante recolección, organización y análisis de información.
- * Elaboración de preguntas que se contesten a partir de información representada en pictogramas y tablas sencillas.

No existen diferenciaciones en este eje, más bien se le da mayor importancia para el desarrollo de los demás ejes y su interrelación, ya que uno de los objetivos en matemáticas es relacionar todos los temas y darles una aplicación práctica partiendo de situaciones problemáticas que lleven al niño al planteamiento, análisis, resolución y aplicación de situaciones dadas. Además es una parte importante para el desarrollo de su reflexión, análisis e interpretación de datos e informaciones tratadas

E) LA PREDICCIÓN Y EL AZAR.

- * Identificación de estrategias en juegos en los que no interviene el azar.
- * Realización de juegos de azar y reflexión en torno a resultados.
- * Identificación de estrategias en juegos numéricos en los que interviene el azar
- * Comparación de juegos de azar con juegos en los que no interviene el azar.
- * Identificación y realización de juegos tradicionales en los que interviene o no el azar.
- * Construcción de hipótesis sobre eventos donde esté presente el azar y posible verificación de las suposiciones.

En este eje no existe ninguna modificación, se retoman idénticos los contenidos y se manejan en la misma forma.

C A P I T U L O I I

LA PROPUESTA

1.- PROBLEMATIZACION.

A lo largo de mis diez años de experiencia docente, he vivido un sinnúmero de experiencias significativas con aciertos y errores, de las cuales tomo siempre lo necesario y acertado para el mejoramiento de la misma; sería interminable hablar de cada una de estas experiencias, sin embargo para la elaboración de este trabajo, me enfocaré en la enseñanza de las Matemáticas, que desde mi infancia fueron de mi agrado. Como docente lo siguen siendo, pero es aquí donde hago una reflexión y cuestiono. ¿ Por qué en los diez grupos que recibí, existía cierta negación generalizada hacia las Matemática ? Estos fueron un sexto grado, cuatro veces consecutivas quinto y en los últimos cinco años tercer grado. Sin tener lamentablemente, la experiencia de volver a tenerlos en algún otro grado para diferenciar sus nuevas expectativas hacia la asignatura. Sólo me quedan los resultados que observé y advertí durante el ciclo escolar que cursaron conmigo.

Cuando hablo de la negación generalizada que existe de los niños hacia las Matemáticas, me refiero tanto a ellos como a los padres de familia que tienen la idea, de que son difíciles y sobre todo en los grados tercero y quinto en los cuales he vivido la experiencia. Tal vez en cuanto a las etapas y características que manifiestan los alumnos, sobre todo los de quinto, tengan algo de razón, pero no en cuanto a que la asignatura lo sea, más bien es el mito que se ha creado. Otra cuestión

es la inseguridad que manifiestan los niños al participar en clase, el miedo constante a equivocarse y la falta de valor para aclarar o cuestionar sus dudas. Así como el nerviosismo existente y la carencia de confianza en sí mismos, al resolver sobre todo el examen de Matemáticas, o los comentarios del "para qué existen las Matemáticas si no me van a servir en mi vida futura", "son aburridas, difíciles y abstractas", "mis calificaciones más bajas son siempre en Matemáticas", etc. Con todas estas circunstancias y problemas me enfrento a un grupo al iniciar el proceso en esta asignatura, siendo que para mí es la materia, que junto con la Historia, me gusta más.

Otra situación que me inquieta, sobre todo en los grupos superiores, es el ¿ por qué llegan sin fundamentos, conceptos, habilidades y contenidos que, supuestamente adquirieron en grados inferiores ? La respuesta creo saberla, tal vez no se dieron los alcances necesarios en la adquisición de los conocimientos y sólo se dio algo momentáneo para acreditar el proceso de la evaluación. Sin embargo mi preocupación real es el ¿Cómo lograr un aprendizaje real y significativo que permanezca en los procesos de vida cotidiana del alumno y su vida futura ? Este ha sido mi mayor interés, sobre todo en estos últimos años en esta institución, que cuenta con características, sistema y población diferentes a la escuela anterior en la que laboré siete años; en la cual siempre puse mi mayor entusiasmo y empeño, creyendo que mi proceso matemático era excelente y acertado, tanto por los resultados en las evaluaciones de mis alumnos, como por su participación, cambio de actitud y disposición hacia la asignatura.

Sin embargo estos dos últimos años descubrí, que aún puede mejorarse, que no todo lo que he hecho es acertado y que me falta mucho por corregir y lograr.

Es a partir de dicha problemática que deseo rescatar mi **EXPERIENCIA PROFESIONAL**, aunada con mis fundamentos pedagógicos que me dan la posibilidad de hacer un análisis teórico de la misma.

Para lo cual retomaré solamente el periodo del último ciclo escolar correspondiente a 1995-1996 el cual acaba de concluir.

2.- DESCRIPCION Y DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL.

Durante el ciclo escolar 1995-1996 realicé mi experiencia docente en la "Escuela Moderna Americana" cuyas características ya fueron mencionadas en el primer capítulo, sin embargo retomaré algunas particularidades de éstas, con el fin de introducirme en la descripción directa de la práctica.

Teniendo en cuenta que la población de dicha escuela pertenece a un nivel socioeconómico alto, como ya hice referencia en el capítulo anterior, con un lenguaje y nivel cultural elevados, con buenos hábitos de estudio y de investigación, por consiguiente un excelente nivel académico en relación con las escuelas de la zona y las aledañas. Con un sistema netamente bilingüe, tradicional y directivo, con buena disciplina, en la cual tal vez influya que los alumnos están ocupados constantemente por los horarios tan cortos que hay de una actividad a otra, donde sólo tienen un descanso de escasos 20 a 25 minutos entre una jornada de clases de seis horas. Niños que cuentan casi con el 100% de sus necesidades

y requerimientos para llevar a cabo su experiencia escolar. Que a pesar de ser grupos grandes de entre 40 y 45 alumnos, son bastante homogéneos en cuanto a nivel y rendimiento escolar.

Alumnos con dichas características fueron con los que me encontré durante mi primer año de ingreso a esta institución. Sin embargo haré referencia a los alumnos que trabajaron conmigo durante mi segundo año de labor docente en la misma.

Como mencioné anteriormente los grupos son numerosos y en este caso trabajé con un grupo de 45 alumnos y otro con 43, correspondientes a los grupos 3° "C" y 3° "D" para mayores referencias y características a la que haga alusión.

Por el sistema bilingüe, trabajé durante el primer semestre con el 3° "D" en el primer horario de 8:00 a.m. a 10:55 a.m. En este corto tiempo además de impartirles las asignaturas de Historia, Geografía, Civismo, Español, Matemáticas y Ciencias Naturales, tenía que compartir este tiempo con otras clases semanales que les dan en ese mismo horario, por ejemplo: los martes tenían clase de "Escritura" de 9:00 a.m. a 9:30, durante esa media hora yo califico libros o cuadernos. Los miércoles "Audiovisual" con una duración de 50 minutos, sin contar el tiempo al llevarlos y traerlos del salón correspondiente. Durante esta sesión tengo que estar presente para apoyar a la profesora que imparte la clase, en cuanto a disciplina, supervisión del trabajo en equipo y manejo de los materiales que se empleen. Sobre esta actividad, se habla más ampliamente en el primer capítulo, y finalmente los jueves "Música" durante 50 minutos. Restando los tiempos de todas estas clases especiales, cuento

con 12 horas y media semanales para cumplir con todos los contenidos de las asignaturas que me competen como maestra de Español.

Los alumnos salen a recreo de 10:55 a 11:20 a.m., durante éste realizo mi guardia alternando por semanas con otra maestra, durante todo el año.

Recibo en el patio de recreo a los alumnos de 3° "C" , con quienes trabajo el segundo turno. En el cual el horario es aún más reducido, de 11:20 a 2:10 p.m. Durante este horario tienen otras actividades: lunes y viernes "Educación Física" junto con los alumnos de 3° "D", teniendo como duración cada clase 50 minutos, miércoles "Audiovisual" 50 minutos y jueves 30 minutos en la clase de "Escritura". Cuento entonces con un total de 9 horas y media semanales para impartir las mismas materias y contenidos como en el primer turno. los grupos cambian este horario en el segundo semestre y los grupos que tienen clase después de recreo recuperan el tiempo que no tuvieron durante el primer semestre.

Así comenzó mi labor, sin contar el tiempo que invertí en la preparación de la "Asamblea" que presenté en el mes de noviembre con el grupo 3° "D", siendo que el 3° "C" la presentó en Inglés bajo la dirección de su maestra que les imparte el idioma en los turnos correspondientes.

La "Asamblea" es una actividad motivante y enriquecedora en la formación de los alumnos, sin embargo es angustiante para las maestras, pues el buen desempeño de ésta es el reflejo de nuestra labor en grupo, sin dejar de lado la preparación de las clases y el cumplimiento de los contenidos que deben manifestarse también en los resultados de las evalua--

ciones y que al mismo tiempo se lleven a cabo el cúmulo de actividades mencionadas.

Los grupos en los cuales se desarrolló la experiencia, manifestaban características completamente diferentes entre ellos mismos, a pesar de la edad y perfil ya mencionado.

El grupo 3° "D", en el cual inicié mis clases durante el primer semestre por la mañana, se mostraba bastante inquieto, esto no es común en los grupos de la escuela. Eran apáticos, se molestaban entre ellos, criticaban duramente mis acciones y sólo por molestar; en conclusión eran demasiado negativos. Al principio pensábamos la maestra de Inglés y yo que era por la emoción y angustia que se ejercía por la preparación de la "Asamblea" que se hizo con un mes de anticipación en pequeños lapsos de clase. Sin embargo se presentó la "Asamblea" que fue un gran éxito.pero las actitudes negativas persistían todavía hasta diciembre. Esto no sólo ocasionaba retraso en las clases y bajo rendimiento a diferencia del otro grupo, sino un malestar de mí hacia ellos y viceversa. Lo cual ocasionó quejas por parte de una mamá hacia mi persona, no hacia mi labor. Con esto me percaté de la inconformidad de su hija hacia mí. La clave estaba en esa situación; la niña era tan manipuladora como negativa, acostumbrada a ser el centro de atracción y desvalorar a los demás. Era hábil para controlar a la mayor parte del grupo e influir en sus actitudes que yo no podía entender como ellos lo permitían.

El problema de la niña era no ser mi centro de atracción, puesto que siempre he sido una maestra democrática, neutral y empática con todos mis alumnos por igual. Mi labor fue no entrar en su juego y estimular

al grupo de una manera diferente y completa. Empecé con una actividad que proponía la materia de Ciencias sobre cómo elaborar una ensalada de verduras y analizar el conjunto de nutrientes que la componían. La modifiqué a ensalada de frutas, los hice cooperar trayendo algo para la ensalada e hicimos un día de campo imaginario en un horario diverso al del recreo, para permanecer solos en el patio. Esto los contrarió pero aún así participaron. Después elaboramos un reglamento que contenía todas sus críticas y actitudes negativas hacia mí, por lo que también yo exigía lo mismo de ellos en la modificación de su conducta. Continué con dinámicas sorpresa durante la clase, es decir recurría a todo tipo de circunstancias que se me presentaban para aprovecharlas y sorprenderlos. Les hacía aparecer un títere de repente para que les platicara o les bromeara, les contaba un cuento en lo que llegaba sumamestra de Escritura y les provocaba emoción el no terminarlo, pues sabían que en cualquier momento los podría sorprender con la secuencia; hacíamos concursos en todas las materias, maratón, lluvia de ideas, etc. Además preparaba diversos materiales especialmente para ellos y facilitarles los temas, esto se los hacía notar, ya que ellos comentaban que el otro grupo era mi consentido. Todo lo anterior fue una ardua y constante labor hasta finalizar el curso. Lo cual me permitió realizar la verdadera práctica docente a la que estoy acostumbrada, esto no quiere decir que todo resultó perfecto, pero reconocieron realmente cuales eran mis propósitos desde el principio del año y no habían querido aceptar, lo cual disfrutaron después.

Además no todo resultó como yo hubiera querido, pues al cambiar de turno a principios de febrero el tiempo con ellos se volvió más corto pero ya íbamos con otra actitud y forma de trabajo.

El tercero "C" era completamente diferente, entendieron mi sistema que no es común en esta escuela. Trabajaban en equipos en las diferentes asignaturas, exponían, investigaban, dramatizaban, representaban, hacíamos concursos, nos divertíamos, jugábamos, contábamos nuestras experiencias personales en tiempos cortos pero enriquecedores, discutíamos algún tema propuesto por ellos y tratábamos de dar soluciones si éste lo ameritaba. Los resultados eran excelentes, ya que en los concursos ganaban en gran parte a los otros terceros. Era por eso aún mayor el malestar en el otro tercero al que ya hice referencia. Sin embargo durante los tres últimos meses también ganaban banderolas que son el reconocimiento que da la dirección como premio.

Me gusta dar confianza a mis alumnos y crearles autonomía, soy partidaria de la corriente humanística de Carl Rogers sobre la no directividad y la facilitación del aprendizaje y durante estos diez años, han sido sensacionales mis experiencias en grupo. Pero siento que lo importante no se ha quedado ahí, pues tengo exalumnos tanto en preparatoria como en facultad, que todavía me buscan o me llaman por teléfono para comentar el cúmulo de experiencias significativas, cognitivas, afectivas que vivimos, así como sus expectativas en cuanto a su futuro, lo cual es el reflejo de la confianza que se dio entre ambos.

Todo mi desarrollo profesional está basado no solamente en la creatividad e invención de situaciones prácticas, sino una gran parte de mis procesos dialécticos, se han dado a partir de mi formación pedagógica, que me dio y me sigue dando los fundamentos teóricos en los que me apoyo para hacer posible una práctica renovadora.

A partir de este contexto he actuado conforme a una práctica ecléctica, retomando elementos que me apoyen en diversas situaciones.

Es así, a grandes rasgos mi forma de trabajo en grupo, pero siendo más específica haré referencia al proceso enseñanza-aprendizaje que llevé a cabo en la asignatura de Matemáticas.

3.- DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS.

La presentación del avance programático es sólo la guía teórica que debe aplicarse a las situaciones reales de la clase. (Como en el ejemplo del anexo No. 2)

Es aquí cuando surge la necesidad de aplicar eclecticismos que manipulen las situaciones o condiciones que se dan en el aula y que no responden a lo planeado. Me refiero a las circunstancias tan adversas como las que se me presentaron en ambos grupos ya mencionados.

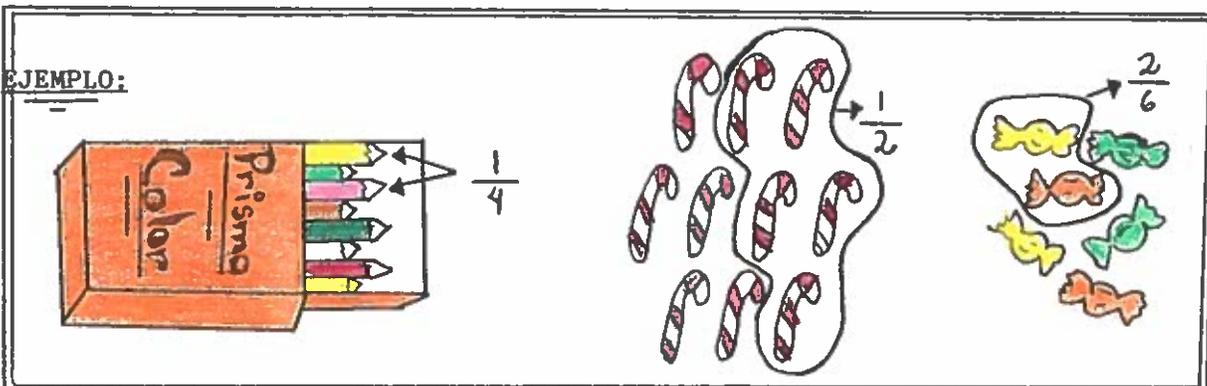
La propuesta pedagógica de la coordinación de dicha escuela, no era algo nuevo para mí, siendo que mi labor ha sido siempre, partir de los intereses de los niños y crearles necesidades que respondan al proceso enseñanza-aprendizaje. Donde el educando sea el que descubra, analice y construya su propio conocimiento. Sin embargo los métodos de mi práctica eran más bien ECLECTICOS, sin percatarme que teóricamente formaba parte de lo que propone la PEDAGOGIA OPERATORIA.

Un ejemplo específico es el proceso que utilicé para llegar a la SUMA Y RESTA DE FRACCIONES CON DIFERENTE DENOMINADOR, que es sumamente

complejo para los niños en el tercer grado y más aún sino se emplean los procesos adecuados. El manejo de fracciones es primordial para relacionar y aplicar todos los conceptos de números fraccionarios con el Sistema Métrico Decimal (medidas de longitud, peso y capacidad), así como los números decimales que se manejan hasta los milésimos en dicho grado, medidas de tiempo y el mismo Sistema de Numeración Decimal.

Pero antes de llegar a este proceso, haré mención de los conceptos y conocimientos que los alumnos deben de manejar y comprender claramente antes de pasar al tema mencionado. Esto es tomar en cuenta el **APRESTO** que es el primer paso en la enseñanza de las Matemáticas, cuando el niño va a enfrentarse cada vez a un conocimiento nuevo.

Es importante que el alumno tenga muy claro los conceptos de **ENTERO** y **FRACCION**. Por ejemplo, los niños están acostumbrados a ver a la fracción en un entero que es representado por un pastel, una sandía o cualquier figura geométrica. Sin embargo para llegar primero a determinar el concepto de **FRACCION** hay que asociárselos con el lenguaje cotidiano que usan o que les es más familiar; como **PEDAZO** de pastel, **CACHO** de sandía, **PARTE** de un conjunto, pero además entender que un **ENTERO** es sinónimo de **UNIDAD** y por consiguiente: **UN CONJUNTO? UNA BOLSA DE DULCES? UNA CAJA DE COLORES**, son también la **UNIDAD**. Es decir cada conjunto cuenta con sus (**PARTES o FRACCIONES**).



PRIMER PROCESO.

Es así que en clase se deben rescatar, tres momentos muy importantes para el aprendizaje:

- 1) La integración del lenguaje semántico en la didáctica de las Matemáticas.

Es en este momento en que se le presenta al niño la palabra "FRACCION". El maestro debe asociárselos con sinónimos, preguntándoles: -¿Qué entiendes por fracción?,-díganme un sinónimo,- el maestro sigue hablando-, por ejemplo, si les digo:-"dame una fracción de torta".-¿Qué otra frase puedo emplear?. Los niños entonces sí entenderán y pueden contestar,-"dame un CACHO o PEDAZO de tu torta". Y así pedirles que den ejemplos donde puedan emplear los sinónimos: PEDAZO, CACHO, PARTE, etc., de la UNIDAD, ENTERO o ELEMENTO.

- 2) Observación de los elementos o materiales empleados.

Un segundo momento es contar con todo tipo de materiales que rodeen al alumno, así como los que adicione el maestro para el momento de la observación, que debe ser detallada en todos los aspectos y poder cuestionar al alumno en un tercer momento.

- 3) Manipulación de los materiales empleados en diferentes situaciones.

Es decir, se le puede plantear al alumno el siguiente ejemplo: -"¿Cuántos libros tiene tu banca?," el alumno los busca, los cuenta, los acomoda y contesta -"cinco", el maestro puede volver a intervenir, -"mués-

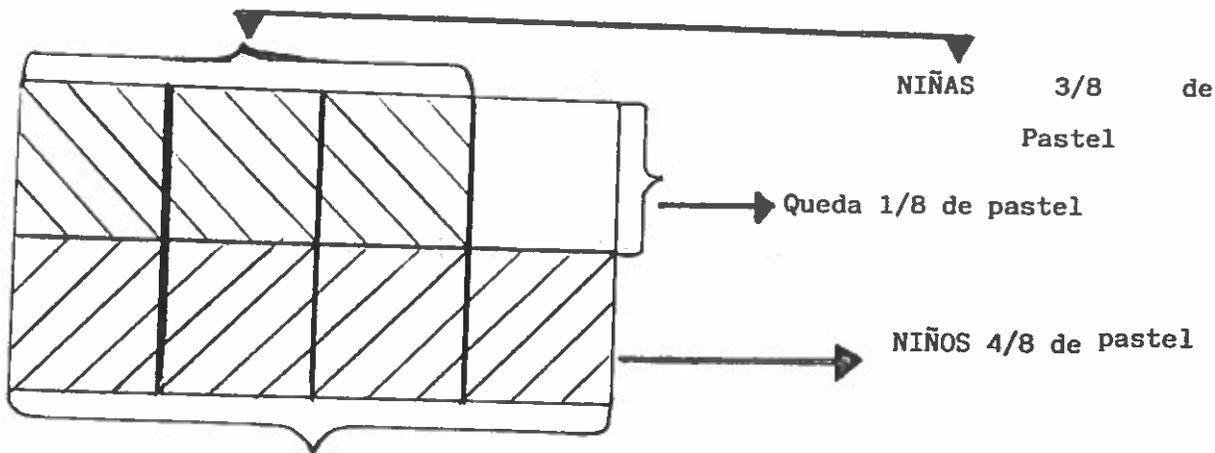
REPRESENTACION SIMBOLICA.

Otro alumno puede expresar lo anterior de manera simbólica a través de números fraccionarios, recalcando qué indica el numerador y qué el denominador con respecto a los dibujos anteriores. El maestro debe estar siempre pendiente para reforzar o aclarar si las indicaciones no fueron precisas.

Sólo con los procesos anteriores, el alumno llegará por sí mismo a la construcción de su propio conocimiento y por consiguiente a una aplicación concreta como la siguiente:

a) EN LA FIESTA DE UNO DE LOS COMPAÑEROS DEL GRUPO, LAS NIÑAS SE COMIERON $\frac{3}{8}$ DE PASTEL Y LOS NIÑOS SE ACABARON $\frac{4}{8}$ DEL MISMO. ¿QUE FRACCION DEL PASTEL QUEDO?

Cada niño puede resolverlo con su propia estrategia, comentarlo con su compañero de junto si es necesario y después comentar sus resultados y estrategias al grupo, para que entre ellos mismos escojan la más sencilla o clara para resolver dicho problema. Así generalizar el conocimiento y transferirlo a un planteo u algoritmo convencional, como el siguiente:



trame una quinta parte," el alumno puede apoyarse en sus compañeros para sentirse seguro antes de mostrar uno de sus libros. Después determinar que el ENTERO estaba representado por su banca y que cada uno de sus libros eran las PARTES. Este es un ejemplo de muchos que se pueden hacer en clase, como además contar las bancas, sus lápices y colores de su estuche, las hojas de uno de sus cuadernos; así como formar conjuntos con los mismos elementos dividiéndolos en mitades, tercios, cuartos, etc.

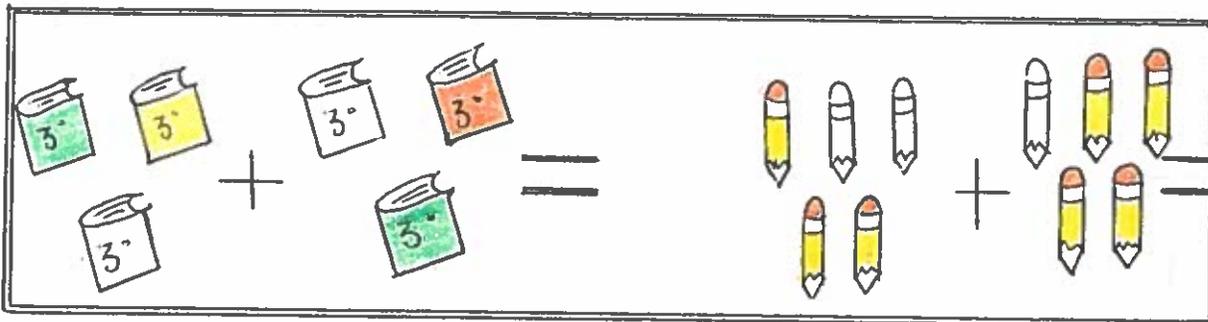
SEGUNDO PROCESO.

En este segundo momento, los alumnos deben verbalizar sus apreciaciones, el cómo y el por qué de las situaciones anteriores. Así como la manipulación de los objetos empleando los significados de incluir, quitar, separar, comparar y además explicarlos.

Es así entonces como se pasa a la representación gráfica y después simbólica, en la que también el proceso verbal es un gran apoyo para cuestionar y reforzar los puntos de vista de los alumnos, ejemplo:

REPRESENTACION GRAFICA.

El alumno mismo puede pasar al pizarrón a representar a través de dibujos alguna propuesta de los mismos compañeros, como la siguiente:



b)	<u>PLANTEO</u>	<u>OPERACION</u>	<u>RESULTADO</u>
	$3/8 + 4/8 = X$	$3/8 + 4/8 = 7/8$	Quedó $1/8$ de pastel.
	$8/8 - X = Z$	$8/8 - 7/8 = 1/8$	

Es así que los niños fueron capaces de construir y resolver dicha situación y aplicarla después ya como un conocimiento adquirido en el proceso de evaluación. (Ver anexo No. 3)

Con el proceso anterior, es importante no perder de vista que en cualquier aprendizaje se debe tener en cuenta, los diferentes niveles por los que pasan los niños para llegar a la construcción de su propio conocimiento; estos pasos son: MANIPULACION, VERBALIZACION, ABSTRACCION, REPRESENTACION GRAFICA, REPRESENTACION SIMBOLICA y APLICACION. Pero siempre teniendo en cuenta que antes de llegar a la aplicación hay que volver a hacer un sondeo para ver si todo quedó claro y entonces sí generalizar el aprendizaje.

En el tercero "C", todo lo anterior era posible y motivante, para todos los que formábamos el grupo. Para mí fueron sorprendentes sus avances, los cuales no fueron los mismos en el año anterior. Ya que al tener presente todos los pasos mencionados y además los conocimientos de fracciones propias, impropias, mixtas y sobre todo, bien claras las FRACCIONES EQUIVALENTES, que son el conocimiento anterior y fundamental para lograr el aprendizaje de la SUMA y la RESTA de FRACCIONES con DIFERENTE DENOMINADOR.

Ejemplificaré primeramente cómo se dieron los temas anteriores antes de llegar al ya aludido. Tomaré en cuenta además los pasos empleados

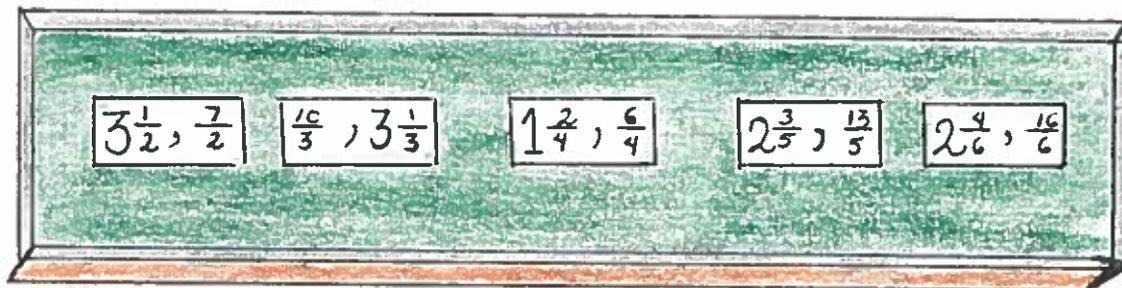
en el ejemplo anterior.

CONVERSION DE FRACCIONES A NUMERO MIXTO Y VICEVERSA.

Parte de la propuesta es partir de un centro de interés, para este contenido se planteó el siguiente:

"LA PASTERERIA!"

Llegó el momento de la clase de Matemáticas y les dije a mis alumnos que íbamos a participar como panaderos en una pastelería, que el objetivo era elaborar pasteles con las siguientes características: Pegué en el pizarrón unos rótulos con las siguientes fracciones.

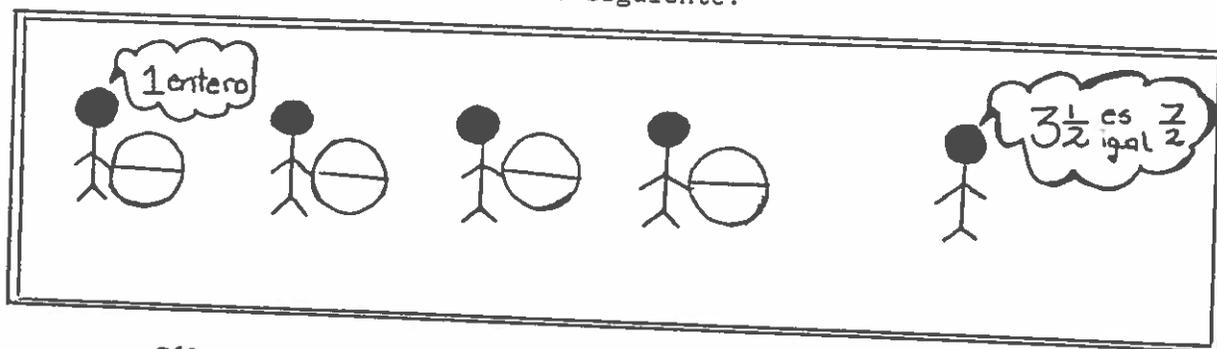


A cada fila les repartí gises de colores y un grupo de figuras planas de papel bond. A una fila les di círculos, a otra triángulos, a otra cuadrados, hexágonos y finalmente a otra pentágonos regulares. les comenté que las figuras de papel eran la masa para hacer los pasteles, los gises y sus colores los demás ingredientes.

Las instrucciones fueron las siguientes: "-Por equipo van a elegir un par de fracciones de los rótulos que están pegados en el pizarrón. Estos son los pedidos que tiene la pastelería.-Con sus figuras y sus ingredientes tienen que elaborar ambos pasteles que representa el rótulo que elijan, no pueden hacer ningún corte a la masa y sólo tienen cinco

minutos para terminar su pastel".

Fueron todas las instrucciones y los equipos empezaron a trabajar, yo pasaba por cada equipo sin interrumpir, sólo para observar. Ellos no me preguntaban nada, ni hacían ningún comentario; empecé a apurarlos cuando el tiempo se estaba terminando. Cuando el tiempo se terminó les pedí que se sentaran, y revolví unos papelitos que tenían los números de las filas, saqué uno y le indiqué al equipo elegido que pasara a mostrar los resultados de su pastel. Como ya sabían exponer en clase, no necesitaron ponerse de acuerdo y presentaron lo siguiente:



Sólo uno de ellos explicó: -"Nosotros doblamos los círculos ala mitad para representar los medios que necesitamos, los dibujamos de rosa porque nuestros pasteles son de fresa, pero dejamos un medio sin colorear, para representar solamente: $3\frac{1}{2}$ "

Así sucesivamente pasó cada equipo y expresan sus propias observaciones. Sólo un equipo no entendió las indicaciones y se dieron cuenta hasta que pasaron sus compañeros a explicar cómo formaron sus pasteles. Les dije que no se preocuparan y que al final corregirían su trabajo. Al ir pasando cada equipo pegábamos los pasteles debajo del rótulo elegido, la mayoría eligió los siguientes $3\frac{1}{2}$, $7/2$ y $1\frac{2}{4}$, $6/4$ pero al final todos fueron representados. Al estar finalmente todos los pasteles pegados comencé a cuestionarlos de la siguiente manera:

1) "¿Qué observan en su par de fracciones elegidas?"

Levantaban las manos y opinaban, pero la respuesta más acertada fue de un niño que dijo, que aunque una fracción era impropia y la otra mixta se colorearon las mismas partes de pastel.

2) "¿Qué más observan?"

-Que cada fracción está formada de una fracción impropia y un número mixto.

3) "¿Por qué creen que no anoté ninguna fracción propia en alguno de los pedidos?"

Porque las fracciones propias son menores que la unidad y no se podría representar ninguna como pareja de un número mixto.

4) -"Entonces, me están concluyendo que sólo las fracciones impropias las podemos representar como mixtas. -¡Sí! -respondían

5) "¿Creen que podrían representar fracciones impropias a mixtas y viceversa sin necesidad de hacer pasteles?"

Tardaron un buen rato para contestar, pero uno que otro decía que sí y otros que no. Les pedí que me aclararan el por qué no y el por qué sí. Pero en eso otro niño levantaba la mano insistentemente haciendo muecas, hasta que dijo: -¿Puedo pasar a explicarlo yo? -pasa -le contesté.

-Si en una fracción la raya implica división, dividimos 7 entre 2, el resultado es 3 y te sobra un medio, por lo tanto lo representas como:

6) "¿Y cómo convertimos ese número mixto nuevamente a fracción impropia?"

Una niña contestó, -pues si en 3 enteros tienes 6 medios, le sumas el que está al lado del entero y vuelves a tener los $7/2$.

7) Les pregunté que si todos estaban de acuerdo, pero nadie contradijo la situación.

Pasé a varios al pizarrón y resolvieron ejemplos ejemplos de la siguiente manera:

* $\frac{3}{4}$ En los 3 enteros hay $12\frac{3}{4} + \frac{3}{4}$, es igual a $15\frac{3}{4}$.
y $15\frac{3}{4}$ es igual a 15 entre 4, a 3 y sobran los $\frac{3}{4}$, por lo tanto quedan nuevamente los $\frac{3}{4}$.

Así hicieron varios ejercicios, que realmente es lo correcto pues emplean la reflexión y su comprensión, sin embargo les comenté en otra sesión a manera de conclusión que existía un algoritmo convencional, pero que podían emplearlo o no, y seguir utilizando su propio método.

El proceso es el siguiente:

1) $4\frac{5}{6} \times 6 = (4 \times 6) + 5 = 29$
 $24 + 5 = \frac{29}{6}$

2) $4\frac{5}{6} \times 6 = 29\frac{5}{6}$

Comprendieron rápidamente el ejemplo, sin embargo no todos utilizaron este proceso y continuaron con el propio.

Analizando el ejemplo completo, se puede observar que nuevamente fueron empleados todos los pasos necesarios para la enseñanza de un contenido de Matemáticas. Para los niños fue más divertido, sencillo y aplicable acertadamente en ejercicios y problemas posteriores.

Otro ejemplo es el tema de fracciones equivalentes que como ya se mencionó, es el contenido fundamental para poder dar la suma y

la resta de fracciones con diferente denominador, que es al que quiero llegar para concluir el proceso de mi experiencia en la enseñanza de las Matemáticas.

FRACCIONES EQUIVALENTES

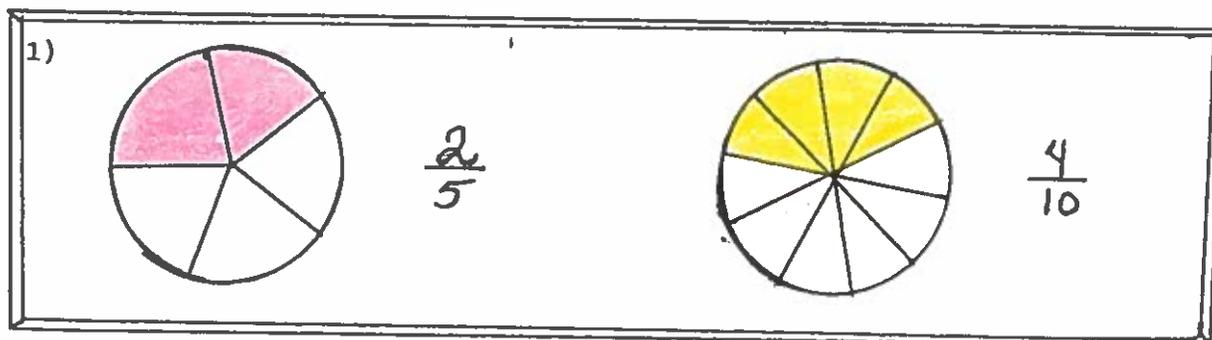
Para este contenido se siguió trabajando con el mismo centro de interés, "LA PASTERIA", pero la actividad fue diferente. Ahora los panaderos serían los dependientes o vendedores y otros alumnos los compradores o consumidores.

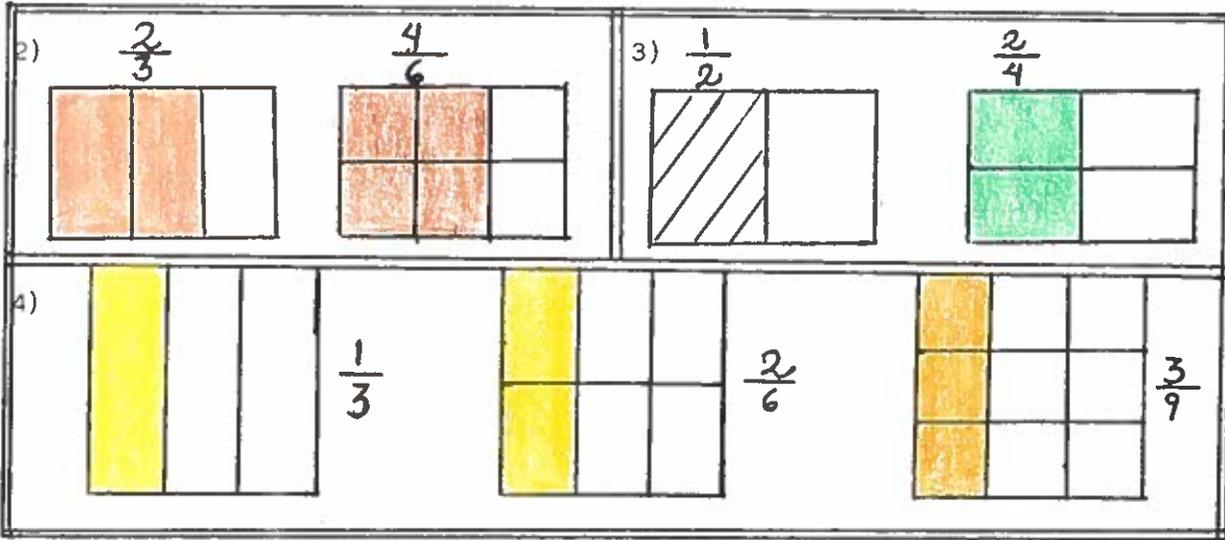
- "¡Bien! -hoy vamos a visitar la panadería, la mitad del grupo serán los compradores, júntense por equipos de cuatro, y la otra mitad serán los vendedores, también júntense por equipos".

A los compradores les repartí papelitos con mis encargos, como los siguientes:

- * Cómprame $\frac{2}{5}$ de pastel de fresa y $\frac{4}{10}$ de piña.
- * $\frac{4}{6}$ de empanadas de atún y $\frac{2}{3}$ de empanadas de jamón.
- * $\frac{1}{2}$ pay de queso y $\frac{2}{4}$ de pay helado de limón.
- * $\frac{1}{3}$ de galletas de piña, $\frac{2}{6}$ de galletas de nuez y $\frac{3}{9}$ de galletas de canela.

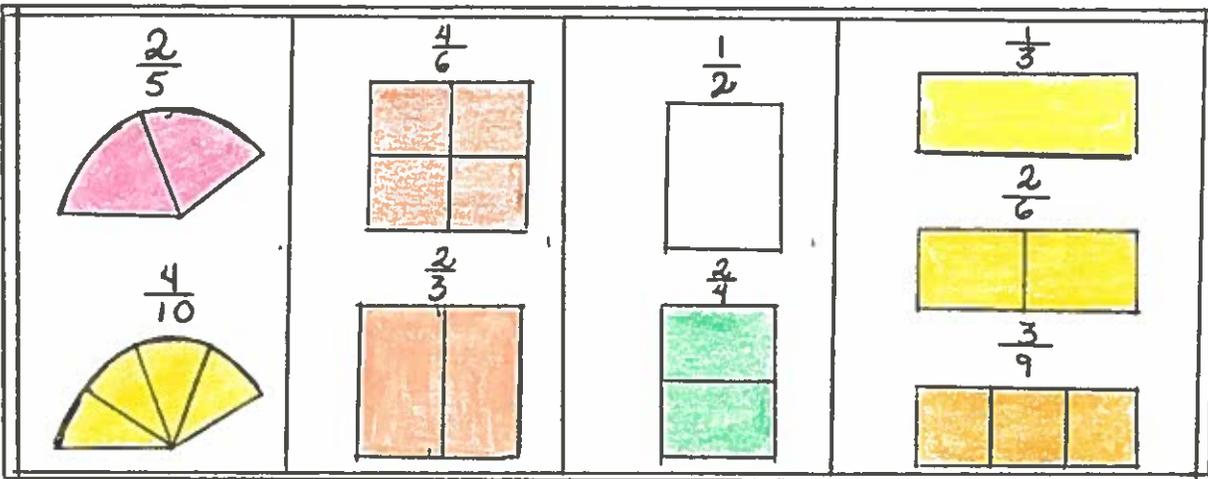
A los grupos de vendedores les entregué la mercancía completa en figuras de cartulina coloreadas como las siguientes:





Conté tres y comenzaba la función en la panadería. Les hice las observaciones de que tenían que cumplir mis encargos satisfactoriamente.

La actividad finalizó cuando los compradores me llevaron al escritorio todos los pedidos, los pegué en el pizarrón de la siguiente manera:

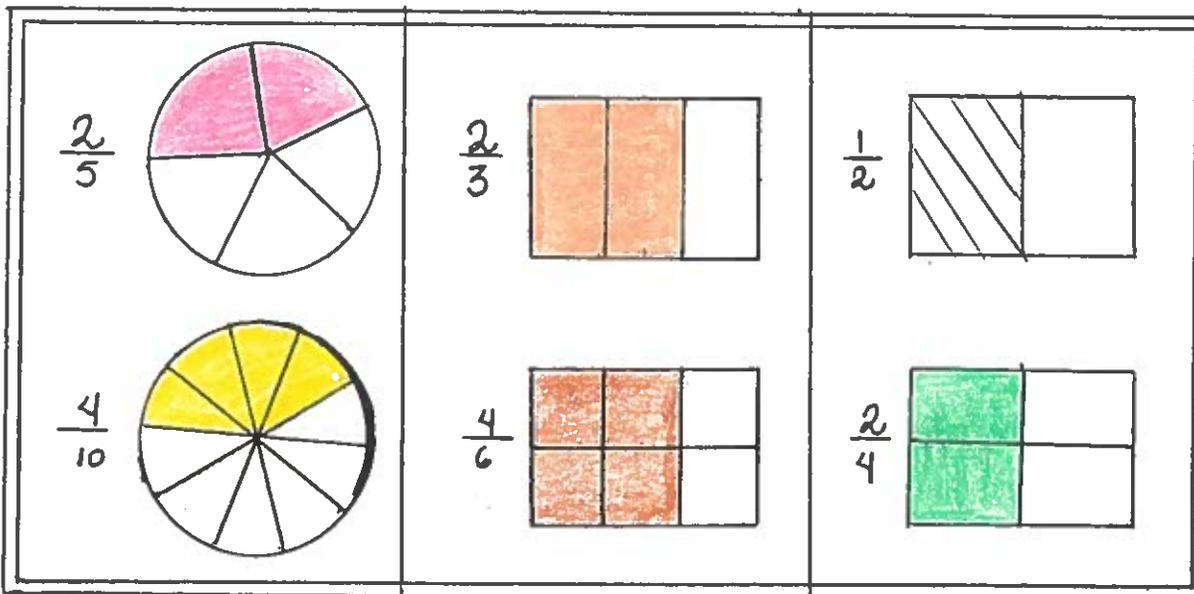


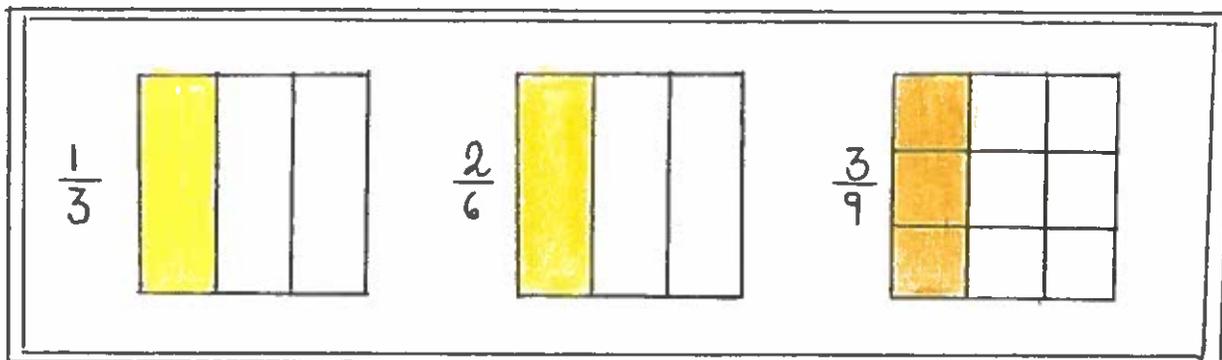
Les pedí después que me comentaran sus experiencias. Estaban bastante contentos, y me decían que lo único malo que les pasó, fue que no les había dado dinero para pagar mis encargos, y que algunos vendedores no les quisieron vender hasta que les pagaran, y que a alguien del equipo se le ocurrió hacer billetes con una hoja de su cuaderno. A otros equipos,

los vendedores les daban lo que pedían sin más ni más.

Después de que se tranquilizaron un poco, les pregunté a los vendedores, sobre qué observaban en la mercancía que les había sobrado. Unos decían: -"A nosotros nos sobró más que a otros equipos", otros que no habían dividido bien sus pedazos o que les costó trabajo cortarlos; hasta que finalmente un equipo dijo que les había sobrado la misma proporción en los dos pasteles que les di y que además si se fijaban bien en el pizarrón, podrían darse cuenta que también las parejas de mercancías compradas representaban las mismas proporciones aunque estuvieran divididas de manera diferente.

En la mayoría observó y dijo: -"sí, es cierto, son iguales los pedazos". Y yo les concluí diciendo, -"estas PARTES o FRACCIONES reciben el nombre de EQUIVALENTES, que quiere decir iguales, idénticas. -"Pero cómo creen que se formaron o que esto fue posible?", -"Vamos a pegar todos los pedazos nuevamente, para observar los enteros y deducir cómo sucedió".





Después les pedí a algunos niños que pasaran a anotar las fracciones de los pedidos, les dije que observaran tanto la representación gráfica como la simbólica y que comentaran sus apreciaciones.

Unos decían: -"Los enteros los dividen en partes iguales, aunque los pedazos se van haciendo más pequeños se pide la fracción exacta en cada pareja de fracciones; otros comentaron cada entero sólo se duplicó y en el último caso se triplicó, otros niños dijeron, -lo mismo pasa con la representación simbólica, sólo están duplicadas. Les dije, -denme un ejemplo por que no me queda claro". Y me anotaron juntas las fracciones en el pizarrón diciendo:

- a) $\frac{2}{5}$ es la mitad de $\frac{4}{10}$, sin embargo representan lo mismo y son iguales.
- b) Otro dijo, -"Los números se duplican junto con los pedazos, pero eso no quiere decir que la fracción no es la misma.

Les escribí entonces otra fracción diferente a las expuestas, y les pregunté: -"¿Cómo puedo representar su equivalente para que me quede como en los ejemplos anteriores". La fracción fue la siguiente:

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

Entonces un niño dijo: -"pues $\frac{3}{4}$ duplicada es $\frac{6}{8}$, y además lo representó con dibujos y comprobó que si eran iguales. Les pregunté

nuevamente. -"Y al duplicar, qué operación están realizando". Ellos contestaron-"pues multiplicación!" -"Entonces, cómo puedo decir que 3/4 fue multiplicada para que me diera 6/8". Nuevamente alguien respondió, -pues multiplicando el 3 X 2 y el 4 X 2.

Yo escribí en el pizarrón y dije: -"esto me quedaría así".

Pregunté, -"¿qué podríamos concluir?!" Una niña dijo que al multiplicar una fracción por 2, íbamos a obtener otra igual aunque se representara con diferentes números.

Sin embargo, yo les aclaré que tenían razón y que las fracciones equivalentes, también se obtenían triplicando, cuadruplicando, etc., como en el último ejemplo de las galletas de la pastelería. Y que el proceso convencional era multiplicar tanto el numerador como el denominador por el número que sea, pero el mismo para cada fracción, ejemplo:

$\frac{\overbrace{4 \times 2}^{\downarrow}}{8 \times 2} = \frac{8}{16}$	$\frac{\overbrace{1 \times 6}^{\downarrow}}{3 \times 6} = \frac{6}{18}$	$\frac{\overbrace{3 \times 10}^{\downarrow}}{5 \times 10} = \frac{30}{50}$
---	---	--

Agregó un niño, -lo mismo podemos hacer si en vez de multiplicar dividimos la fracción, y así la regresamos como estaba. Le pedí que lo explicara en el pizarrón y que realizara otros ejemplos, y lo hizo así:

$\frac{\overbrace{30 \div 10}^{\downarrow}}{50 \div 10} = \frac{3}{5}$	$\frac{\overbrace{20 \div 2}^{\downarrow}}{40 \div 2} = \frac{10}{20}$	$\frac{\overbrace{10 \div 5}^{\downarrow}}{20 \div 5} = \frac{2}{4}$
--	--	--

Los demás alumnos del grupo también pedían pasar al pizarrón, y así lo hice para verificar que todo había quedado claro. Les proponía la fracción y ellos me calculaban su equivalencia en ambos casos, multiplicando o dividiendo.

Cuando ya dominaron perfectamente el tema, calculaban equivalencias como en el siguiente ejemplo:

Les gustaba este tipo de ejercicios que manejaban como número perdido, y sabían y entendían porque todas eran equivalentes, y por consiguiente éstas podrían ser infinitas.

Con los ejemplos anteriores nos podemos dar cuenta que las Matemáticas no siempre son aburridas y difíciles de comprender, y sobre todo cuando el maestro deja de ser el único expositor poseedor del conocimiento. En realidad es más emotivo ver cómo los alumnos llegan por sí solos a la construcción de dicho conocimiento, empleando su propio lenguaje y sus propios conceptos que lo llevan a una mayor comprensión, y por consiguiente a un verdadero aprendizaje.

Fue así como mis alumnos llegaron a comprender por qué $5/10 + 7/10$ es igual a $12/10$ y por lo tanto a: $\frac{12}{10}$ Y por qué $7/8 - 3/8$ es igual a $4/8$. Pero qué sucedió cuando se enfrentaron al siguiente tema con el cual concluiré los ejemplos del proceso que llevé a cabo en la enseñanza de las Matemáticas. Siendo el objetivo primordial, que el alumno fuera el protagonista y constructor de su propio aprendizaje. Borrando además la idea de que las Matemáticas son difíciles, incomprensibles e inútiles.

SUMA Y RESTA DE FRACCIONES CON DIFERENTE DENOMINADOR.

"EL SUPERMERCADO"

Para este tema les comenté a mis alumnos, que iríamos al supermercado a comprar algunas cosas para organizar un picnic en el salón de clases. Pero que no iríamos hasta que no resolviéramos la situación problemática que les planteará. La situación fue la siguiente:

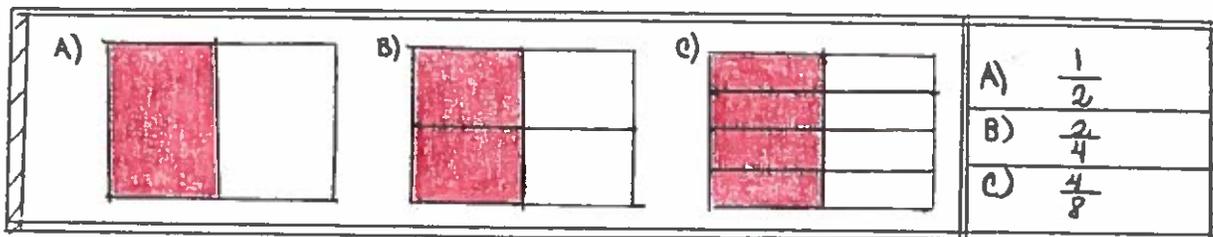
- 1) Elegir una de las opciones que anotara en el pizarrón.
- 2) Sumar las dos cantidades que se presentaron en cada opción.
- 3) Mostrar sus resultados al grupo.
- 4) Explicar cómo logró resolver dicha suma, si era posible, o no resolverla.
- 5) Mencionar sus experiencias, positivas o negativas al trabajar por parejas; ya que esta actividad la realizaron con su compañero de banca.

Las opciones fueron las siguientes:

- A) $\frac{3}{4}$ de litro de jugo de naranja y $\frac{4}{8}$ de litro de jugo de toronja.
- B) $\frac{2}{4}$ de kilo de chicles y $\frac{7}{8}$ de kilo de dulces.
- C) $\frac{1}{2}$ kilo de pastel de chocolate y $\frac{2}{8}$ de kilo de fresa.
- D) $\frac{5}{10}$ de litro de gelatina de limón y $\frac{3}{5}$ de litro de uva.
- E) $\frac{7}{9}$ partes de litro de refresco de naranja y $\frac{2}{3}$ de litro de refresco de cola.

Empezaron a trabajar y después de unos diez minutos se escuchaban comentarios, como: -No se puede resolver, -este tema no lo hemos visto, -está muy difícil; -nosotros ya casi lo tenemos, -a nosotros no nos sale. Hasta que por fin muchos se dieron por vencidos y otros gritaban, -espéranos Miss ya casi lo tenemos. Sólo dos parejas a fin de cuentas quisieron pasar al frente para ver si lo habían logrado y estaban bien.

La primer pareja dijo: -"Nosotros sólo hasta que lo representamos con dibujos pudimos hacerlo. -"Escogimos la opción C) porque representaba la fracción $1/2$ y creímos que era la más sencilla; pero como no nos salía intentamos con las otras y tampoco, hasta que Juan empezó a representar nuevamente las fracciones de l inciso C). Yo lo observé y me acordé cuando vimos el tema de **FRACCIONES EQUIVALENTES**, y le dije: -"Vamos a sacar fracciones equivalentes a un medio. Y así lo hicimos:



Entonces descubrimos que $4/8$ era igual a $1/2$, por lo tanto si podíamos sumar $4/8 + 2/8$, en vez de $1/2 + 2/8$, al fin que las dos fracciones representaban lo mismo. Muchos contestaron nunca se me hubiera ocurrido, -"pero, ¿están bien Miss?. Yo les dije que tenían razón en todo lo que dijeron y que los felicitaba.

La otra pareja comentó que su proceso era similar, pero que ellos no habían hecho dibujos, sino sólo cambiar la fracción por una equivalente y después las dos de la siguiente manera:

$$\frac{5}{10} + \frac{3}{5} = \frac{5}{10} + \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10} \quad \frac{5}{10} + \frac{6}{10} = \frac{11}{10} = 1 \frac{1}{10}$$

$$\frac{5 \times 5}{10 \times 5} = \frac{25}{50} \quad \frac{3 \times 10}{5 \times 10} = \frac{30}{50} \quad \frac{25}{50} + \frac{30}{50} = \frac{55}{50} = 1 \frac{5}{50}$$

Al finalizar la segunda pareja también los felicité, aunque muchos compañeros de la clase dijeron, -"Su primer explicación si la entendí pero con la segunda ya me revolvieron. Les contesté que no se preocuparan que retomaría las explicaciones de ambas parejas pero la parte más sencilla.

Primeramente les pregunté: -"Están de acuerdo que no podemos sumar fracciones cuando sus denominadores son diferentes?" -"Ellos contestaron, sí.

-"¿Entonces debemos convertir dichas fracciones a equivalentes para poder resolverlas?" -ellos nuevamente dijeron, sí.

-"Bien, voy a retomar la opción del inciso A) para ver si la podemos resolver juntos de una manera más sencilla."

-"Si tengo $\frac{3}{4} + \frac{4}{8}$, cuál sería la fracción equivalente que me diera dos denominadores 4 ó dos 8." Alguien grito -"la mitad de $\frac{4}{8}$ es $\frac{2}{4}$ que se podría ahora sí sumar con $\frac{3}{4}$. -"pero alguien más dijo: -"Y si multiplicamos $\frac{3}{4}$ por dos su equivalente sería $\frac{6}{8}$ y también ya se podría sumar con $\frac{4}{8}$. -"Muy bien"-les dije, ven como no era tan difícil.

-"Hagamos las dos formas":

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

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

- "Pero si observan los resultados no son iguales;" - "¿estaremos mal?!" Una niña contestó, -no Miss, lo que pasa es que $1/4$ es equivalente a $2/8$ y por lo tanto los resultados sí son iguales.

Y así hicimos los demás incisos que faltaban y seguimos aclarando dudas, hasta que en una clase posterior, ya que dominaban perfectamente la suma de fracciones, los cuestioné nuevamente, para preguntarles, que entonces cómo podría resolver una resta de fracciones también con diferente denominador. Y ellos rápidamente contestaron que de la misma forma, sólo que en vez de sumar restamos. Les puse unos ejercicios y sí pudieron resolverlos.

Concluyendo, puedo decir que en cada tema hay que ir paso a paso, no queriendo avanzar con varias cosas al mismo tiempo que al final, el alumno no aproveche. Es mejor ir a su ritmo y dar tiempo al alumno para que asimile un tema con otro y así, entonces poder relacionarlos y aplicarlos al mismo tiempo.

4.- MARCO TEORICO-CONCEPTUAL EN EL QUE SE DIO LA EXPERIENCIA.

A) ETAPA REFLEXIVA.

El objetivo fundamental de rescatar mi experiencia profesional, a través de un escrito conciso y concreto del proceso enseñanza-aprendizaje que llevé a cabo en la asignatura de Matemáticas en los dos grupos de tercero de primaria que tuve a mi cargo en la "Escuela Moderna Americana" durante el ciclo escolar 1995-1996. Es percatarme de la factibilidad, aciertos, errores y necesidades que se presentaron en el mismo, con el

fin de mejorar, ampliar o modificar lo que a través de este análisis advierta.

Para hacer este análisis explicaré primeramente lo que implica el proceso enseñanza-aprendizaje, que hasta hace algunos años dichos conceptos solían relacionarse únicamente con conocimientos, de tal manera que el mejor aprendizaje era aquel en el que el alumno lograba repetir o asimilar, el mayor número de conocimientos. Y la mejor enseñanza, la que lograba obtener el mejor rendimiento en estos aspectos. Pero si hablamos de cambios, hoy en día estos conceptos no se refieren únicamente a conocimientos sino a los cambios que se efectúan en hábitos, conocimientos, actitudes, habilidades, destrezas, etc.

Ahora se considera al aprendizaje, como un proceso que se realiza en el interior del individuo cuando éste vive experiencias significativas que producen en él cambios más o menos permanentes, como los que se dieron en los temas de Matemáticas desarrollados anteriormente.

Y la enseñanza, el proceso que consiste en promover en forma intencionada y sistemática el proceso del aprendizaje que debe orientarse en el educando.

La relación que existe entre estos dos conceptos, es paralela ya que no se puede presentar uno sin el otro, sólo de esta manera, surge el proceso educativo. Dicho de otra manera, el verdadero aprendizaje es justamente el resultado de una relación interpersonal.

O como dice Freire: "El educador ya no sólo es el que educa sino aquél que tanto educa es educado a través del diálogo con el educando,

también educa". Ambos se transforman en sujetos del proceso, por lo que "nadie educa a nadie, así como tampoco nadie se educa a sí mismo. Los hombres se educan en comunión mediatizadora por el mundo". (1)

Asimismo Francisco Gutiérrez menciona que; "que con cuánta frecuencia olvidamos que la acción educativa tiene tres componentes: saber-hacer y saber-ser. Solamente el alumno que sale de la escuela habiendo aprendido "a devenir" es un alumno que está preparado para la vida"(2)

Sin embargo, tal vez sea Carl Rogers quien con mayor fuerza nos haga ver la diferencia enorme entre enseñar y aprender, cuando dice:

"Cualquier cosa que no pueda enseñar a otra persona es intrascendente y ejerce poca o ninguna influencia sobre ella. Estoy convencido que lo único que importa es el aprendizaje capaz de influir significativamente en la conducta de los demás. He llegado a descubrir que el único aprendizaje que puede influir significativamente en la conducta de los demás, es el que el individuo descubre e incorpora por sí mismo. El aprendizaje basado en el propio descubrimiento, la verdad incorporada y asimilada personalmente en la experiencia, no puede comunicarse de manera directa a otra persona, porque al transmitir esa experiencia la transforma en enseñanza y sus resultados pierden trascendencia. He llegado a sentir que los resultados de la enseñanza son intrascendentes e incluso dañinos, porque el estudiante no llega a confiar en su propia experiencia-aprendizaje y sólo confía en la enseñanza del maestro".

(1) Paulo Freire, Pedagogía del oprimido. Tierra Nueva. Montevideo 1970.p101

(2) Francisco Gutiérrez, Pedagogía de la comunicación. Humanitas. Buenos

"Esta desconfianza en sí mismo se llama simplemente **deformación** por no llamarla masificación. Podría concluir afirmando que una de las mejores maneras de aprender pero también una de las más difíciles consiste en abandonar sus propias actividades de defensa, al menos temporalmente, y tratar de comprender lo que la experiencia de la otra persona significa para ella" (3).

Es de suma importancia que estos procesos se lleven a cabo de una manera consciente como se ha mencionado en los párrafos anteriores, sobre todo tomando en cuenta que el educando pasa la mayor parte del día en la escuela y por consiguiente en dicho proceso.

Es sobre todo en la enseñanza de las Matemáticas donde debería de existir un verdadero proceso enseñanza-aprendizaje, sin embargo por lo general, en esta área es el maestro el que pretende enseñar, y el a alumno supuestamente aprende. Digo esto porque en la práctica es la asignatura, tura que muchas veces no cumple sus objetivos terminando además con un tedio y aberración hacia la misma por no tener significado para el educando.

5.- CARACTERISTICAS DE LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS EN LA ESCUELA PRIMARIA

La enseñanza de las Matemáticas tiene como propósito fundamental en la escuela primaria, la adquisición de los conceptos básicos, el dominio de destrezas calculatorias y su aplicación en la vida diaria. Es importante

(3) Carl R. Rogers. El proceso de Convertirse en Persona. Paidós. Buenos

que los niños desarrollen su aptitud para el pensamiento lógico, su interés para todas las actividades matemáticas que los conduzca a descubrir nuevos conceptos.

La enseñanza de las Matemáticas se fundamenta en ciertos principios básicos, derivados de la naturaleza misma de los mecanismos del aprendizaje en los niños, de las características específicas de esa asignatura y sus implicaciones sociales.

Tales principios son:

- A) La función primaria de un programa de Matemáticas elemental, debe ser la de promover el desarrollo de la comprensión de las relaciones básicas entre números y entre procesos que envuelvan números.
- B) Las generalizaciones y reglas deben ser establecidas por los mismos alumnos luego que hayan experimentado con procesos numéricos.
- C) El propósito de la lectura en las Matemáticas, es el de afianzar las ideas cualitativas. Sobre todo para la solución de problemas, es necesario que los niños posean habilidades especiales de lectura, las cuales deben ser desarrolladas intensivamente.

Al señalar la importancia que debe dársele a la lectura en Matemáticas, el tercer principio hace hincapié en el conocimiento del vocabulario específico de la asignatura y en interpretación y usos de los símbolos.

Sus objetivos son:

Primeramente.- "Contribuir a que los alumnos comprendan las estructuras fundamentales de la Matemática y a desarrollar las capacidades y destrezas necesarias para la mejor utilización de las mismas en las diversas situaciones de vida".

La formulación de objetivos en un programa de enseñanza es de vital importancia, por cuanto determina la estructuración del contenido y establece criterios de referencia en una constante labor de evaluación. En tal sentido, los alumnos de escuela primaria deben:

- A) Desarrollar habilidades para usar técnicas generales en la resolución de problemas.
- B) Usar los conceptos y procesos matemáticos para describir nuevas generalizaciones y aplicaciones.
- C) Desarrollar hábitos de estudio para lograr su progreso independiente en Matemáticas
- D) Desarrollar actividades de lectura y vocabulario esencial para lograr progreso en Matemáticas.
- E) Desarrollar actividades para pensar con originalidad.
- F) Desarrollar hábitos de cooperación, economía, trabajo confianza en sí mismos, responsabilidad e interés en proseguir estudios matemáticos.

Los anteriores son los principios y los objetivos en que debe

basarse la enseñanza de las Matemáticas en la Escuela Primaria.

PASOS EN LA ENSEÑANZA

Es de suma importancia que el maestro que va a impartir un nuevo aprendizaje debe recordar que va a enfrentarse a niños que presentan ciertas características bio-psico-sociales propias de su edad. Esta razón le obliga sin duda, a daptar tanto el contenido que va a enseñar, como los métodos y materiales que va a emplear, a los intereses y necesidades de los niños, con el propósito primordial de que su labor docente encuentre resultados positivos.

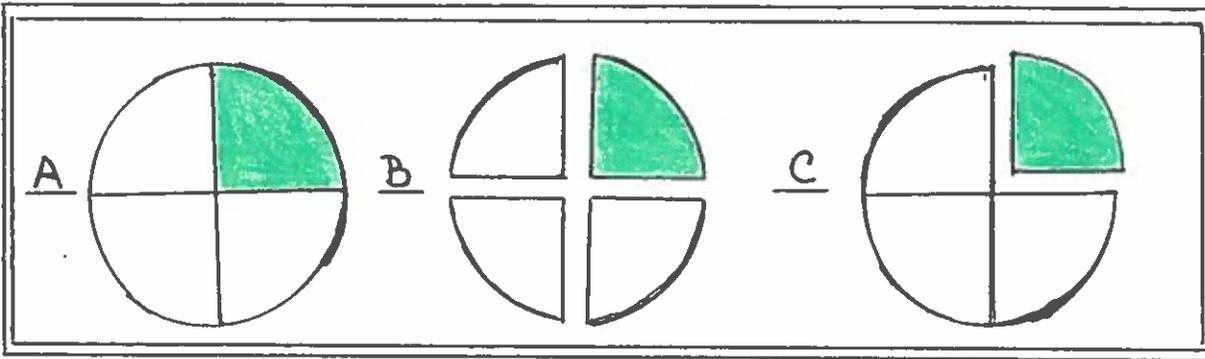
Por lo anterior es importante que el maestro tome en cuenta además la serie de pasos en los que debe basarse para lograr que el proceso enseñanza aprendizaje se logre.

Entre estos pasos se destacan seis que por ser fundamentales, deberían cumplirse inquebrantablemente. Ellos son: **APRESTAMIENTO, MANIPULACION, VISUALIZACION, VERBALIZACION, ABTRACCION Y APLICACION.**

EL APRESTO en las Matemáticas, se cumple cuando el niño va a enfrentarse por primera vez al aprendizaje de dicha materia, luego, en cada oportunidad en que se le va a iniciar en el conocimiento de nuevos procesos numéricos.

LA MANIPULACION de objetos, inteligentemente guiada por el maestro, lleva al alumno al "DESCUBRIMIENTO" de muchos conceptos básicos en Matemáticas. Así, por ejemplo, si los niños tienen un grupo de tres tapitas al que agregan otro de cuatro y otro más de dos, notarán que

se forma un nuevo grupo de 9 tapitas. Con esta actividad habrán "DESCUBIERTO" que sumar consiste en agregar a un grupo inicial otros grupos, con el fin de integrar uno nuevo. De manera semejante llegarán a descubrir lo que es restar, multiplicar y dividir. Otra actividad que encaja en este paso, es la manipulación de materiales semiconcretos; como por ejemplo el uso de recortes de cartulina para ilustrar fracciones.



LA VISUALIZACION consiste en la experimentación de imágenes visuales en secuencia por parte del alumno, que lo llevan a una comprensión más profunda en el proceso matemático introducido en una operación. Esta puede ser de sumar, restar, multiplicar o dividir. Este paso es de suma importancia, ya que permite la transición entre lo aprendido a través de actividades concretas y la organización de ese aprendizaje a un nivel abstracto en el que únicamente utilizarán símbolos y razonamiento.

EL NIVEL ABSTRACTO, es un paso de bastante dificultad en su desarrollo, se hace sumamente ameno para el niño si los anteriores han sido traídos sistemática y suficientemente. Es conveniente que el alumno llegue a comprender que no todo el tiempo habrá de disponer de materiales concretos o semiconcretos para expresar y procesar las ideas cuantitativas que tenga. Por lo tanto es necesario hacer uso de símbolos con los cuales comunique y procese esas ideas numéricas.

dos **LA GENERALIZACION** se realiza cuando los hallazgos son estructurados en principios y acuerdos que conducen a la formulación de reglas de trabajo. Por lo tanto, debe ser producto del trabajo de los propios alumnos. El maestro solamente debe cumplir el papel de guía, de orientador.

LA APLICACION estriba fundamentalmente en la solución de los problemas de significación social de los conocimientos matemáticos que se hayan adquirido.

Todo problema implica una situación de conocimiento y a éste se arriba a través del razonamiento, de la actuación reflexiva, científica. por ello, el maestro debe proponer la solución de problemas que estén estrechamente ligados con la realidad que viven los alumnos, que estimulen su interés por llegar a una solución precisa y que demanden la aplicación efectiva de sus conocimientos matemáticos.

Lo anterior nos informa de lo mucho que debemos evitar el colocar a los niños en situaciones donde la mera realización de una operación aritmética, sin encaje en una situación de significación social, les cree la falsa convicción de que el aprendizaje que han hecho no les está ayudando en la solución de sus problemas ordinarios. Y por último, hare referencia además a otro punto que como docente considero de suma importancia en la práctica diaria.

EL MANTENIMIENTO de la enseñanza de las Matemáticas que es muy amenudo descuidado en la Escuela Primaria. No debe ser así, ya que lo que se aprende, sino se practica, si no se mantiene en constante actividad, acaba por olvidarse. Es por esta causa por lo que el maestro debe

proporcionar a sus alumnos la oportunidad de que constantemente se vean en la necesidad de aplicar sus conocimientos a situaciones de vida real. Tal circunstancia redundará en la ampliación y enriquecimiento de los significados matemáticos que hayan aprendido y el más firme dominio de los mismos.

C A P I T U L O I I I

CONCLUSIONES

1.- PROCESO EN EL QUE SE DIO LA EXPERIENCIA

* Primeramente quiero destacar, que mi práctica docente siempre ha pretendido desde sus inicios, hacer partícipes a mis alumnos del proceso enseñanza-aprendizaje, en el cual día a día sigo aprendiendo, como hice referencia en la cita de Paulo Freire. Asimismo concuerdo con el pensamiento de Carl Rogers cuando dice que ve a la facilitación del aprendizaje como el objetivo de la educación, como el modo de formar al hombre que aprende, el modo de aprender a vivir. Y que además la facilitación del aprendizaje significativo depende de ciertas actitudes que se revelan en la relación personal entre el facilitador y el alumno. Desde este punto de vista, el maestro puede ser una persona real en su relación con los alumnos. Puede entusiasmarse, aburrirse, puede interesarse por los estudiantes, enojarse, ser sensible o simpático. El facilitador que adopta esta actitud podrá aceptar totalmente el miedo y las vacilaciones con que el alumno enfrenta un nuevo problema, como también la satisfacción del alumno por sus progresos.

Hago referencia a todo lo anterior porque considero que es la parte fundamental en el proceso educativo, en cualquier área que se maneje y sobre todo en la asignatura de Matemáticas, donde el alumno ya se encuentra con cierta predisposición de miedo y desconfianza, en la mayoría de los casos poca seguridad en sí mismos. Es aquí donde debe manejarse la empatía del docente a través de la no directividad, para

que sea el alumno el que descubra y asimile su propia construcción del conocimiento, ya que como también dijo Rogers que el único aprendizaje que puede inferir significativamente en la conducta de los demás, es cuando el individuo lo descubre e incorpora por sí mismo. Pero esto no podrá ser posible si el maestro no crea un ambiente de confianza y seguridad como el que tuve que lograr, sobre todo en el grupo 3º "D", que fue el grupo en el que me enfrenté con más problemas y carencias en todos los aspectos.

* Como un segundo punto llevé a cabo y con certeza, lo que propone la PEDAGOGIA OPERATORIA que parte de las investigaciones basadas en la psicología genética de Piaget, que consiste en partir de las necesidades y de los intereses del niño, tomando en consideración en cualquier aprendizaje la génesis de la adquisición de conocimientos. Ha de ser el propio niño quien elabore la construcción de cada proceso de aprendizaje, en el que se incluyen tanto los aciertos como los errores, ya que estos también son pasos necesarios en toda construcción intelectual. Asimismo es importante convertir las relaciones sociales y afectivas en tema básico de aprendizaje. Así como evitar la separación entre el mundo escolar y el extraescolar.

Todos los objetivos anteriores que propone la PEDAGOGIA OPERATORIA nos hace ver que el niño ha de ser protagonista de su propia educación y como dijo Jean Piaget "INVENTAR ES COMPRENDER".

Sin embargo no dejo de lado los eclecticismos a los que muchas veces recurrí por las mismas características y necesidades de los grupos con los que trabajé para lograr así los objetivos de la clase. Por lo

que para este punto partíamos de algún centro de interés que motivara a los niños a la investigación y poder realizar la práctica directa del proceso matemático y todas las actividades que ellos proponían para lograr sus objetivos. En este momento se estaba aplicando el proceso de **manipulación y visualización**, aunque haré referencia a otro punto muy importante para la adquisición de la confianza y seguridad en los alumnos, que es el de la **visualización**, que no se menciona en las características del apartado anterior; por lo cual hago hincapié, pues además de lograr que el alumno opine sin temor o aclare sus dudas, es aquí donde se aplica la semántica de las Matemáticas. Es donde el alumno puede cuestionar el por qué o el para qué resuelve tal o cual operación. Es a través de este paso donde el alumno interpreta su conocimiento y el cómo llegó a él, a través de su propio método o estrategia, dejando de lado la mecanización simple y sin sentido que existía en las Matemáticas. Asimismo era emotivo ver en cada uno de los pasos a los alumnos, cómo descubrían, experimentaban y cómo tomaban poco a poco el gusto por la asignatura. Esto lo verifiqué al final del curso con un cuestionario que elaboré para ver con qué expectativas se iban al siguiente grado, en cuanto a la signatura de Matemáticas. Los resultados fueron que sólo dos o tres alumnos no les gustaban las Matemáticas y la mayor parte del grupo concordaba con que les gustaban más que el año anterior y algunos hasta más que otras materias. (Ver anexo No. 4)

Pero lo más sobresaliente fue ver cómo el alumno llegaba a su propia construcción y trataba de **generalizar** con sus compañeros, yo advertía que entendían mejor y más fácil, que cuando yo misma les aclaraba o generalizaba el conocimiento.

* Un tercer punto que advertí, fue lo emotivo y favorable para el aprendizaje, cuando a partir de sus conocimientos, les pedía que por equipos plantearán problemas, en donde ellos fueran los protagonistas. Es aquí donde considero que se estaban efectuando los pasos de la **aplicación y mantenimiento del aprendizaje**. Así también en los concursos que hacíamos, los cuales ellos mismos pedían y sobre todo después de haber adquirido algún aprendizaje nuevo.

* Un cuarto punto, considero que es mantener la relación constante de los temas, no dar por hecho que un tema visto con anterioridad no tiene referencia con los subsecuentes o terminales del curso. Siendo que en Matemáticas todo está relacionado, como por ejemplo: el Sistema Métrico Decimal con nuestro Sistema de Numeración que también es decimal, por lo tanto la multiplicación por 10, 100 y 1000, medidas de tiempo, fracciones, fracciones, el manejo de medidas en perímetros y áreas, etc.

EJEMPLOS:

- * Cuántos décimos hay en 3.7
- * Cuántos centésimos faltan en 2.08 para obtener 3 enteros.
- * Cuántos gramos hay en $\frac{3}{4}$ de kilo.
- * 3.50g se lee = Tres gramos cincuenta centigramos.
- * 3.50 se lee = Tres enteros cincuenta centésimos.
- * $2\frac{1}{2}$ es equivalente a 2.50
- * 5m es igual a 50dm, porque $5 \times 10 = 50$
- * 4 hrs = 240 minutos porque $4 \times 60 = 240$
- * $2\frac{1}{4}$ hrs es igual a 135 minutos porque $(2 \times 60) + 60 \div 4 = 135$
 $120 + 15 = 135$

Así sucesivamente podría seguir relacionando temas, donde además se hace uso de las cuatro operaciones fundamentales y en diversas formas. Pero lo importante es no perder de vista, que es el alumno el que debe percatarse de estos enlaces o relaciones entre los conocimientos, para que pueda transferirlos y representarlos o aplicarlos en diversas situaciones. Y así estar preparado para cualquier tipo de evaluación.

* Como quinto y último punto, es importante dar mayor atención o interés a los niños que presentan algún caso especial en su aprendizaje. Se debe tener muy presente a los alumnos que requieren apoyo personalizado, y que al trabajar en un equipo o participar individualmente en clase, se les dificulta, ya que sus procesos mentales, o habilidades se desarrollan con más lentitud a diferencia de la mayoría del grupo. Esta actividad fue muy útil en el 3° "D", pues los alumnos lograron más, cuando se acercaron a mí para aclarar sus dudas, creándoles la confianza y seguridad necesaria para participar en clase.

Después de haber realizado este trabajo, puedo advertir que uno de los factores que impide un buen aprendizaje en la asignatura de Matemáticas, es el no conocimiento y desarrollo de las mismas. "No se puede enseñar lo que no se conoce" y por consiguiente se hace complejo y abstracto el proceso enseñanza-aprendizaje, creándose a demás el mito de que las Matemáticas son difíciles.

Por consiguiente es importante borrar durante la escuela primaria, el mito de que las Matemáticas son difíciles, con el fin de que trascienda

en el hogar y por consiguiente en las generaciones subsecuentes.

Sólo se llegará a un verdadero aprendizaje, si se tiene presente que el objetivo primordial de esta asignatura, es desarrollar el pensamiento lógico y las habilidades que le permitan al educando, aplicar los conceptos básicos de la misma en las situaciones de vida diaria.

El desarrollo de cualquier contenido, debe partir de los intereses y necesidades del niño, que le cree un verdadero significado para su aprendizaje. Apoyándose además, de cada uno de los pasos fundamentales del proceso matemático, los cuales son: **APRESTAMIENTO, MANIPULACION, VISUALIZACION-VERBALIZACION, ABSTRACCION, GENERALIZACION y APLICACION.**

La manipulación y la visualización de materiales concretos, es fundamental para la adquisición de conocimientos. Siendo los pasos iniciales que van llevando al alumno a descubrir y experimentar, lo que muchas veces se presenta en forma abstracta.

Conducir al alumno para que sea él mismo, el constructor de su conocimiento es enseñar a "APRENDER A APRENDER".

Desarrollar la confianza y seguridad en el educando, es otro factor importante para un buen aprendizaje. Esto crea que el alumno se vuelva más autónomo y logre ser el constructor de su aprendizaje.

El papel del profesor es sustancial para el éxito de esta propuesta. Debe participar como coordinador de las actividades, como orientador en las dificultades y como fuente de información y apoyo adicional cuando esto sea necesario.

Es así y siguiendo realmente cada uno de los pasos fundamentales en la enseñanza de las Matemáticas como se podrá obtener un mejor y verdadero aprendizaje.

VENTAJAS

- 1.- Los alumnos se vuelven más participativos y toman con gusto la asignatura.
- 2.- Se crea un ambiente agradable y de confianza en el grupo.
- 3.- Se delegan las actividades en los alumnos, por lo que se crea en ellos más responsabilidad.
- 4.- Trabajar en equipo los hace convivir y apoyarse unos a otros creándose además más dinamismo.
- 5.- Los alumnos se vuelven autogestivos, creativos y seguros.

DESVENTAJAS

- 1.- Por su poca experiencia cotidiana en Matemáticas fue difícil introducirlos al principio a la dinámica.
- 2.- Se tuvo que recurrir a la investigación, por su poca experiencia cotidiana ya que en casa son muy dependientes. Aunque esto fue favorable y también puede considerarse como ventaja.

SUGERENCIAS

- 1.- Que desde el inicio del curso, el alumno plantee cálculos mentales, problemas o actividades diversas que le permitan desarrollar sus habilidades y el uso de sus experiencias personales.

- 2.- Se se aproveche la creatividad de los alumnos para elaborar materiales que apoyen el aprendizaje y no sea siempre el maestro el que lo realice.
- 3.- Tener muy presente la importancia del proceso verbal en la semántica de las Matemáticas.
- 4.- Aunque los alumnos vean como concepto cantidades hasta centenas de millar, no emplearlas en problemas u operaciones que sólo cansan y hacen que el alumno pierda el interés; además están muy lejos de su realidad.
- 5.- En conclusión, hay que manejar cantidades prácticas.

Febrero
1ª semana

ASPECTOS	OBJETIVOS
CONCEPTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Distinción entre fracciones propias e impropias. • Conversión de fracciones impropias en números mixtos. • Comparación de fracciones cuyo numerador sea <u>uno</u>. • Reconocimiento de que la barra en una fracción significa <u>división</u>.
MECANIZACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Los arreglos rectangulares y la multiplicación. Multiplicaciones por un dígito y terminadas en cero. Repaso de multiplicaciones. <i>Págs. 80-85</i>
PROBLEMAS	<ul style="list-style-type: none"> • Solución a problemas con multiplicaciones.
GEOMETRÍA	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de áreas con unidades arbitrarias. • Distinción entre área (medida) y superficie. <i>Págs. 86-87</i>

Avance Programático

Asignatura: Matemáticas

Fecha: del 6 al 9 Mes: febrero Semana: Primera

Maestra: Janet Gómez Aguilar Grupo: 3° C y D

CONCEPTOS

- Tema:
- Fracciones propias, impropias y mixtas
 - Conversión de fracciones impropias a mixtas
 - Comparación de fracciones con numerador 1

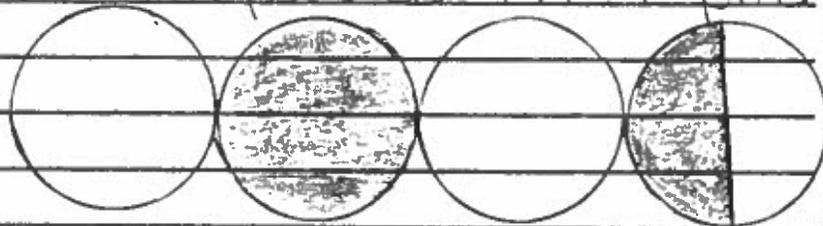
SITUACION PROBLEMÁTICA

"Repostería"

ACTIVIDADES

- Los alumnos formarán pasteles compuestas por equipos

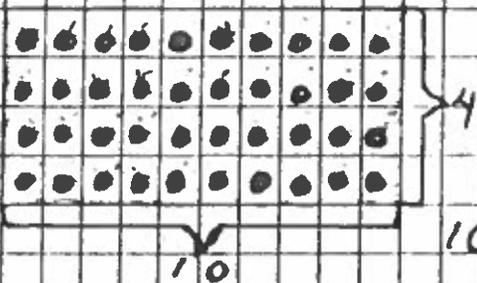
- Comparen los pasteles que formaron con fracciones propuestas en el pizarrón como $3\frac{1}{2}$



- Advierta la semejanza o diferencia con fracciones como $3\frac{1}{2}$ y $\frac{7}{2}$, $2\frac{3}{4}$ y $\frac{15}{4}$

- Conozca el nombre que reciben este tipo de fracciones y los diferencie con otro nombre

MECANIZACIONES



$$10 \times 4 = 40$$

$$3 \times 5 = 15$$

Multiplicaciones rectangulares

Ejercicios:

$$\begin{array}{r} 3420 \\ \times 25 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2940 \\ \times 40 \\ \hline \end{array}$$

$$124 \times 20 = 2480$$

$$236 \times 40 = 9440$$

$$\begin{array}{r} 7001 \\ \times 70 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1937 \\ \times 35 \\ \hline \end{array}$$

$$301 \times 30 = 9030$$

$$433 \times 60 = 25980$$

PROBLEMAS

- En una pastelería hay 98 charolas con 100 pastelillos cada una, ¿cuántos pastelillos son?

Planteo

Operación

Resultado

- Para una fiesta necesitan 520 boradillos, si cada caja contiene 50, ¿cuántas cajas comprarán y cuántos boradillos sobran?

Planteo

Operación

Resultado

Contesta correctamente lo que se le pide.

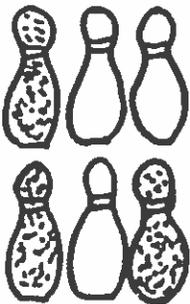
I. Encierra con una línea la fracción que se indica en cada conjunto

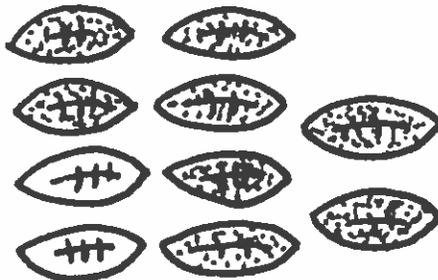
$\frac{3}{8}$

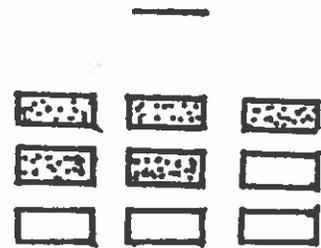
$\frac{2}{5}$

$\frac{4}{7}$

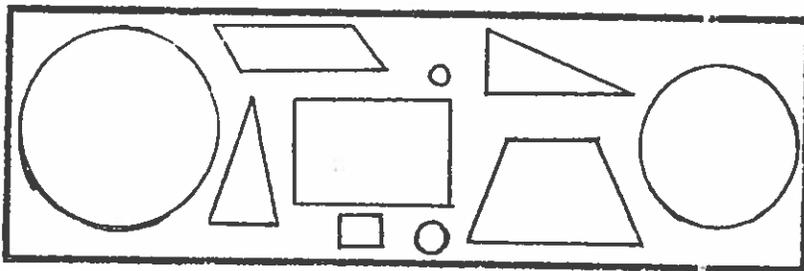
II. ¿Qué fracción del conjunto no está sombreada?







III. ¿Qué fracción del conjunto son círculos?



IV. Compara las siguientes fracciones con los signos $<$, $>$ o $=$

$\frac{1}{10}$ $\frac{1}{5}$

$\frac{5}{3}$ $\frac{2}{6}$

$\frac{5}{10}$ $\frac{1}{2}$

V. Ordena las fracciones de mayor a menor.

$$\frac{1}{7} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{12} \quad \frac{1}{10} \quad \frac{1}{5}$$

_____ > _____ > _____ > _____ > _____

VI. Sigue la serie en forma ascendente. (+ 25)

9 950. _____

VII. Calcula lo que se te indica

1. El doble de 132 es _____

2. El triple de 225 es _____

VIII. Resuelve correctamente.

$$\begin{array}{r} 8930 \\ \times 27 \\ \hline \end{array}$$

$$9 \overline{) 3945}$$

$$\begin{array}{r} 7843 \\ - \\ \hline 2130 \end{array}$$

$$\frac{5}{9} + \frac{2}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$$

IX. Resuelve con cuidado.

En la fiesta de Eutimio, las niñas comieron $\frac{3}{8}$ de pastel y los niños se acabaron $\frac{4}{8}$ del mismo. ¿Qué fracción del pastel quedó?

Planteo

Operación

Resultado

--	--	--

NOMBRE: Jessica... GRUPO: ...

SUBRAYA LA RESPUESTA MAS APROPIADA PARA TI.

CONSIDERAS QUE LAS MATEMATICAS SON IMPORTANTES PARA tu vida COTIDIANA.
SIEMPRE ALGUNAS VECES NUNCA

TE GUSTARON ESTE AÑO LAS MATEMATICAS COMO MATERIA DE ESTUDIO.
SIEMPRE ALGUNAS VECES NUNCA

HUBO ALGO DIVERTIDO, INNOVADOR, INTERESANTE QUE TE HAYA SORPRENDIDO DE LAS MAT.
SIEMPRE ALGUNAS VECES NUNCA

DISFRUTASTE MAS LAS MATEMETICAS DURANTE ESTE CICLO ESCOLAR QUE EL ANTERIOR?
SIEMPRE ALGUNAS VECES NUNCA

SIENTES QUE NO APRENDISTE BIEN LOS TEMAS O QUE TE QUEDASTE CON DUDAS?
SIEMPRE ALGUNAS VECES NUNCA

TU MAESTRA ESTABA DISPUESTA A RESOLVER TUS DUDAS.
SIEMPRE ALGUNAS VECES NUNCA

CONSIDERAS QUE ES IMPORTANTE EXPRESAR TUS DUDAS Y QUITARTE EL TEMOR AL PREGUNTAR.
SIEMPRE ALGUNAS VECES NUNCA

PIENSA QUE LAS MATEMATICAS DESARROLLEN TU CAPACIDAD MENTAL.
SIEMPRE ALGUNAS VECES NUNCA

DESCUBRISTE QUE LAS MATEMATICAS NO SON DIFICILES, ABURRIDAS O DESAGRADABLES.
SIEMPRE ALGUNAS VECES NUNCA

PIENSA QUE ES IMPORTANTE PARA FACILITARTE LAS MATEMATICAS EL USO DE MATERIALES.
SIEMPRE ALGUNAS VECES NUNCA

¿TE TEMAS DE MATEMATICAS TE GUSTARON MAS? siempre, ya que es importante

¿TE GUSTARON LAS MATEMATICAS? las divisiones con los otros numeros

¿TE GUSTARON LAS MATEMATICAS Y TE GUSTARIA REFORZAR? siempre

¿TE GUSTAN MAS LAS MATEMATICAS AHORA O MENOS? me gustan mucho más

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

- Almeida, Luis. Libro para el maestro. Matemáticas. Tercer grado. SEP: México, 1994.
- Avila Storer, Alicia y otros. Matemáticas. Tercer grado. SEP: México, 1994.
- Bastin, George. Porqué fracasan nuestros escolares... EDIPLESA: México, 1986.
- Busqueta, María Dolores. Aprender de la realidad. Cuadernos de Psicología (1981),
Año VII, Núm. 78.
- Comisión Interacadémica de Titulación. Programa de titulación para egresados de --
las licenciaturas. Plan 1979 de la Unidad Ajusco. -----
UPN: México, 1996.
- Escalona, Francisca y Noriega, Manoel. Didáctica de la matemática en la escuela --
primaria. Kapelusz: Buenos Aires, 1974.
- Freire, Paulo. Pedagogía del oprimido. Tierra Nueva: Montevideo, 1970.
- García Cortés, Fernando. Matemáticas 3. Santillana: México, 1994.
- Gutiérrez, Francisco. Pedagogía de la comunicación. Humanitas: Buenos Aires, 1973.
- Molina, Alicia. Diálogo e interacción en el proceso pedagógico. Ediciones El Caba -
lito: México, 1985.
- Moreno, Montserrat y Sastre, Genoveva. Aprendizaje y desarrollo intelectual. -----
Gedisa: Barcelona, 1980.
- Moreno, Montserrat. Qué es la pedagogía operatoria. Cuadernos de Pedagogía, Núm.78,
Junio 1981.
- Piaget, Jean y Barbel, Inhelder. Psicología del niño. Morata: Madrid, 1984.
- Rogers, Carl. El proceso de convertirse en persona. Paidós: Buenos Aires, 1972.
- Subsecretaría de Educación Básica. Avance programático. SEP: México, 1994.