



18 MAR. 1999

GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO
SECRETARIA DE EDUCACION
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN TÉRMINAL
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD 14 - E, ZAPOPAN



**CLASES DE ACTUALIZACIÓN Y CAPACITACIÓN
MATEMÁTICA A PADRES DE FAMILIA**

I N F O R M E

QUE PRESENTA LA PROFRA.

MA. DEL CARMEN RAZURA ARMAS

PARA OBTENER EL TITULO DE

LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

ZAPOPAN, JAL. JUNIO DE 1998

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Zapopan, Jal., 20 de JUNIO

de 1998.

C. PROFR.(A)

MA. DEL CARMEN RAZURA ARMAS

PRESENTE:

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado: "CLASES DE ACTUALIZACION Y CAPACITACION MATEMATICA A PADRES DE FAMILIA"

opción INFORME

a propuesta del asesor C. Profr.(a)

ELIAS RODRIGUEZ CEBALLOS

, manifiesto a usted que reúne los

requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional.

ATENTAMENTE.

LIC. MARIANO CASTAÑEDA LINARES.

PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION

DE LA UNIDAD UPN 14E ZAPOPAN.



SECRETARIA DE EDUCACION
DEL ESTADO DE JALISCO

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
NACIONAL UNIDAD No. 14E
ZAPOPAN

MCL/JCMM/aap

U. X. 1 - 99 M. 009 MCH 25/V/2000

INDICE.

	Pág.
INTRODUCCION.....	6
CAPITULO I	
Formulación del problema.....	8
Objetivo General.....	10
CAPITULO II	
Marco de referencia.....	11
CAPITULO III	
Programación de actividades.....	19
CAPITULO IV	
Implementación del taller.....	33
A. La docencia.....	34
B. Espacio Social.....	73
CAPITULO V	
Evaluación del taller.....	75

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.

BIBLIOGRAFIA.

ANEXOS.

1. Fotografías.
2. Ejercicios de evaluación.
3. Reconocimiento.
4. Lista de cuadros, figuras y tablas.

INTRODUCCION.

Desde el pasado el concepto de Matemáticas se identificó con el de “Ciencia de los números y las figuras”. Aunque en la actualidad el concepto se ha reformulado, dicha ciencia continúa siendo considerada como la forma más antigua del pensamiento científico.

Las Matemáticas son un excepcional ejercicio para el desarrollo de la mente y la capacidad intelectual. De ahí su importancia en los estudios de formación Primaria y Media básica, como instrumento para orientar las mentalidades jóvenes hacia el campo de la ciencia y el desarrollo preciso.

Sin embargo, los resultados de su práctica no son los idóneos para el logro de los objetivos, pues es bien reconocido por mucho de nosotros, que esta asignatura es una de las que presentan un mayor índice de reprobación escolar en ambos niveles educativos, ya que los educandos no logran del todo un correcto aprendizaje.

Aunque con la enseñanza primaria se pretende alcanzar mediante el diálogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista que se construya el conocimiento matemático, el cual será reforzado por la interacción con los compañeros y el maestro; esto no ha sido posible lograrlo del todo, pues existen ciertas fallas tanto en el ámbito familiar, como en la conducción que se haga del propio conocimiento y en la interrelación grupal que surge durante el momento del aprendizaje.

Hoy en día, la política de educación nacional, pugna por vincular el trabajo escolar con la comunidad poblacional en la cual se encuentra implícita. Comunidad de la que requerimos su participación, para que los frutos del proceso enseñanza-aprendizaje se obtengan de una manera efectiva.

Es por ello que a través de la realización de un “Taller de actualización y capacitación matemática a padres de familia”, aspiro a incluir a los padres en el aprendizaje de sus hijos, que se interesen en el trabajo y en el desempeño de actividades matemáticas de los educandos, para que verdaderamente se logre la construcción del aprendizaje. Por lo que presento a continuación un informe de trabajo, desarrollado durante la realización del taller.

Trabajo que está organizado en cinco capítulos, concerniendo el primero de ellos a la formulación del problema, a la importancia y necesidad de la realización de dicho taller.

El capítulo segundo atañe todo lo relacionado con el marco de referencia donde específicamente se ubica y se puntualiza el problema.

El capítulo tercero incluye la programación de actividades a desarrollar durante el transcurso del taller, cuyos resultados y descripción de los mismos se pueden apreciar en el cuarto capítulo, relacionado con la implementación del taller.

Por último, el capítulo quinto contiene la evaluación del taller, donde se hace referencia y se constatan los resultados que se deseaban lograr con la impartición del mismo.

El taller que resaltó la gran responsabilidad de los padres en la participación del aprendizaje matemático de sus hijos, amplió sus conocimientos y los llevó a infundir en ellos la construcción de su propio aprendizaje. El lector de este trabajo puede constatar lo antes dicho mediante un análisis del mismo.

CAPITULO I

FORMULACION DEL PROBLEMA.

Durante los últimos siete años, he desempeñado mi labor docente en una pequeña comunidad llamada "La Primavera"; comunidad que cuenta con una escuela de organización completa en la que actualmente laboro con cuarto grado.

Durante cuatro años trabajé con los últimos grados de educación primaria, como son 5° y 6° grados; para este ciclo escolar y por primera vez en el transcurso de mi desempeño profesional, me asignaron el grupo de cuarto grado.

Con la experiencia tenida en estos grados escolares y la que estoy adquiriendo en este ciclo, me ha sido posible darme cuenta de la gran necesidad existente en esta comunidad, para el apoyo que pudieran brindar los padres de familia a la educación de sus hijos, principalmente en el área de matemáticas (materia que actualmente es considerada prioritaria, para poder obtener la aprobación de un grado a otro y que en su gran mayoría los alumnos la reprueban o sólo obtienen el mínimo para su aprobación).

Las explicaciones que el profesor efectúa por más claras y sencillas que sean, no son del todo suficientes para modificar los sistemas de aprendizaje e interpretación del niño. Ello requiere de cierto proceso mental establecido desde los años anteriores, para facilitar la adquisición de esas explicaciones o conocimientos que se desean lograr; y mucho depende de la ayuda y apoyo que brindan los padres de familia. Lamentablemente, siempre que se solicita su participación, apoyo y colaboración para mejorar el aprendizaje de sus hijos, quienes dónde más ayuda requieren es en el terreno matemático, encuentro respuestas como:

"Yo cursé sólo hasta 2° ó 3° de primaria"

"Con trabajos aprendí a leer y a escribir"

“No tengo tiempo, trabajo y llego muy tarde a casa”

“Lo que usted me pide, lo ví y lo aprendí hace tanto tiempo, que ahorita, ni me acuerdo”.

“A mí me enseñaron tal o cual tema de manera diferente a como usted lo plantea”.

Siempre están manifestando respuestas negativas; y algunas madres argumentan:

“Si yo supiera, entonces sí ayudaría a mi hijo y su evaluación mejoraría”.

Por las anteriores respuestas, surgió en mí una idea que poco a poco fui estructurando, un taller de matemáticas para actualizar a los padres de familia en los temas que sus hijos vayan aprendiendo y requieran reafirmación para un mejor aprendizaje; ya que si el padre de familia conoce la metodología de la enseñanza matemática, se interesará por los temas; los aprende, los recuerda, los reafirma y asimila; entonces, con mayor facilidad podrá auxiliar a sus hijos en el cumplimiento de sus tareas, en la reafirmación y retroalimentación del propio aprendizaje matemático; a su vez, sus hijos deberán manifestar un aprendizaje eficaz, que posteriormente se podrá constatar con la mejoría presentada en sus calificaciones en el área de matemáticas, lo cual también redundará en un mayor rendimiento escolar de manera general; pues en torno a esta ciencia matemática giran muchos de los conocimientos relacionados con otras ciencias, las que le han permitido al hombre comprender y explicar diversas cuestiones que ocurren en el universo.

Dentro de la educación primaria el aprendizaje matemático es determinante para la promoción de los alumnos de un grado a otro. Puede considerarse que el éxito del mismo depende en gran parte del diseño de actividades que el profesor efectúa; sin embargo, los resultados de la práctica docente casi siempre son desfavorables, puesto que en esta comunidad estudiantil varios alumnos no cumplen con sus tareas encargadas, no asimilan el conocimiento y en realidad, no son capaces de valorar el importante desempeño que tiene dicha materia, y, constantemente manifiestan bajas calificaciones en la misma y hasta es común que repitan el curso, debido a la no aprobación únicamente de matemáticas.

Mucho de esto podría evitarse, si el padre de familia de esta comunidad escolar, estuviera lo suficientemente capacitado y actualizado en el área matemática para brindar el apoyo requerido por sus hijos en lo referente al cumplimiento de tareas, asimilación de contenidos y principalmente, en el aprendizaje matemático.

Es por eso que mediante el desarrollo del presente trabajo pretendo lograr un cambio eficaz en el aprendizaje de mis alumnos en lo referente al área matemática; ya que si sus padres participan en la realización de un Taller de Actualización Matemática, entonces, los resultados del mismo redundarán en un mejor aprovechamiento de sus hijos; y por consiguiente, también podrán mejorar sus calificaciones en la materia antes mencionada

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, cabe preguntarse:

¿De qué manera influye la actualización y capacitación matemática de los padres de alumnos de 4º, 5º y 6º grados de educación primaria, para lograr un mayor aprovechamiento de sus hijos en dicha materia?

OBJETIVO GENERAL.

Lograr la capacitación y actualización de padres de familia, en relación a los contenidos matemáticos de los últimos tres grados de educación primaria que el alumno debe dominar, para que se involucren en el aprendizaje de sus hijos y que su rendimiento escolar en dicha materia se mejore.

CAPITULO II

MARCO DE REFERENCIA

La comunidad en la que llevo a cabo la realización del taller se llama "La Primavera". Es una pequeña localidad habitada aproximadamente por 2700 habitantes, pertenece al municipio de Zapopan y muy cercana a ella se encuentra la amplia región natural del bosque de La Primavera.

Esta comunidad cuenta con los servicios de agua potable, luz eléctrica, drenaje, teléfono, empedrado de calles, dispensario de salud, la escuela, servicio de transporte, etc. La infraestructura de la misma, cuenta con construcciones de ladrillo y tabique, casas que en su mayoría se encuentran sin terminar del todo y ya son habitadas por la necesidad de la vivienda, pues la población de esta comunidad va en aumento constante de personas que buscan mejores fuentes de trabajo. A diferencia de la construcción incompleta de vivienda de los habitantes de la comunidad, se encuentran las grandes y terminadas construcciones de las casas de campo, cuyos dueños radican en la capital del estado o en alguna otra ciudad cercana a la comunidad y que por lo regular los fines de semana disfrutan y descansan del bullicio y ajetreo ciudadano, aprovechando el ambiente campirano que ofrece la comunidad de La Primavera.

La población que en ella habita se desenvuelve activamente en trabajos como: obreros, albañiles, jardineros, empleadas domésticas, choferes, comerciantes, jornaleros, forestales, empleados de diferentes balnearios cercanos a la comunidad como son: "Cañón de las flores", "Tinajitas", "La Primavera", "Río Caliente", etc. y en otras actividades no especificadas.

Por requerimiento de sus empleos, gran parte de estas personas tienen que trasladarse fuera de la comunidad, haciéndolo en la ruta de camión No. 170 "Zapopan, La Primavera", que entra cada 45 minutos hasta el centro de la población.

Sus salarios en general son bajos y la permanencia en su empleo se torna inconstante. Por la actual crisis económica que padecemos, es común encontrar en esta comunidad, familias en las que ambos jefes se desempeñan activamente, sólo que por su escaso nivel de escolaridad (primaria terminada o incompleta) pueden aspirar únicamente a los empleos mencionados con anterioridad.

Actualmente se está motivando a los alumnos que egresan de la escuela primaria, para que obtengan por lo menos su certificado de Educación Secundaria, estudio para el cual tienen que trasladarse fuera del lugar -puesto que la comunidad no cuenta con ese nivel educativo-, generando una serie de gastos que algunas veces los padres no están dispuestos a afrontar y mejor deciden esperar dos o tres años sin que sus hijos estudien y después se desempeñen en un trabajo poco remunerado.

Esta comunidad es catalogada como un lugar turístico de Jalisco, pues como mencioné anteriormente, a escaso un kilómetro de ella se ubica el gran bosque, el Río Caliente y dos de los balnearios más visitados por familias que vienen de distintos lugares, lo cual permite la actividad comercial, principalmente los fines de semana y días festivos. Dan cuenta de ello las pláticas y comentarios proporcionados por las madres que asisten al taller implementado y mi experiencia personal de desempeño laboral en dicha comunidad.

La institución escolar también lleva el nombre de Escuela "La Primavera", su construcción es del tradicional modelo de CAPFCE, comprende 6 aulas didácticas y una pequeña dirección. Cuenta además con un salón de madera, construido al principio de la fundación de la escuela, el cual albergaba a todos los alumnos que a ella asistían; ampliando posteriormente su construcción por la necesidad del aumento de la población. (Ver anexo No. 1, fotografía 1 y 2)..

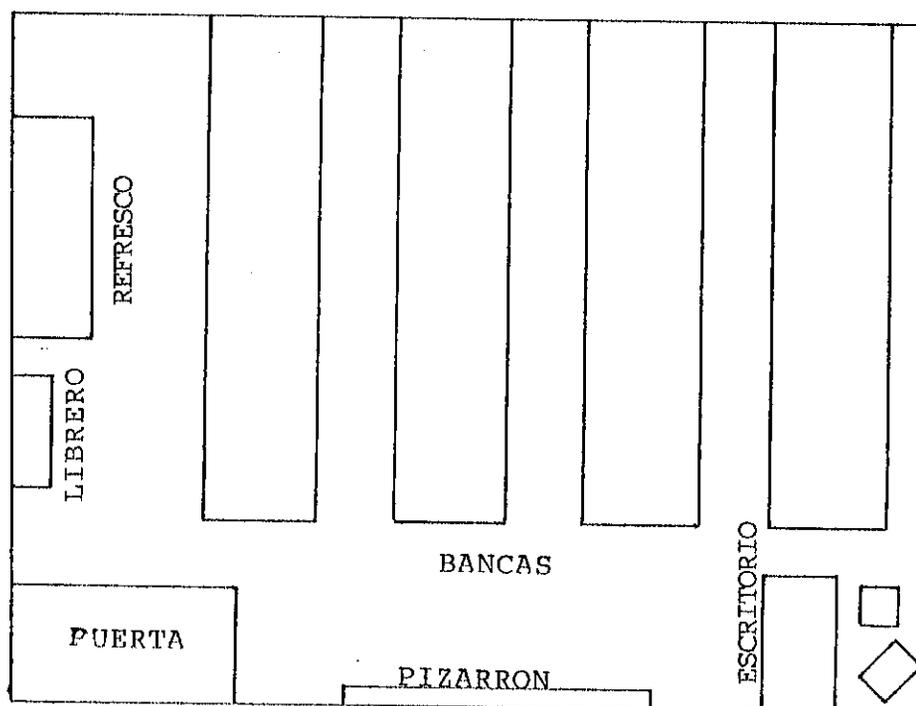
Esta escuela tiene una barda perimetral de ladrillo y en la parte superior de la misma cuenta con rejas metálicas combinadas con el material; tiene sanitarios para niños y niñas en un total de cuatro por sexo, posee pequeños jardines y un patio de honor, el cual es el único espacio del que disponen como amplio lugar para realizar sus actividades lúdicas durante el recreo.

Actualmente se cuenta con una población estudiantil de 243 alumnos integrados en siete diferentes grupos, de los cuales tengo a mi cargo 41 alumnos que forman el grupo de 4° grado, ubicados en un salón cuyas dimensiones son: 8 metros de frente por 6 metros de fondo, ocupando un área de 48 m². El tipo de mobiliario empleado son mesabancos binarios de madera, distribuidos en cuatro filas de seis mesabancos cada una, por lo que los espacios libres del salón son apenas pequeños pasillos formados por la ubicación de las filas, quedando al frente una parte espaciada de 2 m aproximadamente, entre el pizarrón y las primeras bancas.

La ventilación e iluminación del aula es adecuada, pues cuenta con ventanales en ambos lados laterales del salón y cuatro lámparas eléctricas que ayudan a una mejor visibilidad dentro del mismo.

A continuación se puede apreciar un plano de la distribución de los muebles existentes en dicho salón de clases.

Figura No. 1 "PLANO DEL SALON"



Precisamente, en esa aula didáctica llevo a cabo la realización del taller: "Actualización y capacitación matemática a padres de familia". Taller al que asisten madres de familia que en su mayoría cuentan con un nivel de escolaridad de primaria incompleta y en algunos casos terminada. Madres que se desempeñan activamente fuera de sus hogares para ayudar a la economía familiar y que también se preocupan por el aprendizaje de sus hijos.

Si consideramos que la invitación a la integración del taller se hizo a padres y a madres de familia de 4º, 5º y 6º grados, siendo un total de 96 madres, sólo respondió al principio el 24% de ellas; pues inicié el taller con 23 madres, algunas de las cuales ya había tenido oportunidad de tratarlas por los diferentes grados a los que he impartido clases, pues en esta comunidad inicié mi labor docente hace más de siete años, sin oportunidades de cambio. Además, aquí me inicié poniendo en práctica muchos de mis conocimientos teóricos, con que paulatinamente he ido modificando, aprendiendo junto con mis alumnos y enriqueciendo mi experiencia laboral; me identifiqué con la comunidad y sus integrantes me demuestran ampliamente su aceptación.

Mi preparación como profesora de Educación Primaria la realicé en la escuela Normal "Nueva Galicia" durante el tiempo comprendido en los años 1983-1987; al año siguiente, cuando ya había obtenido mi plaza de docente, ingresé a la Universidad Pedagógica Nacional, con el interés de ampliar mis conocimientos y superar mi práctica educativa, la cual culminé como pasante en julio de 1992; en ese mismo año ingresé a los cursos de verano en el área de Matemáticas a la Escuela Normal Superior de Jalisco, preparación que terminé satisfactoriamente en el año de 1997. Es por eso que basándome en la hermosa experiencia del aprender matemático, tratando de satisfacer el proceso de construcción matemática en los alumnos, sus necesidades, y por supuesto, de dar solución a los bajos índices de aprovechamiento en el área de la matemática que manifiestan los alumnos, me decidí llevar a cabo la realización del taller, para que auxiliados los alumnos por los padres de familia, su aprendizaje se torne con una mayor productividad.

Previo al inicio de la realización del taller, las personas interesadas en asistir, contestaron una sencilla prueba de exploración que me permitió determinar los saberes o conocimientos,

los cuales consideré para adaptar el programa de actividades que conformarían el taller, en correspondencia a sus necesidades.

El modelo de la exploración realizada se muestra a continuación.

Cuadro No. 1 "EVALUACION DIAGNOSTICA".

NOMBRE. _____ EDAD. _____
GRADO MAXIMO DE ESTUDIOS. _____

I. Escribe con letra las siguientes cantidades:

75 = _____
940 = _____
13609 = _____
7528 = _____
25069 = _____

II. Realiza las siguientes operaciones:

$$\begin{array}{r} 2407 \times \\ \underline{65} = \end{array}$$

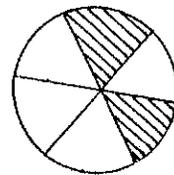
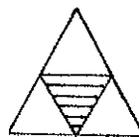
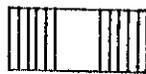
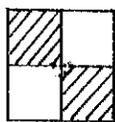
$$7 \overline{)60594}$$

$$36 \overline{)13759}$$

$$\begin{array}{r} 2368 - \\ \underline{1594} = \end{array}$$

$$1500 + 20467 = \boxed{}$$

III. Relaciona el dibujo con la fracción que le corresponde:



$$\frac{1}{2}$$

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

$$\frac{3}{5}$$

$$\frac{2}{6}$$

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

IV. Resuelve los siguientes problemas:

a) Enrique tiene ahorrado \$867.00 y desea comprar una grabadora que cueste \$1392.00

¿Cuánto dinero le hace falta? _____

b) En la biblioteca "Sor Juana Inés de la Cruz", existen cinco anaqueles con los siguientes libros: 69 de Español, 108 de Historia, 36 de Química, 54 de Geografía y 98 de Física.

Si los libros están acomodados por cantidades iguales en los 5 anaqueles

¿Cuántos libros existen en cada uno de ellos? _____

Mediante los resultados obtenidos en esta prueba, pude descubrir que la mayoría de las asistentes habían cursado sólo hasta 2º ó 3º de primaria, unas cuantas madres habían culminado su educación primaria completa, una menor cantidad de ellas ni siquiera tuvieron la oportunidad de ingresar a la escuela, y muy pocas (sólo cuatro), habían cursado secundaria, de las cuales tres continuaron sus estudios con una carrera técnica o equivalente al bachillerato.

Lo anterior lo podemos apreciar en el concentrado de resultados y en las siguientes gráficas, correspondientes al nivel de escolaridad y a los resultados obtenidos en la prueba de diagnóstico o exploración.

Tabla No. 1

GRADO MAXIMO DE ESTUDIOS Y CALIFICACION DIAGNOSTICA.

NOMBRE:	GRADO MAXIMO DE ESTUDIOS.	CALIFICACION DIAGNOSTICA.
1. Aguas de Sánchez Evangelina	6º de Primaria	5
2. Barajas de Raygoza Consuelo	2º de Primaria	3
3. Canchola Ruvalcaba Beatriz	Bachillerato	9
4. Covarrubias Orozco Ma. Luisa	Ninguno	3
5. Díaz Martínez Angélica María	3º de Primaria	4
6. García Esquivel Norma	Secretariado	10
7. González Gutiérrez Eduwiges	2º de Primaria	3
8. González Gutiérrez Ma. del S.	6º. de Primaria	8
9. Gutiérrez Aguilar Esther	2º de Primaria	4
10. Gutiérrez García Ma. del Carmen	Ninguno	3
11. Gutiérrez López Rocío	Secundaria	9
12. Hernández Peña María de la Paz	2º de Primaria	4

13. Macías Quiroz María Guadalupe	6° de Primaria	6
14. Marín Martínez Consuelo	3° de Primaria	4
15. Marín Martínez Mónica	2° de Primaria	4
16. Mendoza Herrera María Esther	6° de Primaria	6
17. Mora Robles Gloria	2° de Primaria	4
18. Navarro Covarrubias Angeles	Bachillerato	9
19. Rangel Cervera Lidia	3° de Primaria	6
20. Ruvalcaba Barajas Gloria	2° de Primaria	6
21. Serrano Castillo Rosa María	3° de Primaria	6
22. Ureña Romero María del Socorro	3° de Primaria	6
23. Zedillo Calderón María Elena	3° de Primaria	4

Figura No. 2 "GRAFICA DEL GRADO DE ESCOLARIDAD".

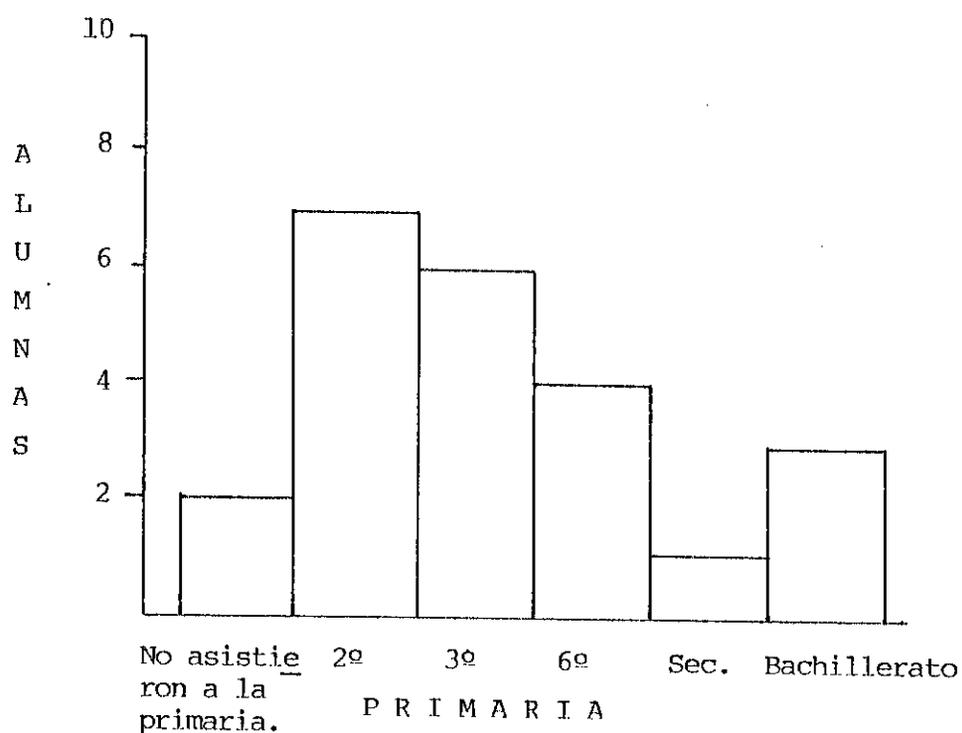
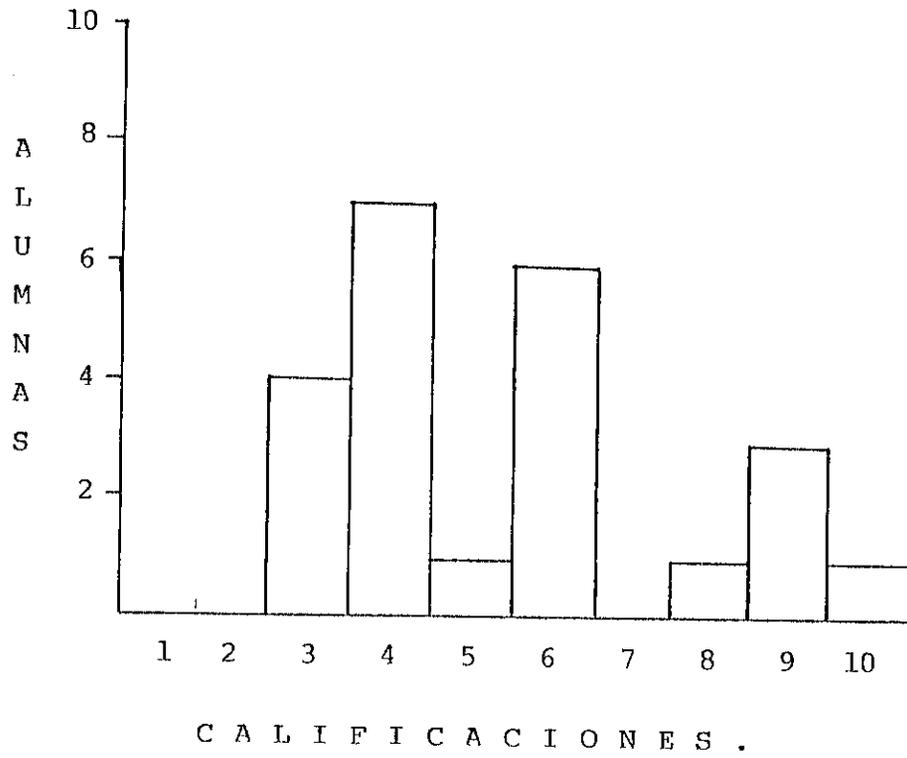


Figura No. 3 "GRAFICA DE EVALUACION DIAGNOSTICA".



CAPITULO III

PROGRAMACION DE ACTIVIDADES.

Actualmente, infinidad de actividades humanas están impregnadas de la ciencia matemática, la cual es aceptada como una creación de la mente humana, por lo que su enseñanza no debe reducirse a la simple transmisión que el profesor hace de capítulos considerados importantes, sino que ha de consistir en auténticos procesos de descubrimiento por parte del alumno. De acuerdo a este contexto tiene su interpretación la repetida frase:

“Las matemáticas no se aprenden, sino que se hacen”¹

La enseñanza de esta ciencia aspira a que los estudiantes consigan elaborar técnicas generales para actuar ante situaciones de problema, así como también desarrollar estrategias mentales de tipo lógico que les permitan aproximarse a campos amplios del pensamiento y de la vida y no sólo a parcelas de cálculo como simples ejercicios, o a la aplicación de fórmulas para casos particulares.

Para el logro de lo anterior, es necesario el desarrollo de la inteligencia, pues ésta es indispensable para la construcción del conocimiento matemático. Actualmente se acepta que la aparición de distintas estructuras intelectuales puedan ser aceleradas mediante el aprendizaje. La didáctica recomienda que la enseñanza misma sea estructural; es decir, que el aprendizaje del hombre sea dirigido hacia las ideas básicas, hacia las técnicas para descubrir las cosas, hacia la distinción entre lo esencial y lo marginal.

Consideremos que el hombre, por naturaleza ha sido curioso y observador, ansioso por descubrir nuevos conocimientos, nuevas experiencias y nuevas formas de conducta. Precisamente esa curiosidad lo ha llevado a experimentar nuevas situaciones ambientales, las cuales ha superado

¹ Diccionario Ciencias de la Educación. Santillana. Pág. 910

y de manera implícita lo llevan a aprender. Dicho aprendizaje es considerado como un cambio de conducta, resultado de la práctica, adaptación progresiva, reacción a una situación dada, cambio de actitud, modificación de la personalidad, respuesta correcta a estimulaciones y como una actividad mental por la que se adquieren hábitos, destrezas, etc.

Reforzando lo anterior Hilgard, define al aprendizaje como:

“Proceso por el cual se origina o cambia una actitud, mediante la reacción a una situación dada, siempre que las características del cambio en curso puedan ser explicadas con apoyo en tendencias reactivas innatas, en la maduración o por cambios temporales del organismo” ²

De igual manera, Kelly, desde una perspectiva escolar lo define como:

“La actividad mental por medio de la cual el conocimiento y la habilidad, los hábitos, las actitudes e ideales son adquiridos, retenidos y utilizados, originando progresiva adaptación y modificación de la conducta” ³

El aprendizaje es un factor decisivo en la educación, entendida ésta como la capacitación para solucionar situaciones conflictivas nuevas y desarrollar el pensamiento creativo. Educación en la que el docente desempeña con su labor educativa, una importante función para el logro de lo expuesto anteriormente.

Es así como Correl establece que:

“El aprendizaje que queremos practicar en la escuela, ha de ir adoptando progresivamente la forma del aprender crítico. En la escuela no se trata sencillamente de aprender, sino de superar las formas primitivas y de aprender con vistas al

² Hilgard, E. Teorías del aprendizaje. F.C.E. México, 1967. Pág. 13

³ Kelly. Psicología de la educación, Morata Vol. 1 Pág. 244

aprendizaje crítico. Así resulta también posible renunciar en gran medida al ejercicio, puesto que bajo estas condiciones el resultado del aprendizaje en una situación puede transferirse a otra situación completamente nueva. En cambio, si falta esta base para la generalización, se intentará en vano incrementar los resultados del aprendizaje mediante mejora de los métodos y de la disciplina".⁴

De tal modo que en la misma enseñanza se acepta que la formalización de los conceptos es más fácilmente accesible cuando ya son familiares, es recomendable que los conocimientos a adquirir en cierta etapa, sean ya preparados en etapas anteriores y precisamente en la enseñanza se recomienda un proceso de descubrimiento y no de transmisión solamente, en razón que:

"Descubrir una regla, posibilita transferencias lejanas hacia otras situaciones"⁵

De acuerdo a la descripción realizada en los renglones anteriores, me he propuesto lograr la actualización de padres da familia, en relación a los principales contenidos matemáticos de los últimos tres grados de educación primaria que el educando debe dominar, para que los primeros se involucren en el aprendizaje de sus hijos y el rendimiento escolar en dicha materia se mejore.

Deseo motivar a los padres de familia para que participen en las actividades de trabajo y en el aprendizaje matemático de sus hijos, para que con su colaboración, éstos sean más productivos.

Pretendo concientizar a los padres de familia, de la gran influencia que pueden ejercer en el trabajo y en el rendimiento positivo de sus hijos en el área de matemáticas.

Lo anterior deseo realizarlo mediante la integración de un taller; cuyas clases serán impartidas de martes a jueves de 6:15 p.m. a 7:30 p. m. durante los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero, con un total de 42 sesiones de 1:15 de hora cada una de ellas.

⁴ Correl, W. El aprender. Herder, Barcelona, 1969, Pág. 42

⁵ Enciclopedia de Pedagogía y Psicología. Pág. 444

Iniciaré el taller el 4 de Noviembre de 1997 y brindaré a los asistentes una breve explicación referente a la consistencia de dicho taller, el cual comprenderá la reafirmación, la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos sintetizados y considerados relevantes en el área de matemáticas y los cuales se presentan posteriormente. Una vez que éstos hayan sido asimilados por los padres de familia, entonces, ellos auxiliarán para que el aprendizaje o descubrimiento de sus hijos se torne en una mayor productividad, puesto que los padres podrán contar con los conocimientos y en el momento que su hijo solicite de su apoyo, ellos podrán brindarlo satisfactoriamente, aunado claro, a la conducción, diseño y explicación que efectúe el docente de dichos contenidos.

Antes de iniciar con el trabajo a desarrollar aplicaré una sencilla prueba de diagnóstico (Véase el cuadro No. 1) que me permitirá descubrir los saberes de los asistentes y así poder organizar y programar mi desempeño futuro, dentro de la impartición que haré del taller.

Posterior a la aplicación del examen de diagnóstico daré inicio al taller, el cual se define como:

“Centro, escuela o seminario donde se juntan varias personas para una determinada práctica, enseñanza o investigación”⁶

“De igual manera, recibe el nombre de taller, la modalidad de enseñanza y estudio caracterizado por el activismo, la investigación operativa, el descubrimiento científico y el trabajo en equipo”⁷

Impartiré los contenidos propuestos; organizaré al grupo de asistentes en binas, equipos, en mesa redonda, de manera individual, de acuerdo a ciertas técnicas, a sus necesidades y al óptimo resultado que pueda brindar su ejecución en el aprendizaje de los mismos.

⁶ Diccionario Ciencias de la Educación Santillana. Pág. 1325

⁷ IBID

Con esta organización pretendo lograr la coherencia y la eficacia interna, deseando que los resultados se manifiesten al exterior, optimizando los padres el aprendizaje matemático de sus hijos.

Mucha relación con lo expuesto anteriormente tiene el enfoque matemático establecido en los planes y programas de estudio de educación primaria, el cual manifiesta que:

“El fascinante mundo de las matemáticas es el resultado del quehacer humano y su construcción es un proceso de abstracciones sucesivas”⁸

Para la construcción de conocimientos matemáticos, los niños parten de experiencias concretas. Poco a poco, a medida que realizan abstracciones, pueden ir prescindiendo de objetos físicos.

Puede decirse que el éxito para el aprendizaje matemático depende del diseño de actividades que el profesor efectúe, las cuales promueven la construcción de conceptos partiendo de experiencias concretas, en la interacción con los demás. De esta manera, las matemáticas serán para el alumno herramientas funcionales y flexibles que le ayudarán a resolver situaciones problemáticas que se le presenten.

Para el logro de lo anterior, la escuela primaria propicia formas de expresión, habilidades y conocimientos, permite la comunicación y comprensión matemática. Brinda a los alumnos situaciones problemáticas en las que les sea posible utilizar sus conocimientos previos y partiendo de sus soluciones iniciales, comparen sus resultados y formas de solución para hacerlos evolucionar hacia los procedimientos y conceptualizaciones propias de las matemáticas.

Se requiere que los alumnos se interesen y encuentren el significado y la funcionalidad en el conocimiento matemático, que lo valoren y hagan de él un instrumento que les permita conocer, plantear y resolver problemas surgidos de diversos contextos de su interés.

Posturas en el constructivismo, son rechazar la concepción del alumno como mero receptor o reproductor de los saberes culturales y no aceptar la idea de que el desarrollo es una

⁸ Planes y programas de estudio Educación Primaria SEP. 1993. Pág. 51

simple acumulación de aprendizajes específicos; en esta corriente se indica que la institución educativa debe promover el doble del proceso de socialización, permitiendo a los educandos construir una identidad personal en el marco de un contexto social y cultural determinado.

En relación a los propósitos generales planteados en la Educación Primaria, se considera que los alumnos deberán adquirir conocimientos básicos en esta disciplina y desarrollar:

- *La capacidad de utilizar las matemáticas como un instrumento para reconocer, plantear y resolver problemas.
- *La capacidad de anticipar y verificar resultados.
- *La capacidad de comunicar e interpretar información matemática.
- *La imaginación espacial.
- *La habilidad de estimar resultados de cálculos y mediciones.
- *La destreza en el uso de ciertos instrumentos de medición, dibujo y cálculo.
- *El pensamiento abstracto por medio de distintas formas de razonamiento, entre otras, la sistematización y generalización de procedimientos y estrategias.

La organización de los contenidos matemáticos ha sido articulada en los programas actuales y en base a seis ejes:

- I. Los números, sus relaciones y sus operaciones.
- II. Medición.
- III. Geometría.
- IV. Procesos de cambio.
- V. Tratamiento de la información.
- VI. Predicción y azar.

La organización por ejes permite el desarrollo de habilidades y destrezas fundamentales para una buena formación básica en matemáticas.

I. Los números, sus relaciones y sus operaciones.

Los contenidos expuestos en este eje, se trabajan desde el primer grado de educación primaria, su finalidad es proporcionar experiencias que pongan en juego los significados que los números adquieren en diversos contextos y las relaciones que pueden establecerse entre ellos. El objetivo es que los alumnos partan de sus conocimientos previos, comprendan el significado de los números y de los símbolos que los representan y los puedan utilizar como herramientas para solucionar situaciones problemáticas.

Las operaciones son concebidas como instrumentos que permiten resolver problemas y el grado de dificultad de éstos va aumentando a lo largo de los seis grados.

II. Medición.

El principal interés en este nivel, es que los conceptos ligados a ella se construyan a través de acciones directas sobre objetos, mediante la reflexión sobre esas acciones y la comunicación de sus resultados.

III. Geometría.

Durante el transcurso de la primaria se presentan contenidos y situaciones que favorecen la ubicación del alumno en relación con su entorno. De la misma manera se proponen actividades de manipulación, observación, dibujo y análisis de formas diversas. Se pretende que el niño estructure y enriquezca su manejo e interpretación del espacio y de las formas.

IV. Procesos de cambio.

Este eje se inicia en el cuarto grado de educación primaria con situaciones sencillas y se profundiza en los últimos grados. Aquí se abordan fenómenos de variación proporcional y no proporcional. De manera relevante se establece la lectura, elaboración y análisis de tablas y gráficas donde se registran y analizan procesos de variación. Se culmina con las nociones de razón y proporción, las cuales son fundamentales para la resolución de muchos problemas que se presentan en la vida diaria de las personas.

V. Tratamiento de la información.

En este eje se proponen contenidos que tienden a desarrollar en los alumnos la capacidad para tratar la información, analizarla y seccionarla para resolver un problema matemático.

Es necesario que los alumnos se inicien en el análisis de la información de estadística simple, presentada en forma de gráficas o tablas; pues en la actualidad se recibe constante información cuantitativa en estadística, gráficas y tablas, que el educando debe saber interpretar.

VI. Predicción y azar.

Se inicia a partir del tercer grado de educación primaria y se pretende que los alumnos exploren situaciones donde el azar interviene y que desarrollen gradualmente la noción de lo que es probable o no es probable que ocurra en dichas situaciones.

En base a estos seis ejes anteriores descritos, para la realización del taller, fueron seleccionados los contenidos más relevantes de los últimos tres grados de educación primaria, los cuales a continuación se presentan:

I. Los números, sus relaciones y sus operaciones.

A) Números naturales.

1. Lectura y escritura de números naturales hasta de 8 cifras.
2. Antecesor y sucesor de un número.
3. Construcción de series numéricas.
4. Valor posicional.
5. Comparación de números.
6. Los números en la recta numérica.
7. Algoritmos de la suma, resta, multiplicación y división.
8. Múltiplos de un número.
9. Mínimo común múltiplo.
10. Divisibilidad.
11. Planteamiento y resolución de problemas diversos, cuya solución implique dos o más operaciones.
12. Números romanos.

B) Números fraccionarios.

13. Noción de fracción.
14. Clasificación de fracciones.
15. Resolución de problemas que impliquen suma y resta de fracciones con denominadores iguales.
16. Simplificación de fracciones.
17. Equivalencia y orden entre las fracciones.
18. Conversión de fracciones mixtas a impropias y viceversa.
19. Suma y resta de fracciones mixtas y comunes con diferente denominador mediante el cálculo de un denominador común.

C) Números decimales.

20. Lectura y escritura de números decimales.
21. Suma y resta, multiplicación y división con números decimales.
22. Escritura en forma de fracción de números decimales, escritura decimal de algunas fracciones.
23. Resolución de problemas de suma y resta, multiplicación y división con números decimales.
24. Expresión de porcentajes en números decimales.

II. Medición

A) Longitudes, áreas y volúmenes.

25. Perímetro de figuras planas.
26. Perímetro del círculo.
27. Uso de fórmulas para resolver problemas sencillos que impliquen el cálculo del área de algunas figuras.
28. Uso de la hectárea en la resolución de problemas.
29. Cálculo de volúmenes de cubos y prismas mediante el conteo de unidades cúbicas.
30. Fórmulas para calcular el volumen del cubo y de algunos prismas.
31. Profundización en el estudio del sistema métrico decimal; múltiplos y submúltiplos del metro, del litro y del gramo.

B) Capacidad, peso y tiempo.

32. La tonelada como unidad de medida.
33. Relación entre las unidades de longitud, capacidad y peso del sistema métrico decimal y el sistema inglés (metro y yarda, centímetro y pulgada, centímetro y pie, kilómetro y milla terrestre, litro y galón, kilogramo y libra).
34. El lustro, la década, el siglo y el milenio.
35. Problemas que impliquen conversión de unidades de tiempo (año, mes, semana, día, hora, minuto y segundo).

III. Geometría.

36. Reconocimiento de diferentes triángulos respecto a la medida de sus lados (isósceles, escalenos, equiláteros y rectángulos).
37. Construcción y reproducción de figuras, utilizando su eje de simetría.
38. Uso de los ejes de coordenadas cartesianas.
39. Lectura e interpretación de mapas.
40. Construcción de figuras a escala.

IV. Tratamiento de la información.

41. Organización de la información en tablas, diagramas, gráficas de barras o pictogramas.
42. Uso de la frecuencia absoluta en el manejo de la información.

43. Análisis de las tendencias de gráficas de barras: promedio, valor más frecuente y la mediana.
44. Uso de la frecuencia relativa en la resolución de problemas.
45. Análisis e interpretación de gráficas para hacer predicciones.

V. Procesos de cambio.

46. Presentación de tablas de variación proporcional directa.
47. Presentación de tablas de variación proporcional inversa.
48. Planteamiento y resolución de problemas que impliquen la elaboración de tablas y gráficas de variación proporcional y no proporcional.
49. Los productos cruzados como métodos para comprobar si existe o no la proporcionalidad.
50. El valor unitario como procedimiento para resolver ciertos problemas de proporcionalidad.
51. Planteamiento y resolución de problemas de porcentaje.

VI. Predicción y azar.

52. Registro en tablas y gráficas de los resultados de diversos experimentos aleatorios.
53. Uso del diagrama de árbol para contar el número de resultados posibles, en experimentos sencillos.

Para lograr el aprendizaje de los contenidos expuestos con anterioridad, conduciré las sesiones del taller en forma expositiva; emplearé recursos didácticos como ilustraciones, láminas, carteles, material movable para la adquisición de la noción de perímetro, materiales para la realización de juegos determinados, cuerpos sólidos, juego de geometría, pizarrón, gis, etc., así como también material para que los mismos asistentes construyan lo que puedan necesitar y cuya elaboración sea posible efectuarla dentro o fuera del taller.

Expondré los contenidos a tratar en forma oral, se despejarán dudas que puedan surgir en el momento de la explicación; los padres de familia realizarán ejercicios en su cuaderno y en el pizarrón; además, al concluir cada sesión y/o contenido de aprendizaje, aplicaré una actividad recopiladora de evaluación, la cual será práctica, sencilla, atractiva e interesante para su realización, la que manifestará la adquisición y construcción del conocimiento deseado.

Buscaré la manera más idónea para que la asistencia al taller perdure hasta el final del mismo; motivaré a los padres de familia para que con su influencia y en base a su aprendizaje durante las sesiones, auxilien a sus hijos para que éstos modifiquen su aprendizaje matemático y haré uso de todo lo que esté a mi alcance y acorde a las necesidades del grupo que pretendo formar, para que los objetivos propuestos se puedan alcanzar satisfactoriamente.

Tengamos en cuenta que:

“La metodología, más que exponer y sistematizar métodos, se esfuerza en proporcionar al profesor los criterios que le permiten justificar y construir el método que bajo razones pedagógicas responde a las expectativas educativas de cada situación didáctica que se le plantea”⁹

⁹ Op. cit. diccionario de las ciencias de la educación Pág. 950

Para poder verificar los resultados que pueda proporcionar la asistencia a este taller, primeramente me será posible comprobarlo en forma interna con la actividad integradora de evaluación que aplicaré al término de cada una de las sesiones o de los contenidos propuestos.

De manera externa podré constatarlo con la modificación que espero, tengan los alumnos hijos de los padres que asistirán a dicho taller, en su aprendizaje matemático. Para ello, tomaré como punto de partida el examen del primer período de evaluación del ciclo escolar 1997-1998 aplicado a los alumnos de 4º, 5º y 6º grados; evaluación que comprende los contenidos brindados durante el mes de septiembre y octubre, tiempo en el cual aún no se labora dentro del taller.

Los resultados obtenidos por los hijos de los padres asistentes al taller, en el área de matemáticas, serán la pauta para después constatar en las próximas evaluaciones, la mejoría que se espera.

Como el taller se iniciará a partir del mes de noviembre y comprenderá un lapso de tiempo hasta el mes de febrero, dicho taller abarcará dos evaluaciones que se aplicarán a los alumnos de la escuela, las cuales corresponderán al 2º y al 3er. período de evaluación.

El segundo período comprenderá los meses de noviembre y diciembre, para entonces, los padres de familia ya tendrán dos meses asistiendo al taller y podrán auxiliar a sus hijos en su aprendizaje matemático, por lo que yo espero que la evaluación matemática de los mismos, mejore en comparación de los resultados obtenidos en el primer período de calificaciones. De igual manera se considerará la evaluación del tercer período o bimestre, el cual comprenderá los meses de enero y febrero de 1998, tiempo para el cual se pretende concluir la impartición del taller y también se desea una modificación positiva en la evaluación matemática de los alumnos hijos de los padres que asistirán a tan mencionado taller.

CAPITULO IV

IMPLEMENTACION DEL TALLER.

El inicio del taller se llevó a cabo en esta fecha (Nov. 4 de 1997) con una favorable respuesta por parte de los padres de familia, o mejor dicho, por las madres de los alumnos, ya que principiaron el curso 23 de ellas. Teniendo en cuenta que la mayoría trabaja fuera de sus hogares, es merecido un reconocimiento a todas las asistentes, ya que dan muestra del interés por la educación de sus hijos, en especial a aquellas madres que se organizaron y se dieron tiempo dentro de sus múltiples ocupaciones para asistir.

Aunque la invitación la hice de manera general a padres y madres de familia, al parecer los varones prefieren no asistir o será que como siempre, dejan la responsabilidad de la educación de los hijos a la mujer.

En este primer día de clases, antes de adentrarnos de lleno en materia de trabajo les hice un comentario general de la consistencia del taller, especifiqué su tiempo de duración y agradecí su asistencia a los presentes, así como también los exhorté a que con el mismo entusiasmo con que se estaba dando inicio, se pudiera continuar durante los tres meses que tendría de duración.

Entregué los exámenes de exploración ya calificados y en torno a sus resultados surgieron varios comentarios, los cuales ocuparon bastante tiempo de la sesión; además, organizadas por binas, rectificaron lo más sencillo del examen que ellas consideraron; de tal manera que el tiempo fue escaso para dar inicio a los contenidos propuestos para el taller.

A. LA DOCENCIA.

Lectura y escritura de números naturales hasta de ocho cifras.

(Miércoles 5 de Noviembre de 1997).

En este día llevamos a cabo el primer contenido a desarrollar. Para introducir las al tema, ellas asumieron el papel de alumnos y yo el de profesora, guía y conductora. Las madres de familia se sentaron en las incómodas bancas binarias (que de acuerdo a su estatura, sí les resultaron molestas) del salón que ocupó para impartir mi práctica docente con el grupo de 4° grado.

El aula es pequeña, y por su estrechez no permite que el tipo de mobiliario empleado pueda distribuirse de otra manera y se evite el acomodo usual, donde los alumnos se colocan sentados y de frente al pizarrón.

Inicié el desarrollo de este contenido con una explicación sobre la composición e historia del sistema de numeración; realicé una recordación desde lo más simple; es decir, las unidades, las cuales representé con dibujos correspondientes a su cantidad en el pizarrón. Se nombraron y analizaron decenas y centenas, y mediante la exploración que hice de su lectura y conocimiento de los números, pude constatar que en la mayoría del grupo asistente, sólo podían contar hasta mil - hablando en forma general-, además, ya había percibido este conocimiento por los resultados obtenidos en su prueba de exploración diagnóstica.

También pude corroborar que la escritura de los números se les dificultaba, para ello, trasladé la ejemplificación de millares, al dinero que utilizan diariamente para sus actividades domésticas del gasto familiar y esto me facilitó la comprensión de la unidad comparada con un peso, la decena con un billete de diez pesos, la centena con uno de cien pesos, etc.

Ese ejemplo fue de gran utilidad para reafirmar el orden de nuestro sistema de numeración decimal y empezaron a leer cantidades que escribí en el pizarrón hasta de cuatro cifras.

Enseguida propicié el proceso de agrupar los dígitos escritos de tres en tres, iniciando de derecha izquierda para ir identificando cada una de las diferentes órdenes, ya que el contenido de aprendizaje marca cantidades hasta con ocho cifras, o sea, hasta decenas de millón.

El anterior proceso permitió la comprensión de la ubicación de los millones, millares y unidades simples.

Cabe mencionar que en este primer contenido, las mamás que tienen una preparación más avanzada, tuvieron que ser pacientes y auxiliar a las restantes en la adquisición de estos conocimientos, pues como señalé anteriormente, algunas sólo contaban hasta millares.

Se realizaron varias prácticas de lectura y escritura de números hasta con ocho cifras, auxiliadas por el cuaderno, el pizarrón y dos o tres madres que sirvieron de monitores; además, cuestioné a las madres sobre cuál era la mayor dificultad que se presentaba al realizar los ejercicios.

Para finalizar, se llevó a cabo un dictado de cantidades y se realizó una actividad como evaluación.

Antecesor y sucesor de un número y construcción de series numéricas.

(Jueves 6 de Noviembre de 1997).

Estos contenidos fueron impartidos de manera conjunta; al efectuar una retroalimentación de la composición del sistema de numeración se propició la realización del juego: “¿Quién va primero?”

Este juego no es común, sino que fue diseñado para el logro de estos contenidos de aprendizaje; en él participaron seis mamás a las cuales les coloqué una cantidad con cifras que no excedieran a los millares; 9099, 750, 9100, 13400, 9098 y 77.

Hacer que participaran al frente seis madres para la realización del juego, no se logró tan fácilmente, pues en el rol que adquieren en el salón de clases, sucede como con los alumnos de primaria, no todos quieren ni desean participar, pero una vez superado lo anterior, se llevó a cabo esta actividad lúdica.

El juego consistía en que las participantes deberían ordenarse en forma descendente en un tiempo no mayor de 30 segundos, ya que con anticipación conocían los números de los que se trataban, pues al ir colocando cada número a la persona, éste se iba nombrando en voz alta; la especificación del tiempo de que disponían se proporcionó hasta que las seis participantes estuvieran listas y con su número correspondiente colocado.

Entre risas, cambios y movimientos rápidos lograron ordenarse en 28 segundos y las mamás espectadoras observaron la ubicación de los números. Estas últimas intentaban descubrir si se trataba de una serie consecutiva de números, pero no fue así; una de ellas hizo el comentario que sólo había tres números consecutivos: 9098, 9099 y 9100.

En ese momento, solicité a las tres mamás que portaban esas cantidades, que se acomodaran del número menor al mayor; y, entre comentarios de ¿quién va primero? y ¿quién va después? hubo una mamá que no se movió de su lugar, la que portaba el número 9099; de aquí se partió para ejemplificar diferentes cifras consecutivas de números y llegar a descubrir cuál de los números va antes y cuál es el número que va después.

Les hice el comentario que esos números descubiertos reciben el nombre formal de antecesor y sucesor respectivamente.

Posterior al juego, se realizaron varios ejercicios para encontrar el sucesor y antecesor de números dados.

Se practicó la construcción de series numéricas cortas en el pizarrón. Enseguida, las madres realizaron otras series diferentes en su cuaderno y resolvieron como tarea una actividad de evaluación. (Ver anexo 2, evaluación 1).

Valor posicional.

(Martes 11 de Noviembre de 1997).

Este tema se efectuó mediante la reafirmación que realicé sobre la composición de nuestro sistema de numeración. Se trataba de enfatizar el valor que adquiere un dígito o una cifra, conforme a la posición que ocupa en la organización del sistema de numeración.

Se introdujo así el concepto de valor absoluto y valor relativo de una cifra, indicando el primero el número en sí; y el valor relativo será el representado de acuerdo a la posición que ocupa el número.

Realicé cuestionamientos orales sobre los dos tipos de valores, con cantidades indicadas en el pizarrón. También en estos contenidos se contaba con el apoyo de las mamás consideradas como monitores, pues para ellas resultaba fácil la comprensión o recordación de lo que hacía algún tiempo ya no ejercitaban; por el contrario, a las demás les parecía difícil de comprender.

Con el apoyo del grupo, se realizaron algunos ejercicios en su cuaderno y posteriormente se efectuó el juego: "El contador".

Dicho juego requiere de un material que tenga escritas las órdenes de nuestro sistema de numeración, material al que llamamos tablero, y también necesitamos fichas de colores que sustituyen la escritura de los números. (Ver anexo 1, fotografía 3).

Este juego, además de brindar utilidad en la comprensión del valor posicional, sirvió de retroalimentación al primer contenido, referente a la lectura y escritura de números hasta con ocho cifras.

El juego se llevó a cabo con la participación de todo el grupo, pues yo como maestra me encargue de involucrar a todas las asistentes para su realización.

Si alguien pasaba al tablero, otra persona dictaba la cantidad y una más constataba que estuvieran bien acomodadas las fichas.

Yo como conductora de la actividad, hacía preguntas a las espectadoras sobre el valor absoluto y relativo de alguna de las cifras ubicadas en el tablero.

El juego se repitió varias veces para que todas las asistentes participaran. Al final, se resolvió el ejercicio de evaluación de manera escrita. (Ver anexo 2, ejercicio 2).

Comparación de números.

(Miércoles 12 de Noviembre de 1997).

Para llevar a cabo la realización de este contenido, se partió de una observación sobre el empleo de los signos $>$ y $<$ en cantidades con dos o tres cifras. Esto fue suficiente para que me diera cuenta que no se hacía la utilización correcta de los signos.

De entre las asistentes a esta sesión surgió el comentario de que nunca había podido ayudar a sus hijos en la escritura de esos signos, pues para ella ambos eran iguales, y cuando intentaba ayudar a sus hijos en una tarea referente a este tema, por lo regular el niño sacaba mal el ejercicio.

Después de ese comentario les pedí que observaran con detenimiento los signos y cuestioné: ¿En realidad son iguales? Sus respuestas coincidieron en que sólo estaban volteados.

Aproveché esa respuesta para destacar la importancia y ubicación correcta de los signos $>$ y $<$, enfatizando que la abertura del signo debe indicar o señalar al número mayor; por el contrario, su vértice -o piquito como ellas lo llaman-, debe indicar al número menor.

Se practicó en el pizarrón la escritura correcta de estos signos con pequeñas cantidades de una y dos cifras. Tomando como ejemplo los ejercicios anteriores, se hizo énfasis en observar la cifra de mayor orden, para determinar cuál número es mayor o menor.

A continuación se llevó a cabo la comparación de números con 4, 6 y hasta 8 cifras, partiendo de la comparación de la cifra de mayor orden y anotando su correspondiente signo entre cada pareja de números. Después realizaron algunos ejercicios en su cuaderno y como tarea efectuaron la actividad de evaluación escrita.

Los números en la recta numérica.

(Jueves 13 de noviembre de 1997).

Este contenido lo llevé a cabo de una manera sencilla; dibujé en el pizarrón una recta, anotando el cero e indicando que en ella ese número es llamado origen, para de ahí realizar el conteo de los números que integraron esa recta en las distintas marcas escritas.

Una vez dibujada la recta en el pizarrón, ejemplifiqué una serie numérica de tres en tres, que las madres registraron en la recta. Les pedí que señalaran dónde quedarían ubicados números como: 1, 7, 19, etc.

El ejercicio anterior se repitió con series numéricas de 4 en 4, 7 en 7, 9 en 9, etc., solicitando siempre la ubicación de números ajenos a los múltiplos de cada número indicado. Estos ejercicios a la vez se consideraron como evaluación independiente a los que realizaron en su cuaderno.

Números romanos.

(Martes 18 de noviembre de 1997.)

Para la siguiente sesión no fue posible continuar con el orden establecido en el primer eje, pues, se continuaría con el contenido número 7; pero tres madres de familia cuyos hijos cursan el quinto grado de primaria, solicitaron que les auxiliara en el aprendizaje de los números romanos, ya que a sus hijos les habían dejado de tarea correspondiente a ese tema; por ese motivo se llevó a cabo la enseñanza del contenido número doce, para luego retomar el orden que se llevaba.

Iniciamos el tema con la exploración sobre el conocimiento de esos números; cuatro mamás comentaron que sabían un poco escribir y leer este tipo de números, las demás contestaron que los habían visto en libros o relojes y sólo conocían los diez primeros números romanos. Para concluir con esa exploración, realicé el comentario del uso que se hace de estos números, en el conteo y escritura de los siglos.

A continuación, presenté los siete símbolos empleados en la numeración romana, su equivalencia con nuestros números arábigos y proporcioné una explicación sobre como llevar a cabo su escritura y lectura.

Después de la explicación dada, algún número romano menor que cincuenta y las mamás contestaban de cuál número se trataba. Enseguida invertí el ejercicio, yo dictaba el número y alguna mamá lo escribía en el pizarrón empleando los símbolos romanos.

A continuación, conjuntamente maestro y madres de familia, escribimos una serie de números romanos de uno en uno hasta el cien. Se resolvieron dudas, se repitieron ejercicios y se les pidió que de tarea concluyeran la serie romana hasta el trescientos.

(Miércoles 19 de noviembre de 1997).

En la siguiente sesión, se practicaron conversiones de números arábigos a romanos y viceversa, todas las cantidades menores que mil.

Para finalizar este contenido, las asistentes realizaron un atractivo ejercicio de evaluación dentro del salón de clases.

Los algoritmos de la suma, resta, multiplicación y división con números naturales.

(Martes 25 de noviembre de 1997).

Retomando el contenido en el cual nos habíamos quedado anteriormente, corresponde el antes mencionado.

Aunque se trataba de operaciones comunes y que todos empleamos para la resolución de problemas, fue uno de los contenidos que más tiempo nos llevó, pues para su inicio partimos de la elaboración de un crucigrama (anexo No. 2, ejercicio 3), que básicamente contiene sumas y restas sencillas, las que pueden ser consideradas como las más fáciles de las cuatro operaciones propuestas.

Después de haber resuelto el crucigrama practicamos en primer término el algoritmo de la suma, en dicha operación no se presentó ninguna dificultad; pasamos a la resta utilizando cantidades pequeñas y donde el minuendo no presentaba ninguna traba para restarle el sustraendo. Recordamos la práctica de la resta, cuando algún número del minuendo es menor que el que se resta en el sustraendo, en la forma en que la mayoría de los adultos las realizamos, es decir, llevando decenas, centenas, millares, etc., al sustraendo y convertir los números del minuendo a una decena más.

A partir de ese momento, el desarrollo del contenido se tornó lento, ya que algunas mamás de las que no habían asistido a la escuela elemental, no alcanzaban a comprender el

procedimiento utilizado y expuesto en el pizarrón. Entonces, cambié el procedimiento de resolución de este tipo de resta y lo adapté a mis alumnas, como si fueran mis pequeños pupilos que cursan el tercer grado de primaria. Además, era de mi interés que el padre de familia supiera el procedimiento empleado en la enseñanza de esta operación, para que posteriormente pudiera auxiliar a su hijo en la realización de las mismas.

Lo que en realidad expuse, fue la manera en cómo se van descomponiendo las órdenes de los números -la trillada frase de pedir prestado al vecino de la izquierda-, para proporcionar precisamente diez unidades más al número que las requiere en el minuendo y así poder restar la cantidad indicada en el sustraendo.

El procedimiento surtió el efecto deseado, después de la práctica de algunos ejercicios: y cabe mencionar, que los comentarios de varias mamás coincidieron en que precisamente, hasta con esa explicación comprendían el porqué de decir: 7 para 13 y llevamos 1 en una operación como:

$$\begin{array}{r} 2534 - \\ \underline{1972} = \end{array}$$

Ambos procesos se complementan, y una vez comprendidos, facilitan el aprendizaje y la práctica de dicha operación.

Se practicaron varias operaciones; esa sesión concluyó con la elaboración de los siguientes cuadrados mágicos en los que se ejercitaba la suma, y aunque se trataba de cantidades pequeñas, su elaboración no fue tan rápida que digamos.

		9
	6	
		7

18

	7	5
		10

21

11		
	8	
	12	

24

8		
	9	
6		

27

(Miércoles 26 de noviembre de 1997).

En la siguiente sesión se continuó con el mismo contenido retomando el aprendizaje de la clase anterior.

Este día iniciamos con el juego: "Adivinando restas", el cual consiste en que el profesor no debe saber de cual número se trata, que alguien que desee participar escriba en el pizarrón un número de tres cifras, supongamos 825, luego debe invertirlo en su orden, como si lo escribieran al revés, quedando 528; después se realiza la resta de ambos números:

$$\begin{array}{r} 825 - \\ \underline{528} = \\ 297 \end{array}$$

Una vez que ya se realizó la resta, el participante dará a conocer al profesor cualquiera de las cifras que se encuentran ubicadas en las unidades o centenas del resultado; sólo una de ambas; si la operación fue realizada en forma correcta, entonces, corresponderá al profesor adivinar el resultado de la operación.

Ese juego: "Adivinando restas" llamó mucho la atención de las madres de familia, pues se sorprendían de que les pudiera adivinar el resultado de la operación.

A mí por el contrario, el juego me sirvió para comprobar el aprendizaje de la práctica de dicha operación, puesto que si no adivinaba el resultado, era porque la resta había sido efectuada en forma incorrecta.

Posteriormente se practicó la multiplicación por una cifra y fue necesario llevar anotadas las tablas de multiplicar, porque la gran mayoría de las madres sólo dominaban hasta la tabla del cinco.

Brindé una explicación sobre cómo realizar las multiplicaciones por dos y tres cifras y les pedí que practicasen las tablas de multiplicar en su casa, ya que su manejo era indispensable para la operación faltante de este contenido, la cual era la división.

La división fue otra de las operaciones que más trabajo costó, pues la carencia del dominio de las tablas de multiplicar, impidió que este contenido se pudiera agilizar un poco.

La mayoría sabía efectuar ya las divisiones entre una cifra, aún así se realizaron varios ejercicios y apoyé principalmente a las mamás que manifestaron mayor dificultad en su realización.

Para llevar a cabo divisiones entre dos cifras, brindé una explicación llevando a la práctica el redondeo del número divisor, para luego auxiliando con las tablas de multiplicar -que aún no comprendían del todo-, concluir el procedimiento de dicha operación.

Se resolvieron dudas y se practicaron varios ejercicios de estas dos últimas operaciones, hasta con tres cifras en el divisor y en alguno de los dos factores.

(Jueves 27 de noviembre de 1997).

Cuando hubo dominio en la práctica de la división, por lo menos entre dos cifras, entonces aproveché para propiciar la manera en que los niños aprenden, de acuerdo a como la proponen los libros de texto y la forma de enseñarla, es decir, escribiendo la multiplicación que se requiere en la operación, para después realizar la resta; ello con el objetivo de que pudieran auxiliar en la enseñanza de esta operación a sus hijos, ya que muchas veces las explicaciones que el maestro hace sobre el tema resultan insuficientes.

A medida que se iba practicando cada una de las distintas operaciones, yo mostraba el procedimiento para comprobar su correcta realización, el cual también fue adquirido por las mamás, ya que lo manifestaron en su actividad de evaluación realizada.

Múltiplos de un número, mínimo común múltiplo y divisibilidad.

(Martes 2 de diciembre de 1997).

Estos contenidos se dieron de manera conjunta.

Inicié con una breve explicación sobre los temas, retomando las tablas de multiplicar para la localización de los múltiplos de números indicados; partiendo de ello, se buscaba el múltiplo más pequeño, común a dos o tres números dados.

A continuación se introdujo el término divisibilidad y se identificaron pares de factores para localizar los divisores de algunos números determinados; concluyendo que ciertos números de los practicados contaban hasta con más de cinco divisores.

El anterior momento propició la introducción del conocimiento de los números primos, divisibles sólo entre ellos mismos y la unidad. Su utilización facilitó el cálculo del mínimo común múltiplo de números indicados, ya que esta práctica era requisito indispensable para un próximo contenido de aprendizaje.

Se realizaron algunos ejercicios en el salón y quedaron para tarea dos actividades de evaluación.

Planteamiento y resolución de problemas diversos, cuya solución implique dos o más operaciones.

(Miércoles 3 de diciembre de 1997).

Este es el último contenido de los números naturales.

Se llevó a cabo partiendo de tres cantidades propuestas en el pizarrón, con las cuales cada una de las madres de familia debía redactar un problema, cuya solución necesitara de dos o más operaciones.

Hubo variedad de problemas, la mayoría relacionados con la economía familiar, si no todos fueron escritos, sí los expusieron oralmente y les dieron solución en el grupo.

Se plantearon nuevos problemas con cantidades diferentes a las propuestas al principio y como casi se acababa de reafirmar el dominio de las cuatro operaciones básicas, las mamás elegían las más idóneas para solucionar la situación problemática.

Al final de la sesión, entregaron cuatro problemas resueltos como una actividad de evaluación.

La noción de fracción y clasificación de fracciones.

(Jueves 4 de diciembre de 1997).

En esta sesión dimos inicio al segundo tema correspondiente a los "Números fraccionarios"; la asistencia a estas clases había disminuido ya en ocho participantes, que de acuerdo a la época decembrina les habían surgido nuevas ocupaciones.

Lo anterior influyó para que se ausentaran dos personas más; pero las trece restantes, continúan asistiendo regularmente.

Para el logro de los contenidos antes citados, dimos inicio partiendo de su experiencia cotidiana, en la cual ejemplificaron temas donde ellas hacían uso de las fracciones.

Retomé los comentarios planteados y mediante una breve explicación proporcioné el concepto de lo que representa en sí una fracción, las partes que la integran y el nombre que recibe cada una de ellas, conforme a la división que se hace del entero.

También mediante esa explicación se identificaron los tipos de fracciones de acuerdo a la clasificación establecido en: fracción común o propia, fracción impropia y número mixto. (Ver anexo No. 1, fotografía 4).

(Martes 9 de diciembre de 1997).

Una sola sesión no fue suficiente para la asimilación de estos contenidos, sino que fue necesario que estudiaran en su casa los conceptos anteriores, para que en la clase siguiente se facilitara la identificación de acuerdo al tipo de fracción propuesto.

Practicaron ejercicios en su cuaderno y resolvieron individualmente el ejercicio de evaluación.

Resolución de problemas que impliquen suma y resta de fracciones con denominadores iguales y simplificación de fracciones.

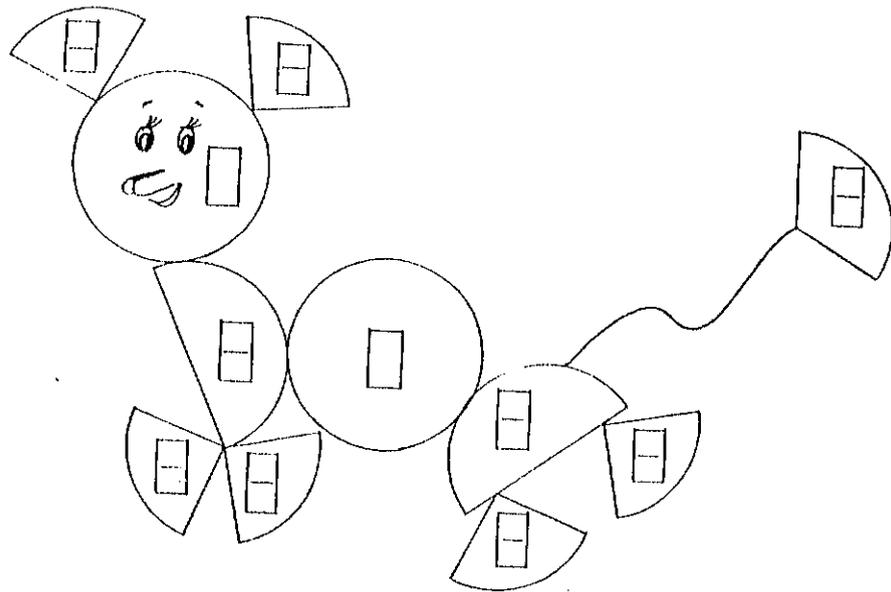
(Miércoles 10 de diciembre de 1997).

Iniciamos con la reafirmación del concepto y clasificación de fracciones presentados en el contenido anterior.

Efectué en el pizarrón una suma de fracciones, representada con ilustraciones y comparada con la resolución de la suma de números naturales. De igual manera se procedió con la resta y realizaron algunos ejercicios en su cuaderno.

Las madres de familia plantearon problemas de suma y resta de fracciones con un mismo denominador, los cuales se solucionaron dentro de la sesión del taller. Posteriormente realizaron ahí mismo, la siguiente actividad de suma.

Observa la figura, completa y contesta según corresponda:



¿Cuántos círculos completos la forman? _____

¿Cuál fracción haría falta para completar otro entero?

Realiza la suma de sus partes

$$\frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

A continuación, haciendo uso de la práctica de divisibilidad, expliqué la manera de simplificar alguna fracción, hasta lograr una fracción irreducible.

Realizaron ejercicios de simplificación de fracciones en sus cuadernos, los cuales fueron considerados también como evaluación para dichos contenidos, pues habían efectuado la actividad integradora de evaluación individualmente.

Equivalencia y orden entre las fracciones.

(Jueves 11 de diciembre de 1997).

El contenido se llevó a cabo de una manera práctica y sencilla, pues como las mamás ya dominaban el proceso de los productos cruzados empleado para comprobar el orden entre las fracciones, eso facilitó el descubrimiento de la equivalencia entre dos fracciones comparadas en el pizarrón.

Mediante el reparto concreto de tres manzanas, en medios, cuartos y octavos, se llegó al descubrimiento de que las fracciones reciben el nombre de equivalentes, porque representan la misma cantidad.

Enseguida llevé a cabo una explicación sobre la manera más práctica de cómo obtener fracciones equivalentes a una fracción dada a través de multiplicar o dividir ambos términos de la fracción, por un mismo número.

A continuación realizaron ejercicios en el pizarrón y en su cuaderno sobre la comparación de fracciones, anotando los signos $>$, $<$ ó $=$, si las fracciones resultaban equivalentes.

A continuación obtuvieron fracciones equivalentes a determinadas fracciones indicadas y como tarea realizaron dos actividades de evaluación referentes al tema. (Ver anexo 2, evaluación 4).

La conversión de fracciones mixtas a impropias y viceversa.

(Martes 16 de diciembre de 1997).

Esto es otro de los contenidos que más trabajo costó para su comprensión, lo mismo que el contenido siguiente. Para ambos fue necesario emplear dos o tres sesiones por separado, para su asimilación.

Se inició con la recordación de la clasificación de fracciones, específicamente con la fracción impropia, llevando a cabo de ser posible, la simplificación de la fracción. Esto fue posible con la conducción que realicé y la gran participación de las asistentes.

Después de tener ya la fracción impropia convertida a una irreducible, se obtuvieron mentalmente los enteros que la formaban y el resto se anotaba como fracción. Varias mamás no alcanzaban a comprender de que manera se habían obtenido los enteros, otras más, intentaron ayudarlas con su explicación; después de que debatieron entre ellas, solicité su atención y llevé a cabo la división que representa la fracción, indicando que el número obtenido al cociente representa a los enteros y el residuo de la división, representa la fracción restante con el mismo denominador de la fracción impropia, obteniendo así el número mixto. Este proceso de división fue útil para la adquisición del proceso de conversión, además, se necesitaría para cuando se practicasen ejercicios con un numerador mayor.

Se resolvieron dudas, se practicaron varios ejercicios en el pizarrón y en su cuaderno, considerados como actividades de evaluación.

(Miércoles 17 de diciembre de 1997).

De igual manera se procedió para el cambio de un número mixto a fracción impropia, para el cual, algunas mamás manifestaron su rápida comprensión y mentalmente obtenían los resultados. En ese momento cuestioné sobre su proceso de construcción para brindar el correcto resultado; algunas lo hicieron mediante representación gráfica, otras contando en su mente y una en particular contestó, que lo había obtenido mediante la multiplicación del número entero por el denominador de la fracción y que había sumado el numerador; ella era una de las mamás que tienen cursada una carrera equivalente a bachillerato, que por falta de práctica olvidan los procesos de aprendizaje, y quizás en esta ocasión recordó las actividades que realizaban en su etapa de estudiante.

Partiendo de lo expuesto por la madre de familia, se procedió a realizar varios ejercicios de este tipo de conversión en el pizarrón y luego en su cuaderno.

(Jueves 18 de diciembre de 1998).

Durante la tercera sesión empleada para este contenido, se llevó a cabo uno de los ejercicios de evaluación en toda la clase, quedando el otro como tarea y para entregarlo en la próxima sesión. (Ver anexo No. 2, evaluación 5).

Suma y resta de fracciones mixtas y comunes con diferente denominador, mediante el cálculo de un denominador común.

(Miércoles 7 de enero de 1998).

Este es otro de los contenidos donde las sesiones planeadas para su ejecución, resultaron insuficientes.

Aunque el contenido era bastante extenso, fue de mucha ventaja el que ellas ya supieran obtener el mínimo común múltiplo (M.C.M.), mediante el empleo de los números primos.

Para el inicio de dicho contenido realicé una explicación de cómo efectuar las sumas y restas de fracciones comunes con distinto denominador, enfatizando la importancia del cálculo de un denominador común, para facilitar la realización de las sumas.

A la vez que se iban efectuando ejercicios semejantes al anterior, se fueron resolviendo las dudas que surgían e hice especial hincapié en constatar la equivalencia de las fracciones de la suma establecida, con las obtenidas mediante el cálculo del denominador común. De tarea realizaron una actividad individual.

(Jueves 8 de enero de 1998).

En esta sesión se continuó con dicho contenido, se reafirmó lo aprendido un día antes y procedí a la ejercitación de la suma y resta de fracciones mixtas, también con denominadores distintos.

El procedimiento para su realización se tornó semejante al efectuado anteriormente, sumando y restando los enteros por separado o convirtiendo las fracciones mixtas a impropias, para luego obtener el mínimo común múltiplo que representaría el común denominador de las fracciones que se utilizaron.

Se practicaron y evaluaron operaciones de suma y resta en el pizarrón y en su cuaderno.

Las madres de familia plantearon problemas, para cuya solución se requería de la elaboración de operaciones de suma y resta de fracciones con distinto denominador, los cuales también fueron elaborados y calificados.

Las actividades de evaluación fueron resueltas en su casa para entregarlas en la sesión siguiente. (Ver anexo No. 2, evaluación 6 y 7).

Lectura, escritura y comparación de números decimales.

(Martes 13 de enero de 1998).

En esta sesión , iniciamos el último tema del primer eje: “Los números decimales”, abordando el contenido antes mencionado.

Este contenido lo inicié retomando la lectura de los números enteros y su ubicación en la organización que tiene nuestro sistema de numeración base diez. Después procedí a ubicar el punto decimal a la derecha de los enteros, especificando que los números escritos a la derecha del mismo punto, son llamados decimales, los cuales también son números fraccionarios, puesto que son menores a la unidad.

Explicué también, que así como los números enteros ocupan un determinado valor relativo de acuerdo al lugar donde están ubicados, por ejemplo, en las unidades, decenas, centenas, millares, etc.; los números decimales reciben también un nombre especial en relación al lugar que ocupan después del punto; esto es: décimos, centésimos, milésimos, etc.

Mostré a las asistentes, la ubicación de los números decimales hasta el sexto lugar a la derecha del punto, desde los décimos, hasta los millonésimos.

Las madres de familia copiaron la representación de ese ejemplo en su cuaderno, el cual les sería de utilidad para la lectura y escritura del tema tratado.

Posteriormente, ejemplifiqué números decimales hasta milésimos, escribiéndolos en el pizarrón y las asistentes, desde su lugar efectuaron la lectura. Después, en su cuaderno realizaron un dictado de números decimales hasta millonésimos, escribieron con letra el número que se trataba y para finalizar realizaron un ejercicio que les proporcioné en forma individual. Como tarea efectuaron el ejercicio de evaluación.

Suma, resta, multiplicación y división con números decimales.

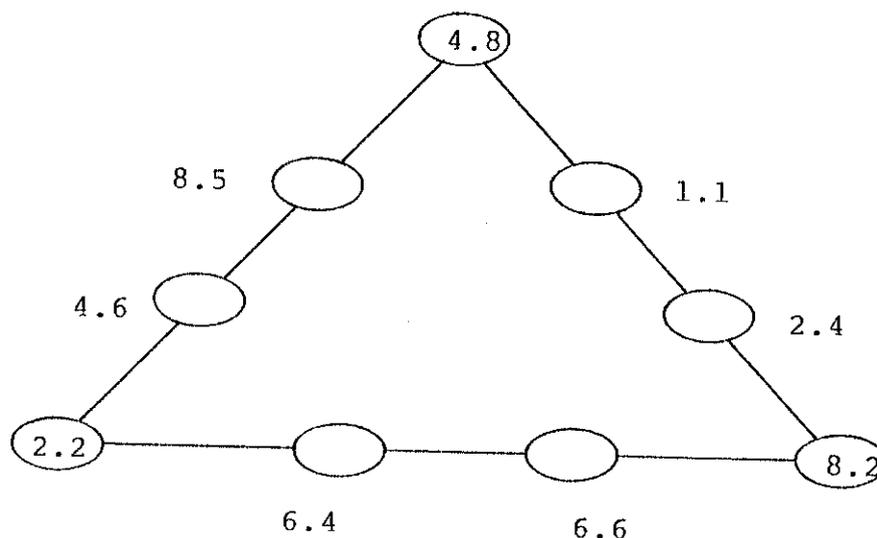
(Miércoles 14 de enero de 1998).

Una vez que ingresamos al salón de clases y las asistentes ocuparon sus respectivos lugares, reafirmamos lo aprendido en el día anterior. Posteriormente, dimos inicio al contenido de hoy.

Cuatro operaciones básicas, de las que partimos con la suma y resta de números decimales, pues su procedimiento al igual que las dos restantes, es efectuarlas como si se tratara de puros enteros, dando la ubicación correcta del punto decimal, es decir, bajarlos en la misma dirección en la que se encuentran.

Se practicaron sumas y restas en el pizarrón, a las cuales les faltaba el sustraendo o algunos de los sumandos, para cuya solución, requerían de la práctica de ambas operaciones.

Completa el siguiente triángulo, escribiendo en cada óvalo uno de los números que aparecen fuera de la figura, considerando que la suma de cada lado será 20.



(Jueves 15 de enero de 1998).

Este día se recabaron las actividades pendientes y se resolvieron dudas sobre la elaboración de sus trabajos. Surgieron comentarios referentes a, “Me costó mucho trabajo hacerlo”; “ahora sí que nos hizo pensar de más”; etc., pero el aprendizaje del contenido se iba logrando, ya que el día anterior lo iniciamos y esta vez se continuó con la multiplicación de decimales.

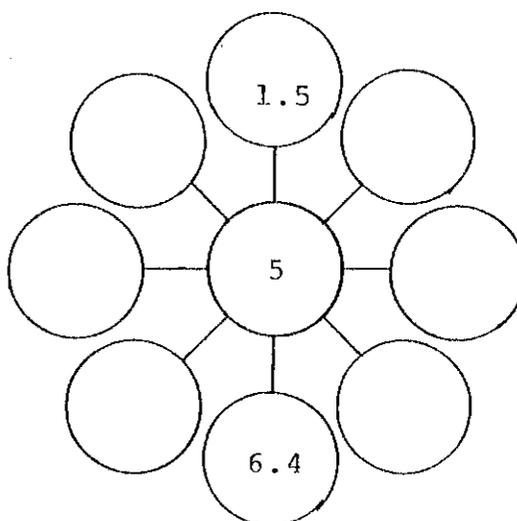
Para la realización de esta operación expliqué de manera general a todas las alumnas, que su elaboración era de forma similar a la operación de multiplicación que se realiza con los números enteros y al finalizarla, se da la ubicación correcta del punto decimal, dependiendo de la cantidad de números que se encuentran en ambos factores a la derecha del punto decimal; éste se ubica en el producto iniciando el conteo de la derecha hacia la izquierda precisando la cantidad de números

que ocupan el lugar correspondiente de décimos, centésimos, milésimos, etc., a la derecha del punto en los factores de la operación.

Enseguida efectuaron algunas operaciones en su cuaderno, las revisé y después realizaron la siguiente actividad escrita de multiplicación.

Escribe en los círculos los números que aparecen en la lista izquierda sin repetirlos, de manera que al multiplicar los tres de la misma línea su producto sea 48.

4.8
19.2
2
0.5
9.6
1.0



(Martes 20 de enero de 1998).

De las cuatro operaciones básicas expuestas anteriormente, sólo nos restaba la realización de la división con números decimales. En esta ocasión, a la vez que se practicaban las divisiones, fui explicando qué se debía hacer en cada caso determinado cuando el punto decimal estuviera ubicado sólo en el dividendo, sólo en el divisor y en ambos términos de la división.

Se llevaron a cabo varios ejercicios en el pizarrón y en su cuaderno, lo cual nos llevó casi toda la sesión, pues se retroalimentó la división con dos y tres cifras en el divisor, pues una vez que se ubicaba correctamente el punto decimal, se efectuaba la operación como si se tratara de números enteros.

Algunas mamás que no habían asistido a las sesiones anteriores cuando se llevó a cabo la enseñanza de la división detuvieron un poco el trabajo; pero me dio gusto descubrir que las que sí habían asistido a esas sesiones, realizaron rápidamente las operaciones y a continuación auxiliaron a sus demás compañeras, logrando un óptimo aprendizaje sobre el tema.

Como el tiempo de esta sesión fue insuficiente para la realización de las actividades de evaluación, éstas quedaron pendientes para que las efectuaran en su casa y las pudieran entregar al día siguiente.

(Miércoles 21 de enero de 1998).

Durante esta sesión del taller, fue posible reafirmar las cuatro operaciones básicas con números decimales, se enfatizó la importancia y la utilidad del conocimiento del empleo de números decimales. Números que encontramos dentro de nuestra cotidianidad a cada momento, principalmente en las compras que se realizan y que debemos emplear y conocer acertadamente para solucionar situaciones problemáticas.

Posteriormente dieron solución a cinco problemas escritos, los cuales requerían la correcta utilización de alguna de las operaciones descritas en las sesiones anteriores, concluyendo así el contenido: "Resolución de problemas de suma y resta, multiplicación y división de números decimales".

Escritura en forma de fracción de números decimales, escritura decimal de algunas fracciones.

(Jueves 22 de enero de 1998).

Inicié esta clase dando una explicación sobre cómo convertir un número decimal a una fracción; partí del siguiente ejemplo: 0.44, lo igualé a una fracción con denominador 100, ya que se trataba de cuarenta y cuatro centésimos, esto es: $\frac{44}{100}$.

100

Después propicié a que las madres de familia recordaran la manera de simplificar una fracción, convirtiendo a $\frac{11}{25}$. Por consiguiente se concluyó que $0.44 = \frac{11}{25}$. A la vez se demostró en forma inversa, dividí once entre veinticinco y obtuve de resultado 0.44, introduciendo así la escritura decimal de algunas fracciones.

Se realizaron variados ejercicios en el pizarrón y en su cuaderno y especificué la división del numerador entre el denominador para hacer la conversión de fracciones a números decimales.

Resolví las dudas que se presentaron y para finalizar este día de trabajo, las alumnas efectuaron una actividad, aparentemente sencilla de unir números en notación decimal, con fracciones correspondientes a su conversión, la cual les llevó algo de tiempo y fue considerada como actividad recopiladora para evaluación. (Anexo 2, evaluación 8).

Expresión de porcentajes en números decimales.

(Martes 27 de enero de 1998).

Continuando con el tema de números decimales y, considerando el dominio de la conversión de fracciones a decimales, iniciamos la sesión con el contenido antes citado.

Exploré ante el grupo de asistentes su conocimiento sobre el símbolo del % y para introducir el tema proporcioné una breve explicación de cómo obtener un porcentaje indicado de

una cantidad dada; especificando anteriormente que el signo % junto a una cantidad indicada significa un tanto de cada cien. Además, les mencioné que el porcentaje también puede expresarse en forma de fracción común o en forma decimal y realicé en el pizarrón una ejemplificación de lo expuesto.

Algunas mamás comentaron que sólo sabían obtener el porcentaje con ayuda de la calculadora y una de ellas, la cual atiende una farmacia, comentó saber un poco sobre cómo obtener el porcentaje mediante el cálculo de la multiplicación y la división.

En el pizarrón ejemplifiqué el porcentaje en las formas correspondientes a este contenido, es decir:

Como porcentaje	Como fracción	Como notación decimal
14%	14/100	0.14 -

A continuación realizaron en el pizarrón, ejercicios semejantes al anterior, para después contestar un ejercicio escrito de manera individual.

Posterior a la actividad realizada, contestaron oralmente problemas planteados referentes a una totalidad indicada que representaba el 100%, y ellas tenían que descubrir el porcentaje que completaba la pregunta efectuada.

Por citar alguno de los ejemplos, les mencioné que de una reja de refresco se habían roto seis envases con todo y su líquido, ¿qué porcentaje de la totalidad de refresco de la caja se había roto?

Después de varias preguntas de este tipo, completaron un ejercicio gráfico y sencillo de manera individual, llevándose a su casa la actividad correspondiente a la evaluación integradora del contenido. (Ver anexo No. 2, ejercicio 9).

Perímetro de figuras planas.

(Miércoles 28 de Enero de 1998).

En esta sesión dimos inicio al segundo eje de contenidos propuestos, correspondiente a: "Medición" y principiámos con el tema arriba citado.

Para el desarrollo de este contenido partí de la construcción del material que se utiliza para el juego: "El tangrama".

Proporcione a cada madre de familia el cuadrado que se requiere y auxiliada por el pizarrón brindé las explicaciones necesarias para su realización.

Una vez dibujado "El Tangrama" se procedió a recortar las piezas que lo integran, puesto que este juego es un rompecabezas formado por 7 piezas, las cuales son: dos triángulos grandes, dos triángulos pequeños, un triángulo mediano, un cuadrado y un romboide, como podemos apreciarlo en el anexo No. 2, fotografía 5).

El tangrama resultó de mucha utilidad para la comprensión de este contenido, además propició la introducción del término área, que más adelante se necesitaría.

Calcaron las figuras del tangrama en su cuaderno y remarcaron su perímetro. Apliqué cantidades arbitrarias a cada uno de los lados de las siete figuras que forman el tangrama y las mamás obtuvieron su perímetro.

Se representaron diferentes figuras en el pizarrón con un material movable y también se obtuvo el perímetro de las mismas. (Ver anexo No. 2, fotografía 6).

En esa sesión, les indiqué como tarea, que con las siete piezas del tangrama volvieran a formar el cuadrado inicial del juego; además, que investigaran ¿Cómo se obtiene el perímetro del círculo?

Perímetro del círculo.

(Jueves 29 de Enero de 1998).

Partiendo de su conocimiento sobre la obtención del perímetro de figuras planas y después de revisar su tarea, dí inicio a este nuevo contenido.

El día anterior se había llevado a cabo la obtención del perímetro de figuras planas como: cuadrado, triángulo, romboide, rectángulo, etc. mediante el cálculo de una suma, conociendo la medida de sus lados.

En esta ocasión, mostré otra figura plana: el círculo, el cual no tiene ninguno de sus lados definidos.

Por su investigación realizada, sobre ¿cómo obtener el perímetro del círculo?, pude darme cuenta que toda ella se concentraba en una fórmula: $P = \pi \times d$, fórmula que no sabían interpretar. Para introducirlas a la comprensión de la misma, fue necesario llegar a la distinción y comprensión de los términos: círculo, esfera y circunferencia; para ello mostré objetos como un disco, una pelota y un aro; ellas por su parte nombraron otros diferentes, clasificándolos en cada uno de los conceptos.

Enseguida, mediante una explicación llevé a cabo la demostración de la fórmula: $P = \pi \times d$, copiando la circunferencia de un bote (cilindro) en un imán flexible; introduje la noción de diámetro (d) y también con otro imán ubiqué el diámetro por la mitad de la circunferencia. Retiré el imán de la circunferencia del bote, y de frente a ellas acomodé el diámetro del círculo anterior, cuantas veces cupo en el imán extendido.

Dos mamás repitieron la actividad, pero con un bote de menor medida en su circunferencia, demostrando que nuevamente ahí, -al igual que en la circunferencia anterior-, el diámetro cabía tres veces y un pedacito más en su alrededor; comprendiendo con ello el valor de la letra griega $\pi = 3.1416$, especificando que los tres enteros representan las veces completas que

cabe el diámetro alrededor de la circunferencia y que los decimales .1416, representan la aproximación del pedacito restante de la misma.

Surgieron comentarios referentes al tema, se realizaron ejercicios en el pizarrón y se logró la comprensión de la fórmula citada.

(Martes 3 de febrero de 1998).

Como en la semana anterior se culminó el eje: "Los números, sus relaciones y sus operaciones", en esta sesión apliqué un examen que recopilaba a la mayoría de contenidos pertenecientes al mismo, el cual me permitió conocer el aprendizaje y asimilación de los contenidos.

El tiempo requerido para su resolución, casi se llevo el pequeño espacio de tiempo de la clase, así es que no fue posible continuar con lo programado.

Cuadro número 2 "EVALUACION DEL EJE I"

NOMBRE _____ FECHA _____

I. Escribe con letra o número, según corresponda.

6083 _____

0.147 _____

XXXIV _____

XC _____

3941002 _____

7.09 _____

Diez mil veinticuatro _____

Catorce enteros, cinco milésimos _____

II. Escribe los signos $>$ $<$ ó $=$ según corresponda.

$\frac{18}{100} \square 0.18$

$\frac{1}{4} \square \frac{3}{7}$

$02753.5 \square 20753.5$

$\frac{8}{9} \square \frac{24}{27}$

$2 + \frac{5}{6} \square \frac{16}{6}$

$0.75 \square \frac{3}{4}$

III. Realiza las siguientes operaciones.

$247.351 +$

$5746.12 - 3695.09 = \square$

61.072

$\square =$
 409.312

$3.7 \overline{) 693659}$

$7093.18 \times$

$\underline{5.7} =$

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

$67/12 - 24/18 = \square$

IV. Analiza y resuelve los siguientes problemas.

1) Don Antonio compró un refrigerador que cuesta \$3756.00 y lo va a pagar en doce mensualidades.

¿Cuánto va a pagar cada mes? _____

¿Cuánto habrá pagado en 7 meses? _____

¿Cuánto le faltará pagar después de haber dado 5 mensualidades? _____

2) Si compras un televisor que cuesta \$5748.00 y por pagarlo de contado te descuentan el 13%.

¿Cuánto pagaría en realidad por ese televisor? _____

(Miércoles 4 de Febrero de 1998).

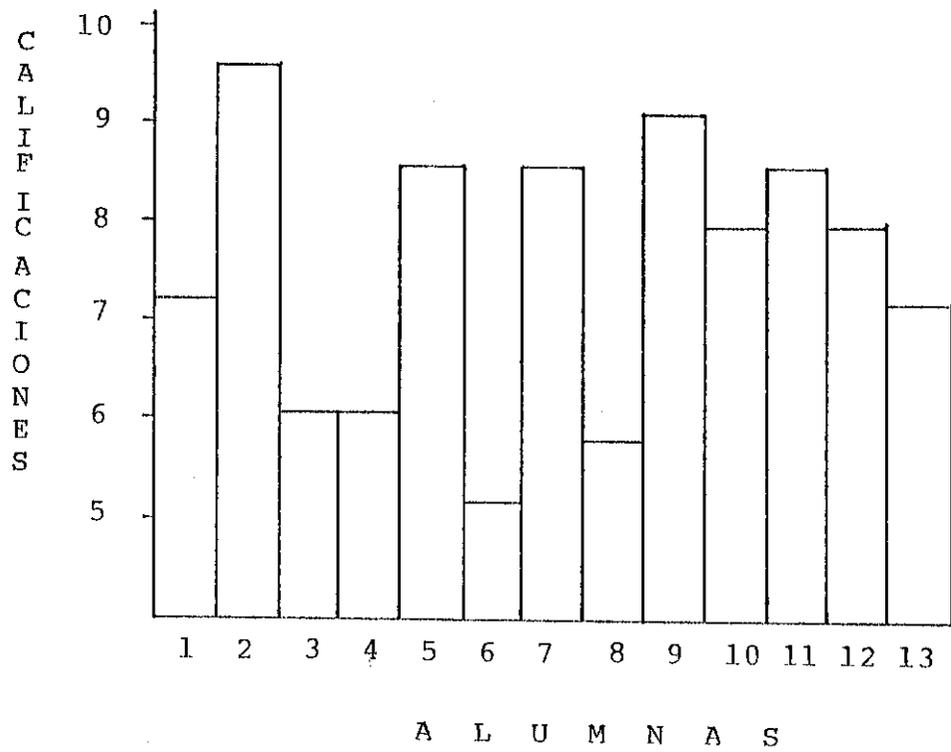
Iniciamos esta sesión con la entrega de exámenes evaluados que habían realizado el día anterior, lo cuales me permitieron conocer los resultados que a continuación se presentan:

Tabla No. 2

RESULTADOS DE EVALUACION EJE I.

NOMBRE.	CALIFICACION
1. Aguas de Sánchez Evangelina	7.2
2. García Esquivel Normal	9.6
3. Díaz Martínez Angélica María	6.1
4. González Gutiérrez Eduwiges	6.1
5 González Gutiérrez María del Socorro	8.6
6. Gutiérrez García María del Carmen	5.2
7. Gutiérrez López Rocío	8.6
8. Hernández Peña María de la Paz	5.8
9 Macías Quiroz María Guadalupe	9.1
10. Mendoza Herrera María Esther	8.0
11. Ruvalcaba Barajas Gloria	8.6
12. Serrano Castillo Rosa María	8.0
13. Ureña Romero María del Socorro	7.2

Figura No. 4 "GRAFICA DE EVALUACION, EJE P".



Como pudo apreciarse en los concentrados anteriores, el promedio general del grupo fue de 7.5, el cual considero satisfactorio para el aprendizaje de los contenidos.

Después de recoger los exámenes, realizamos en el pizarrón una clasificación de figuras planas, es decir, las clasificamos en cuadriláteros, triángulos y polígonos regulares. A dichas figuras les proporcioné valores y las mamás obtuvieron el perímetro de las mismas.

Posteriormente se recordó cómo obtener el perímetro del círculo, se realizaron algunos ejercicios en su cuaderno y para finalizar la sesión, resolvieron el ejercicio de evaluación correspondiente al contenido: "Perímetro del círculo". (Ver anexo No. 2, ejercicio 10).

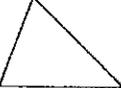
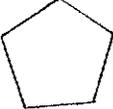
Uso de fórmulas para resolver problemas sencillos que impliquen el cálculo del área de figuras planas.

(Martes 10 de Febrero de 1998).

Esta sesión la iniciamos mediante el reconocimiento de su anterior aprendizaje sobre el concepto: "perímetro" (P), obteniendo éste de una figura rectangular. Dicha figura la presenté en el pizarrón y realicé en ella la cuadrícula correspondiente conforme a las magnitudes de base y altura; cuestioné sobre el total de sus cuadrillos obtenidos y alguien de las asistentes pronunció el resultado, antes de que se terminara el conteo de cuadrillo en cuadrillo. Esa persona informó que al multiplicar las dos dimensiones del rectángulo nos daría el total de unidades cuadradas. Efectivamente respondí, esa es la manera de cómo descubrir la superficie que ocupa esta figura limitada por su perímetro. Esa participación propició la introducción del concepto de área- medida de la extensión de una superficie cerrada-. Posteriormente comenté que todas las figuras anteriores a las cuales obtuvieron su perímetro, también se podía obtener el área de cada una de ellas.

Enseguida proporcioné de manera individual, el formulario que se presenta a continuación, el cual fue de bastante utilidad para la asimilación del presente contenido.

FORMULARIO.

FIGURA	NOMBRE	FORMULA DEL AREA
	CUADRADO	$A = L \times L$
	TRIANGULO	$A = \frac{b \times h}{2}$
	RECTANGULO	$A = b \times h$
	ROMBO	$A = \frac{D \times d}{2}$
	TRAPECIO	$A = \frac{B + b}{2} \times h$
	ROMBOIDE	$A = b \times h$
	POLIGONO REGULAR PENTAGONO	$A = \frac{P \times a}{2}$
	CIRCULO	$A = \pi \times r \times r$

En esta sesión se analizaron las fórmulas del rectángulo, romboide, cuadrado y triángulo. En las tres primeras figuras, su procedimiento para obtener el área es similar; ejemplifiqué cada una de ellas en el pizarrón, aplicando primeramente la fórmula y después realizando el cuadriculado correspondiente.

La fórmula del triángulo mostraba una operación más, la división entre dos, y, no se hicieron esperar las inquietudes del por qué entre dos. Para este modelo de figura, cuadriculé el triángulo y pregunté: ¿cuántas unidades cuadradas tiene en total dicha figura?, a lo que ellas respondieron: hay algunos cuadritos incompletos. A continuación introduje la figura triangular en un cuadrilátero (rectángulo) y completé la cuadrícula correspondiente. Enseguida obtuvimos el área total del rectángulo, iluminé con un color distinto el área que ocupaba el triángulo de nuestro interés; y, fue entonces cuando surgió un comentario del grupo de asistentes: "el triángulo es la mitad del rectángulo".

El comentario anterior fue propicio para especificar que en ello radicaba la división de la fórmula para la obtención del área del triángulo $A = B \times H / 2$ ya que éste es la mitad de un rectángulo o cuadrado, cuya área se obtiene con la fórmula $A = B \times H$ y $A = L \times L$.

Haciendo uso de su formulario se obtuvo el área de las cuatro figuras mencionadas, llevándose una tarea a realizar similar a la presentada en el pizarrón.

(Miércoles 11 de febrero de 1998).

Esta clase la iniciamos con la revisión de tarea del área de cuatro figuras planas analizadas el día anterior, reafirmando a la vez el concepto de área y recordando sus fórmulas correspondientes.

En esta ocasión analizamos las fórmulas para obtener el área de figuras como el rombo, trapecio, polígono regular y círculo.

Para lograr la comprensión de las mismas, las ejemplifiqué una a una en el pizarrón, tratando de que su análisis fuese lo más sencillo posible para lograr su comprensión, pues como ya

les había comentado anteriormente a las alumnas: “no me interesa la memorización de las fórmulas, sino que sepan cuál de ellas utilizar adecuadamente, para obtener el área de figuras presentadas o dar solución a distintos problemas que se les pudieran presentar, cuyas solución requiera del empleo de algunas de la fórmulas presentadas”.

Para esta sesión pude conseguir geoplanos para trabajar en binas y representar en ellos figuras planas, obteniendo el área de las mismas en unidades cuadradas.

Las primeras figuras que realizamos en dicho material fue: el cuadrado, el rectángulo, el romboide y el triángulo.

A continuación presentamos un rombo y con ligas de colores diferentes a las utilizadas en su perímetro, trazamos sus diagonales de manera que el rombo quedó dividido en cuatro triángulos rectángulos. Las mamás obtuvieron el área de uno de los triángulos y el resultado obtenido lo multiplicaron por cuatro. En el pizarrón yo ya tenía dibujado el rombo y trazado sus diagonales, todas juntas identificamos las unidades cuadradas de las diagonales mayor y menor, realizamos la sustitución de la fórmula: $A = D \times d / 2$ del rombo y coincidimos en el resultado obtenido en su geoplano y en el ejercicio del pizarrón.

Enseguida representamos en el geoplano y en el pizarrón la figura del trapecio, identificamos las bases mayor y menor y llevamos a cabo el análisis y sustitución de la fórmula.

Realizaron ejercicios de las dos figuras presentadas y a continuación se mostró la fórmula: $A = \pi \times r \times r$ para obtener el área del círculo.

Para el análisis de la fórmula anterior, recordamos el valor de la letra griega π y del radio (r) adquiridos ya cuando demostramos la fórmula para la obtención de la circunferencia, reafirmando también que un $D = 2$ radios.

Después obtuvieron en su cuaderno el área de las tres figuras analizadas en esta ocasión, la mayoría con resultados correctos, terminando con ello la sesión de este día.

Uso de la hectárea en la resolución de problemas.

(Jueves 12 de febrero de 1998).

De acuerdo al formulario presentado, sólo nos faltaba analizar la fórmula para obtener el área de los polígonos regulares, la cual llevamos a cabo en esta sesión, partiendo de la formación de un rompecabezas de seis triángulos, cuya forma resultaría una estrella de colores combinada y en su reverso se podía identificar un hexágono. (Ver anexo 1, fotografía 7).

La realización del juego les llevó un poco de tiempo, pues la coincidencia de colores no la hicieron fácilmente, ya que cada triángulo contaba con tres distintos colores y el extremo de uno, debía coincidir con el extremo de otro triángulo con el mismo color, y así hasta obtener la estrella.

Una vez realizado el rompecabezas, tomé uno de los triángulos en particular, lo dibujé en el pizarrón, tracé su altura y asigné valores a la base y a la altura trazada; las mamás obtuvieron el área del mismo.

Después cuestioné: ¿Cuál es el área del hexágono formado mediante la realización del rompecabezas?

Ellas contestaron: “pues si ya obtuvimos el área de uno de los triángulos, y al hexágono lo forman seis de ellos; entonces, hay que multiplicar por seis el área del triángulo que está en el pizarrón.

Su respuesta fue acertada y en ese momento, hice la comparación de la altura del triángulo representado en el pizarrón, con un nuevo término que utilizarían en la fórmula de los polígonos regulares, es decir, con el apotema (a).

Enseguida, utilizando los mismos valores del triángulo expuesto en el pizarrón, completé el hexágono, realizamos la sustitución de la fórmula: $A = P \times a / 2$ y coincidimos en el resultado obtenido anteriormente, referente al área del hexágono formado mediante el rompecabezas.

Posterior a ello realizaron ejercicios para obtener el área de polígonos regulares en su cuaderno, se despejaron dudas y se hizo hincapié en la importancia del correcto empleo de las

fórmulas que facilitan el cálculo del área de las figuras planas presentadas, pues este contenido les sería de utilidad para uno de los contenidos futuros correspondiente a la obtención de volúmenes.

En esta misma sesión también se llevó a cabo el contenido: “uso de la hectárea en la resolución del problema”, la cual es empleada para contabilizar el área de grandes terrenos.

Las mamás ya sabían cuál era la cantidad de metros cuadrados que forman una hectárea (ha). Ejemplifiqué en el pizarrón que la hectárea tiene una forma cuadrangular cuyos lados miden 100m por cada uno de ellos, y su área equivale a $10\,000\text{m}^2$.

Cuestioné a las asistentes sobre la cantidad de metros que forman un $\frac{1}{2}$ de hectárea, $\frac{1}{4}$ de hectárea, $\frac{3}{4}$ de hectárea, etc. Realizamos en el pizarrón conversiones de metros cuadrados a hectáreas y como trabajo de evaluación resolvieron cinco problemas de manera individual. (Ver anexo No. 2, evaluación 11).

B. ESPACIO SOCIAL.

Dentro del proceso educativo la convivencia siempre surge entre los integrantes del grupo; junto con la educación tiende a facilitar al ser humano el desarrollo ponderado de su dimensión social. Le permite adquirir conocimientos y hábitos precisos para vivir dignamente en un contexto social gratificante.

Nuestro grupo integrado para la realización del taller, no fue la excepción de lo anterior, sino todo lo contrario; pues independiente a la convivencia diaria que se tenía durante las sesiones de clase, en el lapso de tiempo de duración del taller, se presentaron algunas festividades que las asistentes no quisieron pasar por alto y, junto conmigo organizamos tres de ellas, las cuales fueron: "La Posada Navideña", "Rosca de Reyes" y "Festejo del día dos de febrero".

La posada navideña la llevamos a cabo el día 18 de diciembre en combinación con el trabajo del taller; a la vez que las mamás preparaban los alimentos a compartir se intercambiaban comentarios amenos, experiencias que provocaban gracia y todas las presentes disfrutamos ese grato momento. Aunque la organización se había dado sólo un día antes, el evento resultó magnífico y propicio para que la integración del grupo se hiciera con una mayor calidez y solidaridad. (Ver anexo No. 1, fotografía 8).

Esa misma noche decidimos la organización para que al regreso de vacaciones (7 de enero de 1998) compartiéramos la rosca de reyes; y así lo hicimos, aunque un día después del tradicional 6 de enero. Ese martes 7 de enero resultó un día propicio para este festejo, comprometiéndose las personas agraciadas por el niño, a efectuar un pequeño festejo para el 2 ó 3 de febrero, como lo establece la tradición.

Y efectivamente, el 3 de febrero de 1998, después de haber realizado un examen de evaluación correspondiente al eje I, solicitaron el tiempo restante para efectuar la convivencia en una cena organizada por las mamás agraciadas por haber obtenido "el niño" el día que partimos la rosca de reyes.

Esta convivencia demostró que cada vez más, el grupo del taller se integraba de una manera más solidaria y algo que me agradó fue el comentario: "Lástima que nos quede tan poco tiempo para seguir con las clases", al cual respondí; "Lo importante es el provecho que ustedes puedan obtener del tiempo laborado y que los frutos del mismo se tornen positivos".

Yo considero que el tiempo que dedicaban las madres a la asistencia del taller, además de serles de utilidad, les servía de esparcimiento, pues en estas convivencias, ellas manifestaban la distracción grata que les generaba el presentarse a las clases, se liberaban de tensiones del hogar, narraban anécdotas curiosas e interesantes, disfrutaban de las pláticas con sus compañeras y se apreciaba la integración de las mismas.

Lo anterior fue más preciso reconocerlo, cuando fuera del horario correspondiente al taller, se organizaron para realizar la última convivencia en agradecimiento al maestro. Fue algo que yo no esperaba y el último día de la asistencia al taller, me dieron la gran sorpresa, pues en el momento en que yo me despedía, empezaron a llegar sus hijos con las cosas necesarias para la fiesta sorpresa, en la que convivimos y compartimos la cena sus hijos, ellas y yo. Esta vez sí que se alargó la cena, la plática se amplió y tuvimos una puesta en común sobre la realización del taller, coincidiendo la mayoría de comentarios en una eficaz productividad del mismo.

CAPITULO V

EVALUACION DEL TALLER.

Todo trabajo, posterior a su planeación permite la apreciación de ciertos resultados, ya sean positivos o negativos.

Regularmente, dichos resultados se logran de manera satisfactoria y en esta ocasión, después de haber llevado a cabo la realización del taller: "clases de actualización y capacitación matemática a padres de familia" en la comunidad de La Primavera, Mpio. de Zapopan, Jal., pude constatar que los positivos resultados obtenidos con su ejecución beneficiaron a:

- * Los alumnos, hijos de las madres que asistieron a las sesiones del taller.
- * Las propias madres de familia, quienes constituyeron la base celular de este grupo de trabajo.
- * La comunidad educativa de la Escuela Primaria "La Primavera", específicamente al grupo de cuarto grado.
- * A mí como docente, que me permitieron enriquecer mi enseñanza matemática y mi experiencia profesional.

Para poder verificar los resultados que yo esperaba con la realización del taller, uno de cuyos objetivos principales era el logro y la superación de la evaluación matemática de los hijos de los asistentes al mismo, partí de la primera evaluación del ciclo escolar 1997-1998, la cual comprendió los meses de septiembre y octubre, tiempo en el que aún no se iniciaba la impartición del taller.

Las calificaciones obtenidas por los alumno hijos de las madres que prevalecieron hasta la culminación del taller, durante el primer período de evaluación fueron:

Tabla No. 3

CALIFICACION DE ALUMNOS DURANTE EL PRIMER PERIODO DE EVALUACION

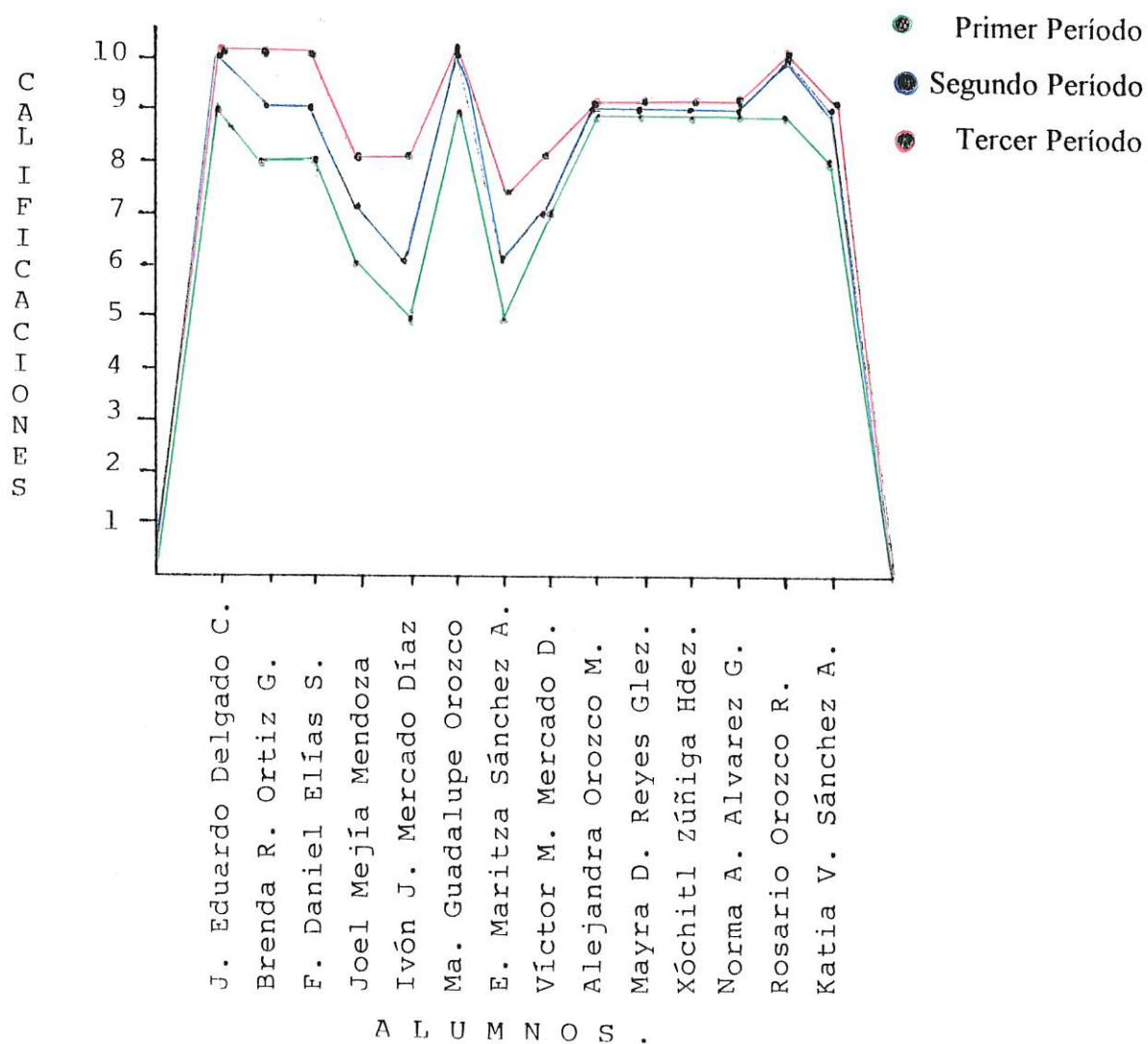
NOMBRE	GRADO	CALIFICACION
1. José Eduardo Delgado Canchola	3°	9
2. Brenda Roxana Ortiz Gutiérrez	3°	8
3. Fortino Daniel Elías Serrano	4°	8
4. Joel Mejía Mendoza	4°	6
5. Ivón Janeth Mercado Díaz	4°	5
6. Ma. Guadalupe Orozco Ruvalcaba	4°	9
7. Eva Maritza Sánchez Aguas	4°	5
8. Víctor Manuel Mercado Díaz	5°	9
9. Alejandra Orozco Macías	5°	9
10. Mayra Denisse Reyes González	5°	9
11. Xóchitl Zúñiga Hernández	5°	9
12. Norma Angélica Alvarez García	6°	9
13. Rosario Orozco Ruvalcaba	6°	9
14. Katia Viridiana Sánchez Aguas	6°	8

Para el 2° período de calificaciones, el cual comprendió los meses de Noviembre y Diciembre de 1997, en cuyo tiempo ya estaba en marcha el taller, las calificaciones de los anteriores alumnos fueron superadas, y en algunos casos prevalecieron las obtenidas en la evaluación anterior. La superación lograda puede apreciarse en la gráfica que se presenta a continuación; de igual manera se observan las calificaciones correspondientes al tercer período de

evaluación, dadas a conocer a los padres de familia -por vez primera en el ciclo escolar 1997-1998-, el 18 de Marzo del presente año; comprendiendo los meses de Enero y Febrero, tiempo en el cual se concluyó la impartición del taller.

Figura No. 5

“GRAFICA DE CALIFICACIONES DEL 2º Y 3er. PERIODO”..



Al término del taller y después de firmar las boletas de calificaciones de sus hijos, las madres que asistieron al mismo se mostraron muy agradecidas conmigo y contentas de comprobar que su esfuerzo por asistir a las clases tuvo un resultado efectivo; además, yo como coordinadora del taller, pude constatar que la utilidad que ellas expresaron haber obtenido con su asistencia y aprendizaje; era lo esperado, pues en las actividades recopiladoras de evaluación escrita que aplicaba al término de cada sesión o contenido de aprendizaje, las calificaciones eran satisfactorias; el esfuerzo hecho por las madres en la adquisición de nuevos conocimientos, la recordación de aquello que ya habían olvidado y el enriquecimiento de su experiencia en la nueva forma de abordar contenidos matemáticos, se vió recompensado con el auxilio, apoyo y la asistencia que proporcionaron a sus hijos, los cuales manifestaron un óptimo aprendizaje, reflejado en la concentración de sus calificaciones.

Por otra parte, el cambio positivo en el aprendizaje matemático de los alumnos, no tuvo que hacerse esperar hasta el conocimiento de las calificaciones del 2º y 3er. período, ya que éste se manifestó desde los primeros días en los que se había dado inicio al taller, pues los contenidos que en él se impartieron fueron tomados de la planeación didáctica para los grados de 4º, 5º y 6º de educación primaria.

Lo anterior lo pude constatar específicamente en mi grupo de 4º grado, donde estos alumnos manifestaron actitudes positivas para el aprendizaje matemático y las mejoraron satisfactoriamente; esto influyó a nivel grupo, sobre todo cuando trabajábamos en equipo alguna lección o contenidos matemáticos.

Estos alumnos, apoyados por sus mamás y estimulados por los juegos que realizamos y de los contenidos científicos que ellas iban aprendiendo de acuerdo al grado, parecía que inyectaban a sus compañeros un dinamismo y gran aceptación por la asignatura de matemáticas; yo apreciaba con mucho agrado la aceptación de las clases y me sentía feliz de ver anticipados los resultados que esperaba, eso me alentaba a preparar con mayor conciencia y responsabilidad la impartición de las clases ante mi grupo de alumnos y también ante el taller que realicé, pues

finalmente, y a la vez que este ciclo escolar continúa su curso, yo compruebo que el trabajo realizado brindó una alentadora respuesta, ya que de manera general mi grupo manifiesta -aunque sea pequeño-, un cambio positivo en sus evaluaciones.

Debo reconocer que me hubiera gustado alargar por un mayor tiempo la realización del taller, pues de los contenidos propuestos que planeé impartir durante los meses establecidos, logré efectuar sólo un poco más de la mitad, ya que algunos de ellos ocupaban hasta de tres o cuatro sesiones para su asimilación.

Pero no sólo el tiempo se tornó en una limitante para la realización del taller, sino también la deserción manifestada al inicio del mes de diciembre de una cuantas madres de familia.

En esa ocasión se retiraron diez de ellas: pensé que eso continuaría y quizás no lograría ni siquiera completar los tres meses de trabajo con las asistentes; pero afortunadamente no fue así, ya que en total prevalecieron trece madres, las cuales están dispuestas a continuar asistiendo si más adelante planeamos una segunda etapa de trabajo de taller; lo anterior fue una propuesta hecha por mí, para concluir los temas establecidos.

Considero que una limitante más fue la poca respuesta por parte de todos los padres de familia a quienes se invitó a participar, pues inicié el taller con 23 madres, siendo aproximadamente ochenta de ellas a quienes se extendió la invitación; ya que si hubieran asistido la mayoría, los resultados logrados hubieran beneficiado en gran parte a los alumnos de nuestra escuela; sin embargo, los pocas madres que asistieron aprovecharon al máximo lo aprendido, contemplaron con agrado su esfuerzo realizado y felizmente vieron los resultados satisfactorios en las evaluaciones de sus hijos.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.

El término de un trabajo de investigación significa el final de un proceso en el que intervienen varios elementos que conforman y validan el contenido y desarrollo del mismo.

En la conclusión del trabajo se conjugan intereses personales, con el fin de que las expectativas a lograr se hayan llevado a cabo de la mejor manera posible.

Con la elaboración del diseño, su ejecución por parte de los asistentes y por la puesta en práctica de sus resultados, tanto por las madres como por sus hijos, concluyo que el taller: “clases de actualización y capacitación matemática a padres de familia”, fue de favorable utilidad a los asistentes, los cuales manifestaron interés, disponibilidad, apertura y actitudes positivas ante su desarrollo y adquisición de los contenidos. Además, su teoría fue llevada a la práctica, ya que los contenidos asimilados fueron también adquiridos por sus hijos; puesto que con la dedicación y el apoyo que les brindaron, éstos mejoraron o mantuvieron sus calificaciones en el área Matemática de una manera satisfactoria; aunque debemos reconocer que el aprendizaje de esta ciencia es algo difícil de comprender, pero si se manifiesta interés por su aprendizaje, comprensión y asimilación, podrán utilizarla adecuadamente para solucionar infinidad de problemas que se presentan en nuestra vida cotidiana; pues es bien conocido que la mayoría de las actividades a desempeñar, giran en torno a esta ciencia matemática.

Los padres de familia responsables e interesados por la educación de sus hijos, principalmente desean que éstos crezcan en sabiduría. Aceptan que la educación es el intento de cumplir las elevadas esperanzas y las ilusiones de un niño, es el esfuerzo de convertir en realidad la promesa de potencialidades ilimitadas que hay en todo ser humano, es por ello que exhorto a los padres de familia a que se concienticen del gran papel que desempeñan en el proceso educativo de sus hijos; puesto que la educación es una tarea compartida y no solamente corresponde al maestro

el desarrollo de dicho proceso. Una muestra de ello se da en la realización de este trabajo, donde el apoyo brindado por los padres rindió resultados efectivos en el aprendizaje de sus hijos. Por esta razón sugiero:

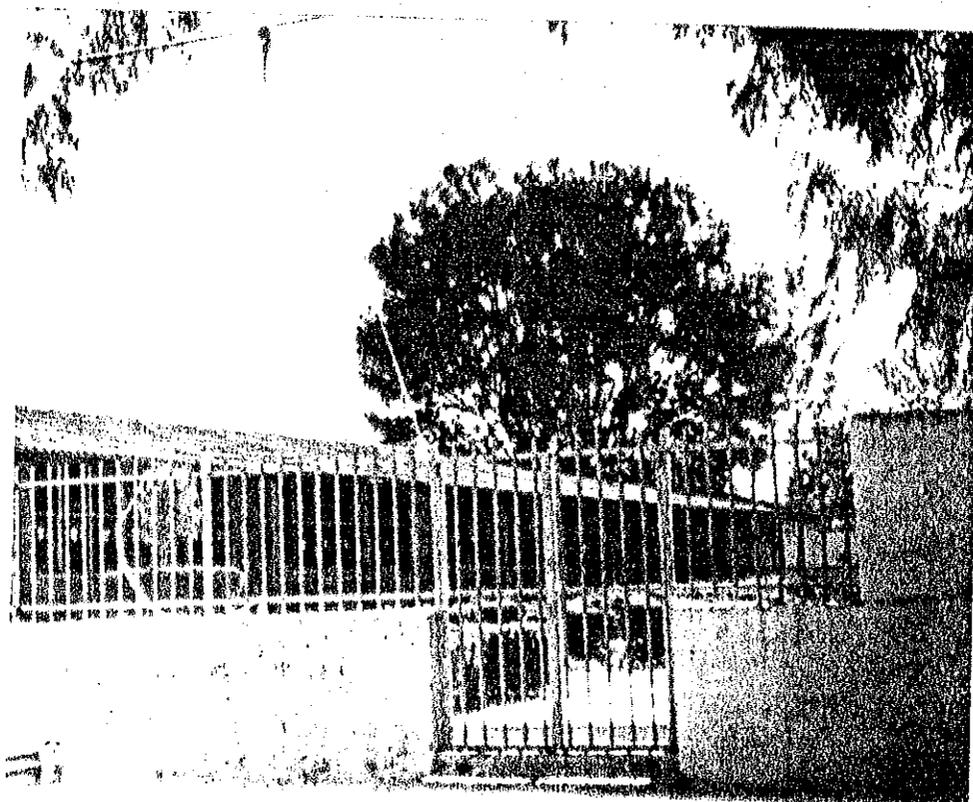
- * Que la comunicación entre maestro, alumno y padres de familia, se torne lo más estrecha posible.
- * Que en realidad se comparta la gran tarea educativa que integran, y que los alumnos, - nuestro principal objetivo de trabajo-, progresen en su educación, para su posterior desenvolvimiento y para el futuro de nuestro país.
- * Que los padres de familia participen y se interesen en el aprendizaje de sus hijos, que dediquen parte de su tiempo a la reflexión y análisis del mismo.
- * Tengamos en cuenta que la educación inicia en la familia y es allí donde se sientan las bases de la formación de un individuo; sino se da una interacción entre padres, alumnos maestro, difícil será cumplir con el contenido educativo, ya que los padres son eje central en él.
- * Por otra parte, sugiero a los docentes, que su desempeño en el área de matemáticas lo lleven a cabo de una manera práctica, atractiva, interesante y de fácil comprensión para sus alumnos y que éstos construyan día a día su continuo aprendizaje.
- * Además, sugiero a los alumnos, que otorguen la mayor disponibilidad y atención requeridas para la construcción del aprendizaje matemático, para que la asimilación del mismo se efectue de una manera positiva.

BIBLIOGRAFIA.

- 1) CORREL, W. El aprender. Herder, Barcelona, 1969. p.p. 248.
- 2) DIAZ BARRIGA, Arceo Frida. El aprendizaje significativo desde una perspectiva constructivista. Revista Educar No. 4 Oct./ Nov./ Dic. 1993.
- 3) Enciclopedia de Pedagogía y Psicología. Ediciones Trébol, Barcelona, España. 1997. p.p. 817.
- 4) HILGARD, E. Teoría del aprendizaje. FEC. México, 1967.
- 5) MONCAYO, González Luis Guillermo. No sólo con gis y buenos deseos. De. Hexágono, México 1986. p.p. 417.
- 6) SANTILLANA. Diccionario de las ciencias de la Educación. Madrid, España. Julio de 1997. p.p. 1417.
- 7) S.E.P. Plan y programas de estudio. Educación básica Primaria. México, 1993.
- 8) UPN/SEP. Teorías del aprendizaje. Antología, Universidad Pedagógica Nacional, Lepep 1985. México.

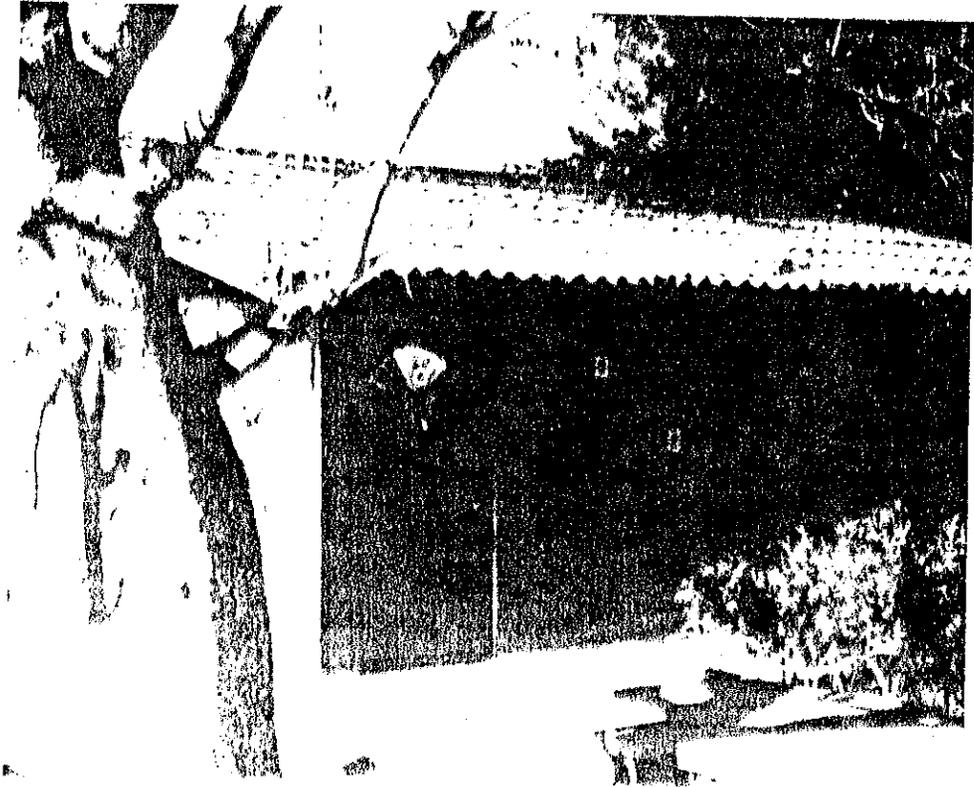
ANEXOS.

Anexo No. 1. Fotografias.



Fotografía No. 1

Escuela primaria "La Primavera" T.M.



Fotografía No.2

Peimer salón construido para el funcionamiento de la escuela.



Fotografía No. 3

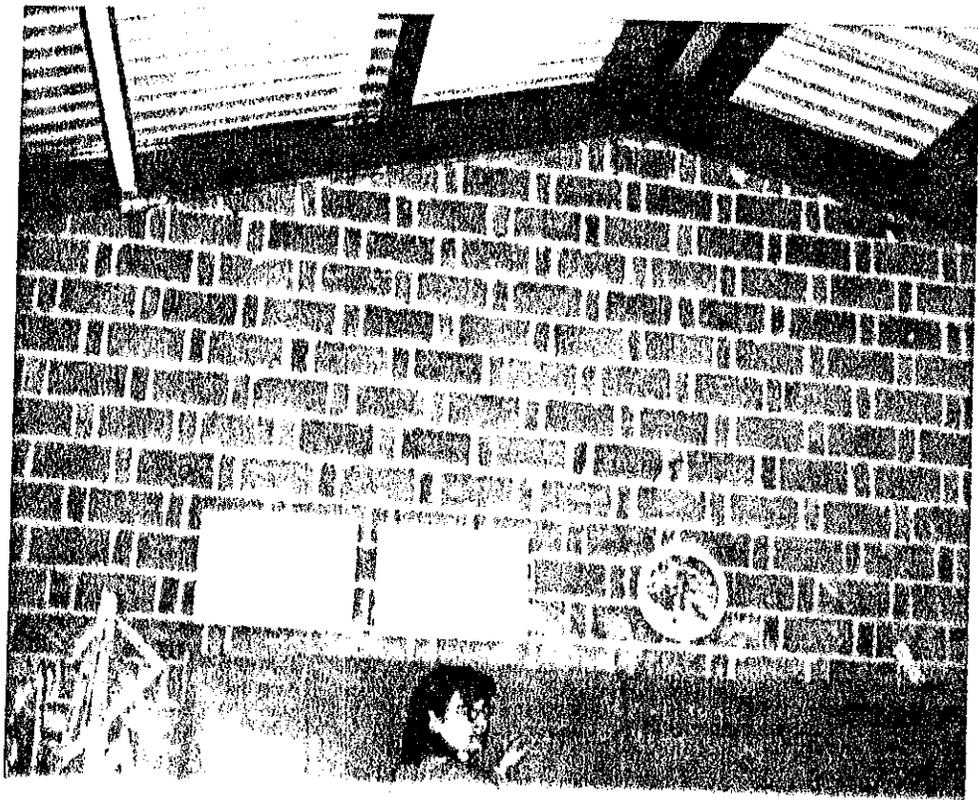
Material utilizado para el juego: "El contador"



Fotografía No. 4
Práctica de identificación y clasificación de fracciones.



Fotografía No. 5
Elaboración del juego: "El tangrama".



Fotografía No. 6

Empleo de material móvil que facilitó la realización del contenido:

Perímetro de figuras planas.



Fotografía No. 7

Construcción de un hexágono utilizado para la comprensión de la fórmula del área de polígonos regulares.

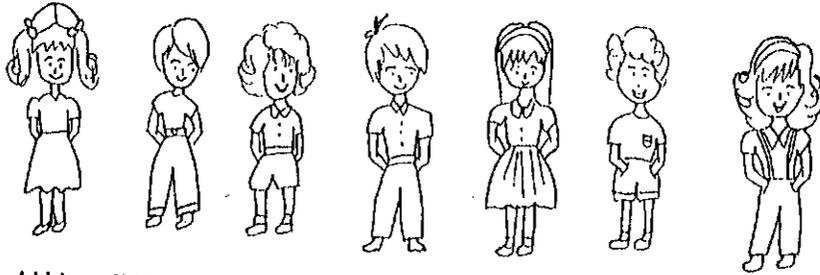


Fotografía No. 8
Convivencia de "Posada Navideña"

Anexo No. 2. Ejercicios de evaluacion.

Sucesor y antecesor de un número. Construcción de series numéricas.

Partiendo del número dado, numera a los niños según corresponda.



ANA JUAN ALICIA ANTONIO PERLA RAFAEL LAURA
10000 _____ 10150 _____ _____ 10375 _____

¿De cuánto en cuánto va la serie? _____

Teniendo en cuenta que entre cada pareja de niños existen otros más, observa su acomodo y contesta:

a) El número 10224 es _____ de Antonio.

b) El número 10451 es _____ de Laura.

c) ¿Cuál es el número antecesor de Perla? _____

d) ¿Cuál es el número sucesor de Ana? _____

Recuerda: el antecesor de un número, equivale a una unidad menos.

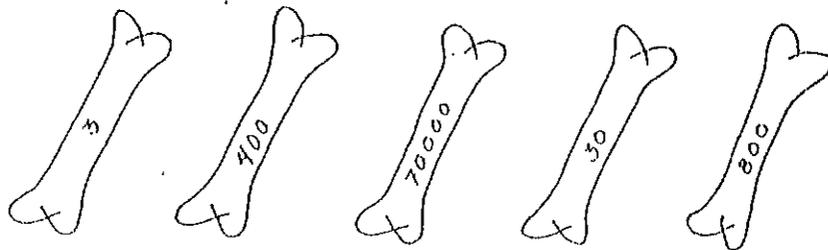
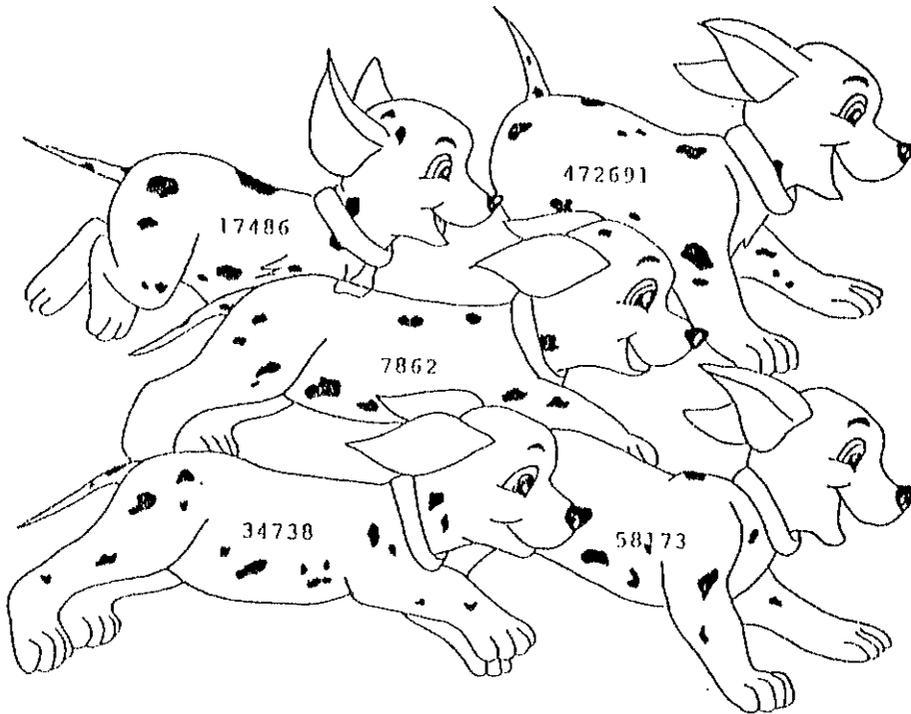
El sucesor de un número equivale a una unidad más.

Evaluación No. 1

Ejercicio de evaluación utilizado para la asimilación del contenido: Sucesor y antecesor de un número y construcción de series numéricas.

Ahora une, según corresponda.

Cada hueso contiene el valor relativo que forman las cantidades escritas en los perritos.



Ejercicio No. 2

Juego que complementa la evaluación del contenido: Valor Posicional.

Algoritmos de la suma, resta, multiplicación y división.

Resuelve el siguiente crucigrama.

HORIZONTALES

- 1.- $300 + 60 + 6$
- 4.- $214 + 453$
- 7.- Seiscientos dos
- 8.- $690 - 10$
- 9.- $29 + 29$
- 10.- cuatro mil noventa
- 11.- $99 + 1$
- 12.- $301 + 3201$
- 14.- $7 + 7 + 7 + 7$
- 16.- Novecientos diez
- 17.- $33 + 443$
- 18.- 90 decenas
- 19.- $321 + 567$

VERTICALES

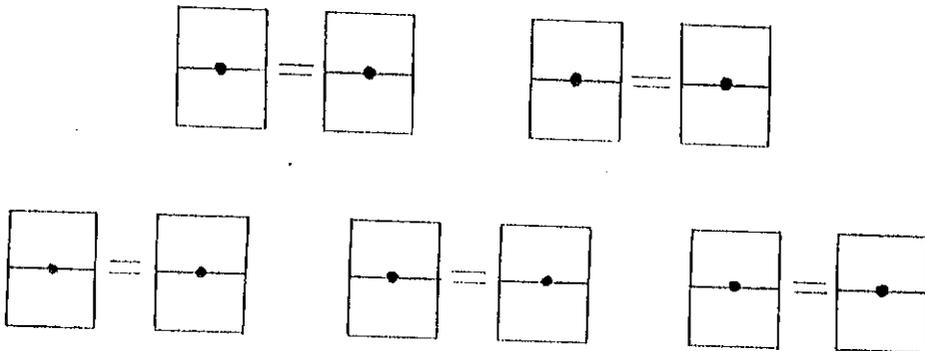
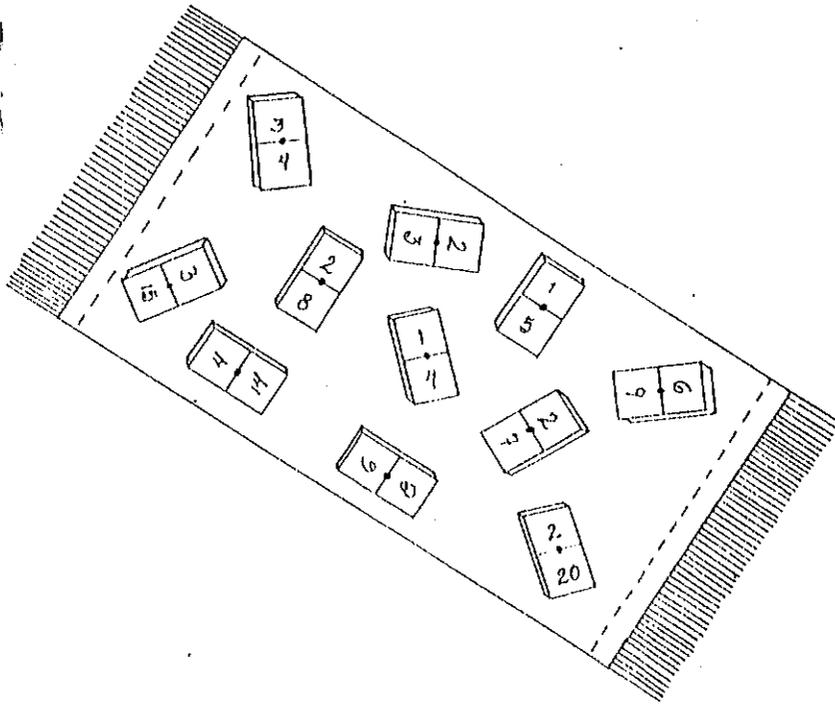
- 1.- Días que tiene un año.
- 2.- $405 + 203$
- 3.- $18 + 44$
- 4.- 66 centenas
- 5.- $234 + 122 + 333$
- 6.- $200 + 500$
- 10.- 390, 394, 398, _____
- 11.- Un millar
- 12.- $400 - 1$
- 13.- 480, 490, 500, _____
- 14.- 266, 270, 274, _____
- 15.- Sucesor de 867
- 17.- $50 - 2$

1	2	3		4	5	6
7				8		
9			10			
		11				
12	13				14	15
16				17		
18				19		

Ejercicio No. 3

Crucigrama empleado para la ejercitación de los algoritmos de suma y resta.

Sobre el tapete se encuentran fichas de dominó, anota las parejas de fracciones que sean equivalentes.



Evaluación No. 4

Práctica para la identificación de fracciones equivalentes.

Completa el siguiente cuadro.

NUMERO MIXTO O ENTERO	FRACCION IMPROPIA
$3 \frac{1}{7}$	$\frac{22}{7}$
	$\frac{63}{4}$
$4 \frac{2}{9}$	
	$\frac{15}{3}$
$7 \frac{4}{5}$	
	$\frac{59}{11}$
$12 \frac{7}{8}$	
	$\frac{29}{5}$
$10 \frac{11}{12}$	
	$\frac{36}{9}$

Evaluación No. 5

Ejercicio utilizado para la adquisición del tema: Conversión de fracciones mixtas a impropias y viceversa.

Planteamiento y resolución de problemas de suma y resta de fracciones mixtas y comunes, con denominadores distintos.

1) Para forrar sus cuadernos Lupita utilizó $1 \frac{4}{6}$ de papel rojo, $4 \frac{2}{5}$ de papel azul y $\frac{2}{3}$ de papel verde

¿Cuánto papel utilizó en total?

Respuesta _____

2) De una pieza de tela de 70 metros, se vendieron primero $12 \frac{3}{5}$ m, después $15 \frac{4}{6}$ y por último $4 \frac{1}{3}$ m.

¿Cuántos metros quedaron?

Respuesta _____

3) Alejandro pesaba en enero $53 \frac{2}{3}$ kg. y en mayo había perdido $3 \frac{1}{2}$ kg.

¿Cuánto pesaba en mayo?

Respuesta _____

4) Si una vaca produjo $12 \frac{1}{3}$ litros de leche por la mañana, y $5 \frac{3}{4}$ litros por la tarde.

¿Cuántos litros de leche se obtuvieron en total?

Respuesta _____

5) Leticia tiene $\frac{7}{8}$ de kg. de azúcar y utilizó $\frac{1}{4}$ de kg. para preparar unas galletas.

¿Qué cantidad de azúcar le queda?

Respuesta _____

Evaluación No. 6

Empleada para la asimilación del contenido: Planteamiento y resolución de problemas de suma y resta de fracciones mixtas y comunes, con denominadores distintos.

Completa el siguiente cuadro:

a	b	c	a + b	a - b	a + c
$2 \frac{3}{5}$	$1 \frac{3}{4}$	$1 \frac{7}{8}$			
$4 \frac{1}{8}$	$2 \frac{2}{4}$	$2 \frac{1}{5}$			
$3 \frac{4}{5}$	$1 \frac{5}{8}$	$2 \frac{2}{3}$			
$11 \frac{1}{2}$	$8 \frac{4}{6}$	$3 \frac{2}{4}$			
$2 \frac{5}{6}$	$2 \frac{7}{10}$	$1 \frac{4}{9}$			

Operaciones

Evaluación No. 7

Práctica de las operaciones de suma y resta de número mixtos con denominadores distintos.

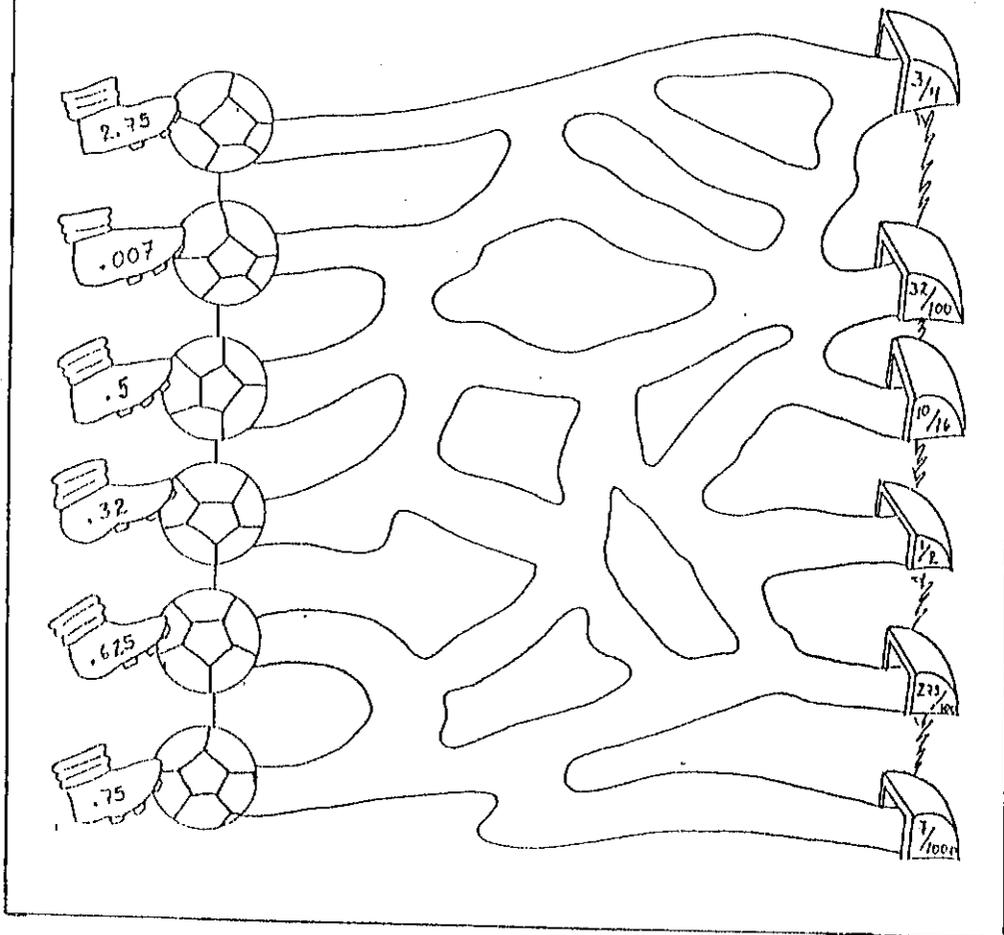
Escritura en forma de fracción de números decimales y escritura decimal de algunas fracciones.

Recuerda que los números decimales pueden representarse como fracción común.

Por ejemplo: $0.8 = 8/10 =$ ocho décimos.

Para expresar una fracción común como un número decimal, se divide el numerador entre el denominador. Por ejemplo: $2/5 = 2$ entre $5 = 0.4$

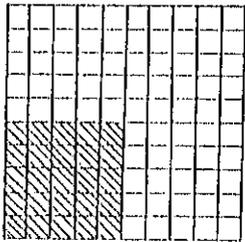
Señala con colores los caminos que unen las fracciones decimales con su equivalente.



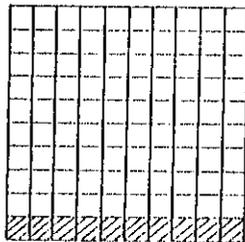
Evaluación No. 8

Juego educativo utilizado para la adquisición del contenido: Escritura en forma de fracción de números decimales y escritura decimal de algunas fracciones.

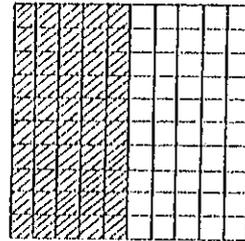
Observa las figuras y escribe el porcentaje que está sombreado en cada una de ellas.



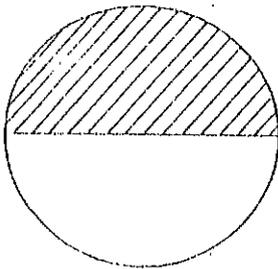
_____ %



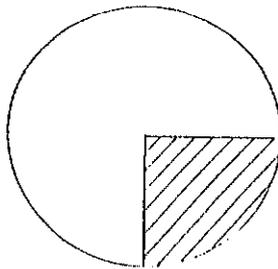
_____ %



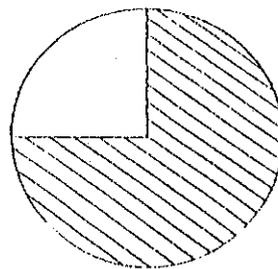
_____ %



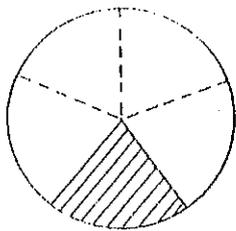
$$\frac{1}{2} = \frac{50}{100} = 50\%$$



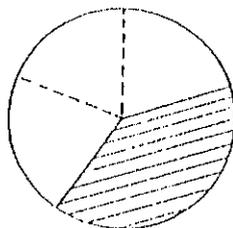
$$\frac{1}{4} = \frac{\quad}{100} = \quad\%$$



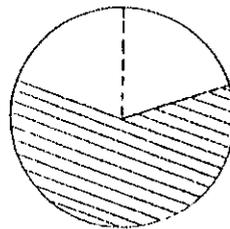
$$\frac{\quad}{4} = \frac{75}{100} = \quad\%$$



$$\frac{1}{5} = \frac{\quad}{100} = \quad\%$$



$$\frac{\quad}{5} = \frac{40}{100} = \quad\%$$

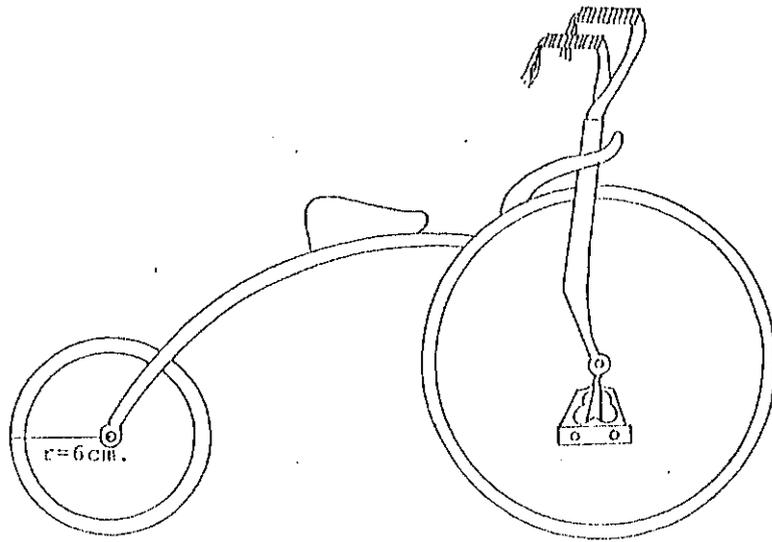


$$\frac{3}{5} = \frac{\quad}{100} = \quad\%$$

Evaluación No. 9

Ejercicio que muestra la identificación del porcentaje en equivalencia a la fracción representada.

El radio del círculo de la derecha es igual al diámetro del círculo de la izquierda.



¿Cuál es el perímetro de los dos círculos?

Círculo izquierdo

Círculo derecho

P = _____

P = _____

Operaciones:

Evaluación No. 10

Ejercicio utilizado para la adquisición del contenido: Perímetro del círculo.

Resuelve los siguientes problemas:

a) El terreno de don Arturo tiene una forma cuadrangular. Si para cercarlo necesitó 720 m de alambre.

¿Cuánto mide uno de los lados del terreno? _____

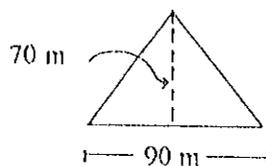
¿Cuántas hectáreas completas tiene el terreno de don Arturo?

Respuesta _____

b) ¿Cuál es la superficie de una fuente circular que mide 3.5 m de radio?

Respuesta _____

c) Miguel va a sembrar árboles en un terreno de forma triangular con las medidas siguientes:



Si cada árbol requiere de 5 m^2 ¿Cuántos árboles podrá sembrar?

Respuesta _____

d) En la huerta de Jorge tienen plantados árboles de mango en 5000 m^2 , naranjos en $\frac{3}{4}$ de hectárea, manzanos en 2500 m^2 y papayo en media hectárea. ¿De cuántas hectáreas consta la huerta de Jorge?

Respuesta _____

e) ¿Cuál es el área de un terreno hexagonal de 250 m de lado y 216.2 m de apotema?

Área = _____

¿Cuántas hectáreas tiene el terreno? R. _____

Evaluación No. 11

Resolución de problemas que recopilan la ejercitación del cálculo del área de diferentes figuras, la obtención de perímetro y la comprensión de la hectárea.

Anexo No. 3. Reconocimiento.

DEPENDENCIA: Escuela Primaria Federalizada
"La Primavera" T.M.
CLAVE: 14DPR1582B
Av. Gutiérrez # 131.

ASUNTO: Se extiende reconocimiento.

La Primavera, Mpio. de Zapopan, Jal. Marzo 19 de 1998.

A QUIEN CORRESPONDA:

La que suscribe C. Profra. María Wenceslao Villalpando González, Directora de la escuela arriba citada, otorga el presente

R E C O N O C I M I E N T O

a la Profra. MA. DEL CARMEN RAZURA ARMAS por la realización del taller "Capacitación Matemática a padres de familia", efectuado en esta institución durante los meses de Noviembre, Diciembre, Enero y Febrero del presente año escolar.

Dicho taller favoreció el aprendizaje de los alumnos implícitos en la realización del mismo, enriqueció la experiencia y conocimientos de los adultos asistentes y relacionó de manera más estrecha, a nuestra escuela con la comunidad. La proyección del taller ante la misma, fue aceptada satisfactoriamente y sus resultados fueron los deseados.

Se extiende el presente reconocimiento, exhortándola a que continúe realizando este tipo de actividades en beneficio de nuestra comunidad educativa.

ATENTAMENTE.
LA DIRECTORA DE LA ESCUELA.



Maria Wenceslao Villalpando
PROFRA. MARÍA WENCESLAO VILLALPANDO G.

PROFRA.
"LA PRIMERA"
CLAVE:
ZAPOPAN

LISTA DE CUADROS, FIGURAS Y TABLAS.

CUADROS.

- * Cuadro No. 1 "Evaluación diagnóstica"
- * Cuadro No. 2 "Evaluación del eje Y".

FIGURAS.

- * Figura No. 1 "Plano del salón"
- * Figura No. 2 "Gráfica del grado de escolaridad".
- * Figura No. 3 "Gráfica de evaluación diagnóstica"
- * Figura No. 4 "Gráfica de evaluación eje Y".
- * Figura No. 5 "Gráfica de calificaciones del 2º y 3er. período".

TABLAS.

- * Tabla No. 1 Grado máximo de estudios.
- * Tabla No. 2 Resultados de evaluación eje I.
- * Tabla No. 3 Calificación de alumnos, durante el primer período de evaluación.