

PLANTEAMIENTO Y RESOLUCION DE PROBLEMAS  
DE SUMA Y RESTA, EN EL 4o. 5o. Y 6o. GRADO  
DE EDUCACION PRIMARIA.

T E S I N A  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN  
EDUCACION PRIMARIA

P R E S E N T A

*María del Carmen Moreno Gómez*

## DICTAMEN PARA TITULACION

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas 11 de JULIO de 1997

C. MARIA DEL CARMEN MORENO GOMEZ

PRESENTE:

El que suscribe, presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad, y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: "PLANTEAMIENTO Y RESOLUCION DE PROBLEMAS DE SUMA Y RESTA, EN EL 4o. 5o. Y 6o. GRADO DE EDUCACION PRIMARIA". -----

\_\_\_\_\_, opción T E S I N A. -----

a propuesta del asesor C. Mtro. Jorge Nanguse Ramirez. -----

manifiesto a usted que reúne las pertinencias pedagógicas, para dictaminarlo favorablemente y autorizarle presentar su examen profesional.



ATENTAMENTE

"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

MC. JOSE FRANCISCO NIGENDA PEREZ

PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION

UPN, UNIDAD 071

VHGG/UGS/mem. *[Firma]*

## DEDICATORIA

### A MIS HIJOS

Para los seres que iluminó mi vida,  
dándome la fuerza y voluntad para  
superarme como ser humano y  
profesionista.

### A MI MADRE Y HERMANOS

Mi eterna gratitud por el cariño,  
apoyo y sabios consejos, esperando  
ver la culminación de la meta  
trazada: la titulación.

### A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS:

Que de alguna manera me motivar  
on para lograr mis propósitos.  
Y sobre todo a DIOS por darme  
sabiduría y oportunidad para ser lo  
que ahora soy.

# INDICE

Página.

PRESENTACIÓN.....	1
-------------------	---

## CAPITULO 1

### CONTEXTO INSTITUCIONAL Y PRACTICA DOCENTE.

1.1. Comunidad.....	3
1.2. Escuela.....	8
1.3. Grupo.....	13
1.4. La práctica docente.....	16
1.4.1. Problemática.....	20
1.4.2. Justificación.....	22
1.4.3. Propósito.....	23

## CAPITULO 2

### FUNDAMENTACION TEORICA.

2.1. Marco de referencia personal.....	24
2.2. Teoría Pedagógica.....	29
2.3. Teoría Específica del Problema.....	34
2.4. Conceptos específicos del problema.....	38

CAPITULO 3  
PROPUESTA DE SOLUCION

3.1.	Programa de actividades.....	42
3.2.	Cronograma de actividades.....	45

CAPITULO 4  
INFORME Y ANALISIS DE RESULTADOS

4.1.	Informe.....	46
4.2.	Análisis de los resultados.....	60
	CONCLUSIONES.....	66
	BIBLIOGRAFIAS.....	68
	ANEXOS.....	69

## PRESENTACION

De los diversos temas que se plantean en el ámbito educativo y que vienen hacer un problema de enseñanza, pocos son los dedicados a la dificultad de plantear y resolver problemas matemáticos en el nivel primario.

Los educadores les hemos dado poca importancia a este problema y nos conformamos con las respuestas que el alumno nos dé e incluso la mayoría de las veces somos los maestros quienes les damos las respuestas sin importarnos que sea el alumno quien razone y reflexione.

En parte, esto se debe a la enseñanza tradicionalista, por lo que, el presente Informe Académico, presenta actividades en donde el alumno con base en el diálogo y narraciones de cuentos construye sus propios razonamientos que le ayudan a plantear y resolver problemas, que si bien, no es una alternativa totalmente acabada, por lo menos se desea que sirva para propiciar en los docentes una reflexión crítica de como plantearnos la resolución de problemas matemáticos en nuestro grupo.

El presente Informe Académico se estructuró de la siguiente manera: en el Primer Capítulo se da referencia del lugar, escuela y grupo donde fue puesto en práctica el Programa de Actividades, con el fin de tener referencias del grupo con el cual se trabajó; se describe también el planteamiento del problema, la justificación y el

propósito a alcanzar.

El Segundo Capítulo está formado por cuatro partes: en el Marco de Referencia Personal se señala de manera concreta como considerar a los alumnos; en el aspecto pedagógico se señalan de manera específica algunas directrices sobre la enseñanza de planteamiento y resolución de problemas; en el Marco Teórico se retoma la pedagogía operatoria ya que ésta señala que paulatinamente y a medida que se van haciendo abstracciones, los alumnos irán prescindiendo de objetos físicos y serán el diálogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista, elementos determinantes para que el alumno logre un aprendizaje significativo; se explicitan los aspectos relevantes de las Matemáticas y la importancia que tienen en el quehacer humano, así como los conceptos específicos del problema.

En el Capítulo Tercero se da a conocer el Programa de Actividades que se consideraron necesarias para el tratamiento de la problemática, el tiempo en que se llevaron a cabo, los recursos materiales que se utilizaron y la forma de evaluar cada actividad; así mismo el Cronograma de actividades para una mejor organización.

En el Cuarto Capítulo tenemos el informe de todas las actividades realizadas, señalando los propósitos de cada una de ellas. Finalmente, se presentan las Conclusiones del trabajo realizado; así como, la Bibliografía y los Anexos, que vienen a formar parte de los referentes que se utilizaron para construir este Informe Académico.

# CAPITULO 1

## CONTEXTO INSTITUCIONAL Y PRACTICA DOCENTE

### 1.1. Comunidad.

Para que el maestro realice una buena labor, debe conocer el medio en que se desenvuelve y las condiciones que le son favorables o adversas en su tarea magisterial.

La escuela donde presto mis servicios, se encuentra ubicada en la Ribera Ziqueté, municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Comunidad que se localiza al Suroriente de la capital del estado, a una distancia de 8 kilómetros aproximadamente, de los cuales 6 kilómetros están pavimentados y el resto es de terracería. A una altura de 550 metros sobre el nivel del mar; colinda al Norte con la Colonia Seis de Junio, al Sur con San Antonio Cerro Hueco, al Este con la Colonia Azteca y al Oeste con la Finca San Luis.

Esta comunidad en 1920 era una finca llamada "El Cebolla" ya que el cebollín se daba como monte, es decir, no era necesario sembrarlo sino que nacía naturalmente, pero dado las necesidades de su propietario, a partir de 1925 el terreno se fue vendiendo poco a poco, a familiares del dueño de la Finca, hasta convertirlo en una Ribera con el mismo nombre. Cuando el Gobernador Absalón



Castellanos Domínguez en 1985 inauguró la escuela del lugar observó a su paso la planta del Ziqueté, la cual le llamó la atención, a partir de entonces le cambió el nombre, poniéndole Ribera Ziqueté por la planta del mismo nombre.

Este poblado se encuentra circundado por varios cerros, entre ellos destaca por su altura: "Cerro Hueco", el cual se encuentra al Sur de la comunidad. En este lugar nace un manantial el cual provee de agua a los habitantes de esta región, esta es trasladada por medio de una tubería a la mayoría de las casas, utilizándolo entre otros para riego de ciertos sembradíos, cabe aclarar que en época de seca las personas compran en pipas para satisfacer sus necesidades.

Por su situación geográfica, el clima de esta zona es templado; tiene bien definidas sus cuatro estaciones, en primavera y verano es caluroso, durante el otoño templado, soplando fuertes vientos y en invierno frío. El período de lluvias es regular entre los meses de mayo, junio, julio, agosto y parte de septiembre, en los meses no mencionados hay escasas lluvias, lo cual origina la elevación de la temperatura, causando que el manantial baje considerablemente su caudal hasta 45 centímetros.

En esta región es muy abundante y variada la flora. Se encuentran árboles tales como: sabino, sauce, también predominan los árboles frutales como: nanchi, mangos, chicozapote, zapote negro, mamey, etc., en los agostaderos el pasto se seca y se quema para que vuelva a nacer en noviembre, desarrollándose en los

meses lluviosos.

La fauna silvestre es variada, encontrándose: conejos, tepezcuintles, tlacuaches, garrobos, iguanas, tejones, etc., los animales domésticos son: gallinas, caballos, ganado vacuno, porcino y asnal.

En esta región los terrenos son muy fértiles ya que la tierra es negra, lo cual favorece los sembradíos, por lo que la mayoría de los habitantes de esta comunidad practican la agricultura, cultivándose: el maíz, frijol, hortalizas, limón, calabaza, maíz guineo (*tipo de maíz que siembran en la comunidad*) etc., otros se dedican a la cría de ganado vacuno, del cual utilizan sus productos como: leche, crema, queso, etc., para venderlos a baja escala, también obtienen dinero de la venta de dulces de puxinú, chipilín y pozol, así como de frutas regionales. Por lo dicho anteriormente, llegamos a la conclusión que el nivel económico de esta comunidad es bajo.

En el avance cultural de un pueblo juegan un papel demasiado importante los medios de comunicación y transporte, con los cuales se logra el contacto con otras sociedades.

Los servicios con que cuenta este poblado son: radio y televisión, por estar cerca de la capital del estado carece de correos, telégrafos y teléfonos, así que sus habitantes tienen que acudir a la ciudad para hacer uso de estos servicios. Esta comunidad no tiene servicio de transporte por ser muy pequeña, así que las

personas tienen que salir caminando por la vecina colonia Seis de Junio que dista a 1 kilómetro, o si prefieren lo hacen a 2 kilómetros hasta la brecha en donde pasa el colectivo que viene de la Ribera Cerro Hueco. Los habitantes de esta comunidad conjuntamente con la dirección de la escuela, han gestionado a las dependencias correspondientes la entrada del transporte colectivo, pero no ha habido respuesta positiva sobre este asunto. A esta comunidad únicamente entran carros particulares, para el traslado y transporte de sus productos utilizan la carreta jalada por una yunta de bueyes; los burros, las mulas y los caballos se ocupan también para el traslado personal y carga a diferentes colonias, fincas y ranchos circunvecinos.

La Ribera Ziqueté carece de mercado, por lo que los productos de primera necesidad son vendidos en las tiendas de abarrotes o en domicilios particulares, como son: la leche, carnes, huevos, frijol, azúcar, café, aceite, sal, refrescos, etc., a conseguir otros productos bajan a la ciudad de Tuxtla Gutiérrez para hacer sus compras.

La energía eléctrica es otra fuente de desarrollo con que cuenta la comunidad. En el año de 1986 introdujeron la luz, la cual benefició a todos los habitantes, principalmente aquellos que tienen aparatos eléctricos. La energía viene de la Hidroeléctrica Bombana con una capacidad de 400 Kws.

Esta Ribera, carece de servicios médicos, por lo que las personas tienen que ir a la

ciudad de Tuxtla Gutiérrez para la atención de esta necesidad, únicamente cuando se hacen campañas de vacunación a nivel nacional, es cuando llegan brigadas de enfermeras con el único fin de aplicar las vacunas preventivas.

Los centros culturales son instituciones que influyen en la formación cultural de las personas y determinan el grado de civilización de los pueblos. Como centro cultural tenemos a la escuela del lugar, que es la fuente de conocimientos y de cultura para la comunidad, siendo los profesores que en ella laboramos los encargados de difundirlos.

En esta comunidad se practica la religión católica, teniendo una pequeña iglesita donde se reúnen feligreses para practicarla.

La ociosidad entre los jóvenes resultado de un desempleo, trae como consecuencia el que ellos se orillen a los vicios que después les acarrea males personales, una forma de evitar esto es convirtiendo los ratos de ocio en diversiones sanas, promoviendo el deporte en la comunidad y entregándose a él, se olvidan las ideas perjudiciales, desarrollándose, además, sus habilidades físicas y mentales, para esto se cuenta con una cancha de basquetbol y futbol de salón, destinadas tanto para el alumnado como para los jóvenes de la comunidad. En esta comunidad no hay festividad tradicional ya que ésta es canalizada a la capital, sólo se realizan celebraciones escolares como: "día del niño", "día de las madres" y la "clausura de cursos".

No cuenta con autoridades ya que depende de la Agencia Municipal de la Ribera Cerro Hueco.

## 1.2. Escuela .

Anteriormente los niños en edad escolar tenían que asistir a clases a la Ribera Cerro Hueco a 2 kilómetros de esta comunidad, pero dado el crecimiento de alumnos en edad escolar, se solicitó se fundara una escuela, por tanto, se envió el personal docente necesario, los cuales trabajaban en casas particulares así como en un local improvisado que los mismos habitantes construyeron.

Posteriormente, por el problema de la explosión demográfica y el surgimiento de rancherías circunvecinas, se tuvo la necesidad de ampliar los grupos, solicitando a la Presidencia Municipal la construcción de la escuela que actualmente sigue en servicio y lleva por nombre escuela primaria rural "Profra. María Rincón Coutiño", con la categoría de escuela de concentración, con clave: 07DPR1169B, ubicada en la Ribera Ziqueté, Municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; correspondiente a la Zona Escolar 078, Sector 05, turno matutino. Es de organización completa, Bidocente, con los seis grados, una maestra atiende del 1º al 3er grado y otra del 4º al 6º Grado.

La población escolar está distribuida de la siguiente manera:

CUADRO ESTADISTICO ESCOLAR				
GRADOS	HOMBRES	MUJERES	=	TOTAL
1º	9	7	=	16
2º	7	8	=	15
3º	1	7	=	8
4º	8	2	=	10
5º	2	2	=	4
6º	1	2	=	3
TOTALES	28	28	=	56

La profesora Ma. del Carmen Moreno Gómez funge como Directora encargada de esta escuela. Tiene distribuido al personal docente de la siguiente manera:

1º, 2º y 3/er. grado: Profra. María Elena Ruiz Palacios.

4º, 5º y 6º. Grado: Profra. María del Carmen Moreno Gómez.

Las actividades que se realizan en la escuela, están distribuidas en asesorías de la forma siguiente:

Acción Social: Profra. María del Carmen Moreno Gómez.

Deportes: Profra. María del Carmen Moreno Gómez

Ahorro Escolar: Profra. María Elena Ruiz Palacios

Higiene Escolar: Profra. María Elena Ruiz Palacios.

Con los habitantes de esta Ribera y Padres de Familia se han distribuido comisiones como apoyo para la escuela y la comunidad:

Emergencia social:	Alumnos y padres de familia.
Participación social:	Habitantes de la comunidad.
Comisiones de becas:	Padres de familia.
Biblioteca escolar:	Alumnos y maestras de la escuela.

Los jóvenes de la comunidad (deportistas) colaboran con las actividades de limpieza de la escuela, así como de reforestación.

El edificio escolar fue construido por la Presidencia Municipal con la colaboración de los Padres de Familia, con materiales de concreto y estructura metálica de gran resistencia, se encuentra muy bien orientada, por lo que no permite que los rayos del sol entren directamente a las aulas.

Esta institución cuenta con los siguientes espacios educativos: 2 aulas, dirección, servicios sanitarios completos y como anexo una cancha deportiva.

Un aula es ocupada por los alumnos de 1º, 2º y 3/er. Grado y el otro salón lo ocupan los alumnos de 4º, 5º y 6º Grado. Las aulas tienen buena ventilación y suficiente luz para facilitar la actividad escolar.

Las maestras que laboramos en esta escuela, buscamos la forma de ubicar a los grupos en el salón, de manera que podamos atenderlos al mismo tiempo.

Esta institución ha recibido en este ciclo escolar, apoyo de materiales didácticos y

económicos de las autoridades educativas, ya que es tomada en cuenta como de bajo desarrollo.

Cuenta con las condiciones necesarias para desarrollar la labor educativa, entre ellas; la limpieza y el orden que convierte el local en un lugar agradable para los niños y el personal docente.

El mobiliario escolar está compuesto de mesa-bancos binarios para los alumnos, un escritorio y una silla para el maestro, encontrándose en buen estado. Los pizarrones son de fibracel y orilla metálica, colocado en forma horizontal en el lugar más adecuado del salón.

Dentro del salón tenemos un pequeño librero con libros de consulta y materiales que les sirven a los alumnos, tenemos un lugar para materiales de desecho que se usan en muchas actividades: corcholatas, cajitas, piedritas, botes, palitos, trapos, bolsas, etc.

En la dirección se guardan útiles que pertenecen a la escuela y a las maestras como: cartulinas, papel bond, colores, marcadores, trozos de papel, etc., la mayoría de los materiales son donados por el Programa para Abatir el Rezago Educativo, (PARE).

En la dirección hay un archivo escolar donde se guardan expedientes de los



alumnos, así como, documentos en donde se puede encontrar información de datos anteriores a esta fecha, un nicho para el Lábaro Patrio, un estante donde se guardan trofeos, un aparato de sonido, una grabadora, una máquina de escribir. Es tomada también como Biblioteca en donde contamos con el material adecuado como: Plan y Programas de Estudio, Libros del Maestro, sugerencias didácticas de todos los grados, Libros del Alumno, Ficheros de Matemáticas de todos los grados, Fichero de Español de 2º Grado, Libros del Rincón de Lecturas, Juegos y materiales didácticos que están a disposición tanto de las maestras como de los alumnos. Se mantienen en lugares accesibles para que los alumnos visualicen y manipulen libremente.

En la escuela existe una comisión de biblioteca formada por alumnos de los diferentes grados, quienes ayudan a organizar la Biblioteca o el Rincón de Lectura, para que se puedan utilizar continuamente los libros, conforme a un reglamento acordado entre todos, el cual está pegado cerca de los libros.

La Biblioteca sólo tiene sentido, si los libros se aprovechan, por eso los dejamos al alcance de los niños y para quienes quieran verlos o leerlos. Sin embargo, es necesario cuidar que no se pierdan o destruyan. Las profesoras apoyamos a la comisión que es responsable de que todos entreguen los libros que piden prestados, además, en esta pequeña biblioteca se tienen dentro de una cajita las fichas bibliográficas de los libros con que se cuentan, las cuales fueron elaboradas por los alumnos de 4º, 5º y 6º grado, esto sirve para que los alumnos se familiaricen y los aprendan a manejar.

Uno de los aspectos más importantes en esta escuela rural, es el aprovechar el medio natural que nos proporciona suficiente material didáctico, así como la naturaleza misma para que los alumnos comprueben algunos contenidos manejados en sus libros de texto, que por estar en este medio están a su alcance.

### 1.3. Grupo .

Los grupos que atiendo están fusionados de 4º. a 6º. Grado. El 4º grado tiene 10 alumnos: 8 hombres y 2 mujeres; el 5º grado tiene 4 alumnos: 2 hombres y 2 mujeres y el 6º grado tiene 3 alumnos: 1 hombre y 2 mujeres, haciendo un total de 17 alumnos, (**Ver Anexo 1**).

Está conformado por alumnos que tienen diferentes características: los de 4º grado: son alumnos inquietos y poco participativos; los del 5º grado: reservados pero muy trabajadores, y los de 6º grado: activos y muy abiertos.

Las edades de mis alumnos fluctúan entre los 9 y los 12 años, por lo que se encuentran en el estadio de las operaciones concretas. Para lograr los propósitos que se desean en el plan y programas de educación primaria vigente, el maestro debe tomar en cuenta entre otros aspectos la edad cronológica, así como, las etapas de desarrollo del pensamiento en que se encuentran sus alumnos.

El peso a nivel general es normal entre los 22 y 33 kilogramos y su estatura de 1.23

a 1.40 metros (*Ver Anexo 2*). Las condiciones en que viven y se desarrollan los niños, no son tan propicias para su aprendizaje. En esta escuela me he enfrentado a muchas limitaciones, pero también hay que aclarar, que el medio presenta características que favorecen la práctica de algunos contenidos y las dificultades las voy resolviendo poco a poco.

En el tiempo que llevo trabajando con estos niños, me he dado cuenta que tienen un bajo nivel académico, debido a muchos factores, entre ellos el ser grupo multigrado, por estar fusionados, se da poco tiempo en cada materia, es decir, no se logran en su totalidad las actividades planeadas.

Los alumnos están organizados de la siguiente manera: se juntan por parejas o en pequeños equipos para realizar actividades conjuntas, sin depender directamente de mí, al trabajar con todo el grupo, uno de ellos, el más adelantado, es quien los va dirigiendo en los trabajos, o el que le entendió más pronto, mientras atiendo otro grupo cada quien asume su actividad y rol de acuerdo a sus ideas, intereses y obligaciones, la cual trasmite al grupo, pero sin salirse de los contenidos propuestos. Los niños son capaces de resolver algunos problemas que se les presentan, gracias a lo que saben hacer, lo que han aprendido sobre la naturaleza y la forma temprana en que se enfrentan a las responsabilidades de la vida y el conocimiento de la realidad adulta tal cual es.

Las deficiencias de los aprendizajes se dan por: el enfoque de la enseñanza de las

Matemáticas de los años anteriores. El cambio de docentes a cada momento, la poca participación de los padres de familia en los trabajos extraclase, el desinterés de los alumnos en las tareas y la deserción escolar por ayudar a sus papás en los trabajos del campo.

El medio socio-económico en que el alumno se desenvuelve es otro factor que repercute en el bajo aprendizaje de estos niños, ya que no llevan sus útiles escolares, por lo que el maestro se las tiene que ingeniar para que salgan adelante con los contenidos que el programa indica.

La alimentación de los niños es regular, pues como dije anteriormente, los padres son agricultores en su mayoría, por lo que tienen lo indispensable para sobrevivir.

La educación informal que los alumnos reciben en su casa es muy escasa, pues la mayoría tiene poca cultura y gran parte son analfabetas, por lo que no pueden ayudar a sus hijos en los trabajos de la escuela. y su lenguaje es muy escaso y cotidiano.

El ambiente en el grupo es bueno, la mayoría participa abiertamente a pesar del bajo nivel académico en que se encuentran, desean su superación, lo cual me sirve de incentivo para luchar y sacarlos adelante, aunque la tarea es muy difícil por tener tres grupos muy diferentes en edades y en intereses.

Para conocer mejor el ambiente en que el niño se desenvuelve, fue necesario realizar visitas a sus domicilios, lo que me permitió llegar a las conclusiones siguientes:

- Que la frugal alimentación diaria no les permite reponer las energías que utilizan en sus trabajos cotidianos, acarreándoles ciertas enfermedades.
- Que el vocabulario empleado por ellos es tomado de sus papás, quienes los tratan con palabras obscenas y al ser ellos imitadores, no se abstienen de decirlas en cualquier situación, se les corrige haciéndoles ver que no es el lenguaje apropiado para darse a entender y exponer sus ideas; sino que existen otras palabras.
- Que las actividades campestres son el principal motivo de inasistencia a la escuela, ya que son obligados por sus padres a que les ayuden en sus labores.
- Que varios niños sufren por falta de los medios de subsistencia, debido a que en sus hogares no existe el padre, ya sea por abandono o por haber fallecido.
- El vestuario es regular, ya que existen familias que su posición económica les permite vestirse mejor que otras, la mayoría usa zapatos o huarachos.

#### 1.4. La práctica docente.

En el desarrollo de mi labor docente, a través de múltiples observaciones, me doy cuenta que tradicionalmente, la enseñanza de las matemáticas ha girado alrededor

de una concepción en la cual, para resolver un problema, los niños aplicaban un modelo de resolución propuesto por el maestro o por los libros de texto. Es decir, que básicamente constituye un trabajo mecánico, que los libros de texto dan poca opción al alumno a que razone, plantee, resuelva e invente sus propios problemas; únicamente se concretan a resolver los problemas que traen los libros de texto, sin tomar en cuenta que es necesario que los alumnos resuelvan problemas que le sirvan en la vida cotidiana, así como hacerlos más prácticos, que teóricos, ya que de esta manera, al alumno se le facilita su solución.

Con el propósito de lograr un mejor aprendizaje en mis alumnos y por ser una escuela de multigrado, he organizado los contenidos de los programas de estudio, para poder manejarlos simultáneamente, ya que implica demasiado trabajo tratar temas diferentes con cada uno de los grados que se atienden.

Para seguir la secuencia de los programas, los maestros reorganizamos las lecciones, en la medida de lo posible, para poder trabajar sobre los mismos temas con todo el grupo, aunque hay que hacer notar, que en la materia de Historia los contenidos son totalmente diferentes, ya que se abarcan diferentes épocas de la Historia.

Al iniciar a trabajar en una escuela multigrado, me enfrenté a diversos problemas y me desanimaba al ver que se avanzaba muy lentamente, pero poco a poco, he tratado de ir mejorando la organización de mis estrategias y mi grupo en general, he

aprendido que en estas escuelas es importante aprovechar el tiempo desde la primera clase. Conviene avanzar en todas las áreas y no dejar una para después. Esto se logra cuando se anticipa y se prepara lo que se va hacer.

Trato de abarcar los contenidos en un ambiente de interacción con el grupo y que despierte el interés en los niños. La planeación diaria, lo relaciono con la vida cotidiana, veo que haya coherencia entre la teoría y la práctica, para después pasar a los ejercicios del libro de texto o el cuaderno. En el uso de los materiales didácticos, trato que sean adecuados, utilizando materiales de desuso y los enviados por el Programa para Abatir el Rezago Educativo (PARE). Selecciono las actividades recibiendo sugerencias de los alumnos. Tengo presente siempre la teoría psicogenética que está fundamentada en los intereses y necesidades de los alumnos. Tomo muy en cuenta la utilización de los recursos Bibliográficos del Rincón de Lectura, así como, los Ficheros de Matemáticas para las actividades iniciales.

Para lograr los objetivos de los contenidos de aprendizaje de los programas de educación primaria, siempre tomo en cuenta el entorno social, ya que es el vínculo principal para desarrollar bien la práctica docente, así como, las aptitudes del niño. Procuro que se de en el grupo la interacción, ya que de esta manera lograrán aprendizajes duraderos y aplicables a la vida diaria.

La actitud que muestro a mis alumnos es positiva, ya que éste es otro factor que

favorece el proceso de construcción del conocimiento del niño; creando un ambiente cordial, de creatividad, basado en el respeto, para integrar al niño a una sociedad dinámica sin menosprecio o limitaciones. Hacer que mis alumnos construyan su conocimiento es uno de mis objetivos que me mueve como maestra, para buscar respuestas positivas en mi quehacer educativo.

Al trabajar con cualquier situación, procuro que se dé el intercambio de opiniones entre los niños, conocer los puntos de vista de los otros, proponer y fundamentar el suyo y confrontarlo. De allí que organizo con anterioridad las actividades, en forma individual, en equipo y grupal, tomando muy en cuenta el nivel de complejidad de cada grado y que las situaciones sean lo suficientemente ricas y variadas como para que a los niños les llame la atención, para trabajar en el aula con los contenidos, anoto el tema, los motivo con algo interesante para todos al iniciar el tema. Para que estos participen pregunto, indago que piensan sobre el tema, para partir de ello y plantearles situaciones que les lleve a cuestionarse, a reformularse nuevas hipótesis y les faciliten avanzar en la construcción de su conocimiento.

Las actividades que propongo a los niños en cuanto, a Matemáticas son situaciones problemáticas relacionadas con su vida, con lo que les gusta, donde para resolverlas, surja la necesidad de manejar nociones matemáticas, así como, insertarla con las demás materias, aprovechar las experiencias que ellos tienen en cuanto al comercio y dar ejemplo de los productos de su comunidad.



#### 1.4.1. Problemática

En los años de servicio que tengo en las distintas escuelas, he podido percatarme de la dificultad que se presenta en los niños, la aplicación y resolución de problemas diversos de suma y resta con números hasta de cinco cifras, esto debido a las estrategias tradicionalistas implementadas para la enseñanza de las Matemáticas, que practicamos algunos maestros. Es decir, que básicamente constituye un trabajo mecanizado.

Los libros de texto no permiten que nuestros alumnos razonen, que se planteen y resuelvan sus propios problemas; sin tomar en cuenta que es necesario que los alumnos resuelvan problemas que enfrentan en su vida diaria, así como, hacerlos más prácticos que teóricos, ya que de esta manera el alumno identifica y se le facilita la resolución de estos problemas.

Los niños por no saber leer correctamente, no comprenden los problemas que se le plantean, ya que su lectura es muy lenta y cuando terminan de leer, ya se olvidaron de lo que leyeron al inicio, en cambio, si comprenden fácilmente lo que leen, se les hará más fácil, por eso considero, que es necesario que le demos más importancia a la lectura de comprensión, ya que, es la base fundamental para que los alumnos se apropien de los contenidos que se les presenten.

En Matemáticas es necesario que los alumnos se les presenten los problemas

escritos, para que estos se familiaricen, porque al continuar sus estudios se enfrentarán siempre con estos problemas en sus libros, así como, en la presentación de los exámenes escritos, que son requisitos indispensables para darles una acreditación o como requisito de admisión.

Cuando los alumno se les menciona que se va a trabajar con problemas, éstos hacen gestos negativos, no les gusta estos ejercicios, por lo que hay que motivarlos e iniciar la clase con algo que a ellos les agrade, por eso consideré que a través de los cuentos se interesarían y se lograrían los objetivos propuestos.

Es importante hacer entender a nuestros alumnos que a través de los problemas se pretende llevarlos al convencimiento de que en muchas actividades prácticas, existe la necesidad de aplicar las Matemáticas.

Los problemas les enseñan a pensar rigurosamente y a utilizar sus capacidades, por tanto, es importante la utilización del lenguaje matemático, ya que en los libros se manejan estos términos y el alumno no los entiende, dificultándosele la comprensión de los mismos.

Es necesario que aprendan a resolver problemas, así como tan importante es, saber plantearlos. Por lo anterior, me planteo la problemática de: ¿cómo facilitar el PLANTEAMIENTO Y RESOLUCION DE PROBLEMAS DE SUMA Y RESTA, EN EL 4º, 5º Y 6º GRADO DE EDUCACION PRIMARIA?.

#### 1.4.2. Justificación

La enseñanza de las Matemáticas supone una serie de situaciones de aprendizaje diferentes a otras materias. Uno de los fines de la enseñanza de las Matemáticas en la Escuela Primaria es capacitar a los estudiantes para resolver las situaciones problemáticas de carácter cuantitativo que se presentan en la vida cotidiana. Los problemas juegan un destacado papel en el proceso de apropiación y construcción de los conocimientos.

En el grupo actual, que atiendo, he observado que cuando se tiene que trabajar con materias en donde se hace algún planteamiento matemático y se les pide que resuelvan tal o cual problema, se les dificulta; no tienen una idea clara de la operación que ellos van a efectuar, lo que obliga a detenerse más tiempo para buscar la respuesta con sus compañeros o con el maestro.

Ejemplos como estos demuestran cuando los alumnos se enfrentan a la resolución de problemas, la mayoría presenta serias dificultades, para aplicar dichos conocimientos.

Resulta trascendental, la dificultad para resolver problemas matemáticos, ya que en todas las actividades tienen que resolver problemas, se aprecia el conflicto y la mayoría de las veces, necesitan ayuda del maestro, puesto que han captado únicamente una mínima parte.

La dificultad que tienen los alumnos para resolver problemas matemáticos, se pueden encontrar, quizá, en la mayoría de las escuelas, es por ello, que considero retomar esta problemática para este Informe Académico, que sirva como orientación al docente que quiera trabajar con una visión diferente. Pues la importancia que tiene el proceso de Planteamiento y Resolución de Problemas Matemáticos, tanto en la educación primaria como en la vida cotidiana es innegable, dado que a través de ellos se facilita el desarrollo intelectual del educando, permitiendo al niño resolver fácilmente problemas a los que se enfrenta diariamente.

El maestro sabiendo como lograr en los escolares, la solución de dichos problemas, hará más factible su labor y le permitirá formar sujetos: activos, creativos, reflexivos y constructores de sus propios conocimientos.

#### 1.4.3. Propósito.

Presentar situaciones de aprendizaje centradas en la resolución de problemas que sirvan de alternativa para el docente, induciéndolo a un cambio de actitud, de tal manera, que supere el tipo de enseñanza tradicionalista.

## CAPITULO 2

### FUNDAMENTACION TEORICA

#### 2.1. Marco de referencia personal.

Las Matemáticas son un producto del quehacer humano y su proceso de construcción está sustentado en abstracciones sucesivas. El desarrollo de esta disciplina, ha partido de la necesidad de resolver problemas concretos.

Como en la vida cotidiana nos enfrentamos a actividades en donde se tienen que hacer operaciones matemáticas para resolver diferentes problemas, surge la necesidad, que desde la escuela primaria, sea el docente quien induzca a los alumnos a resolver problemas matemáticos de manera sencilla, a través de actividades vinculadas con la práctica cotidiana. Para que estos aprendizajes sean significativos se debe partir de los conocimientos previos.

Por medio de la valoración previa, se indaga acerca de ¿Cómo el niño concibe el mundo?, ¿Cómo establece sus confrontaciones ante las interrogativas o situaciones que le presentamos?. También nos permite percibir cual es su habilidad en el manejo de la información y cuáles son sus posibilidades para enfrentar situaciones nuevas al poner en práctica sus ideas y conocimientos, y con esto se pretende que el alumno logre mejores conocimientos y que los aprendizajes sean significativos.

La enseñanza de las Matemáticas en la escuela primaria se sigue orientando hacia las operaciones formales, sin considerar de manera suficiente su aspecto operacional a partir de problemas de la vida real y de los intereses de los alumnos. Como propone Piaget, sobre todo, falta la acción sobre materiales concretos y el ensayo de soluciones diversas antes de la formalización y mecanización de símbolos y operaciones.

Un problema no es sólo un enunciado escrito que se debe completar con un dato y aparecer al final del desarrollo de un tema. Los problemas deben ser, sobre todo, situaciones que permitan desencadenar acciones, reflexiones, estrategias y discusiones que lleven a la solución de los mismos, por ende, y a la construcción de nuevos conocimientos o a la reafirmación de los conocimientos previos adquiridos.

Los problemas promueven la búsqueda de soluciones y la construcción de nuevos conocimientos y habilidades. Son los que se plantean para introducir los algoritmos de las operaciones. Mediante la solución de este tipo de problemas, los niños resolverán situaciones variadas de aplicación y consolidación de conocimientos.

En la solución de todo problema, hay un cierto descubrimiento. El problema que se plantea, puede ser modesto, pero si se pone a prueba la curiosidad que induce a poner en juego las facultades inventivas, si se resuelve por medios propios, se puede experimentar el encanto del descubrimiento y el goce del triunfo.

Los problemas pueden determinar una afición para el trabajo intelectual e imprimir una huella imperecedera en la mente y en el carácter. Por tanto, para favorecer la construcción de conocimientos en el área de Matemáticas, es necesario plantear situaciones problemáticas, que cumplan con dos características fundamentales:

- Que los problemas presenten un reto que los motive a la búsqueda de estrategias para resolverlos.
  
- Que sean susceptibles de resolver, con los recursos que cuentan y que la dificultad del problema no rebase las posibilidades de los alumnos.

Se deben buscar las herramientas adecuadas y flexibles que permitan resolver las situaciones problemáticas, con más facilidad y rapidez que como se plantean en los libros de texto. El diálogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista, ayudan en el aprendizaje y a la construcción de conocimientos matemáticos.

La orientación adoptada en los programas para la enseñanza de las Matemáticas, pone el mayor énfasis en la formación de habilidades para la resolución de problemas y el desarrollo del razonamiento matemático a partir de situaciones didácticas significativas, que les permitan desarrollar habilidades, en las que empleen diversas estrategias para estimar y hacer cálculos mentales al resolver problemas que involucren números naturales.

Para esto, el maestro debe promover actividades en donde se logren diversas habilidades del pensamiento. Un aprendizaje con significado y permanencia, el cual surge cuando el niño, para resolver un problema motivante, tiene necesidad de buscarle solución. El aprendizaje significativo se logra primordialmente mediante la actividad final, es decir, por medio de la actividad que tiene un objetivo para quien la realiza.

Otra habilidad sería la reversibilidad del pensamiento, esta habilidad consiste en que los alumnos puedan no sólo resolver problemas sino también plantearlos a partir de conocer el resultado. Se refiere a una secuencia en orden progresivo y regresivo al construir procesos mentales en forma directa o inversa, es decir, los niños están en posibilidades de derivar ciertos problemas a partir de diversas situaciones.

La habilidad en la resolución de problemas, se refiere a la construcción de estrategias en la que se utilizan diversos recursos como el conteo, el cálculo mental, la estimación y la analogía, entre otros. El maestro debe evitar procedimientos de resolución como el tradicional, en que se anotaban los datos, se realizan las operaciones y se escribe el resultado. (Los cuales están fuera de su contexto).

En esa tendencia tradicional los problemas se consideran como enunciados en los que aparecía una pregunta y se esperaba que el niño con papel y lápiz llevara a cabo, con el algoritmo convencional, una o varias operaciones para encontrar un resultado, generalmente un número. Este enfoque no permite al niño usar los



conocimientos adquiridos y desplegar diversos recursos, de tal manera que se promueva la construcción de una situación problemática, que no siempre termina con una cantidad.

La flexibilidad del pensamiento implica, entre otras cosas, que el niño reconozca que un problema se puede resolver de distintas formas. El maestro debe tener siempre presente que los niños cuando resuelven algún problema ponen en juego estrategias de solución, las cuales no necesariamente les han sido enseñadas.

Se considera que la resolución de problemas favorece el desarrollo intelectual del ser humano, al mejorar sus habilidades para descubrir características comunes de fenómenos o sucesos de la realidad.

Se pretende que los alumnos lleguen a descubrir que los problemas le son útiles y necesarios para su formación intelectual, por tanto, es conveniente que el educando encuentre en las Matemáticas su propio lenguaje, que le ayude a plantear y resolver una gran variedad de problemas.

Es muy importante el lenguaje en la enseñanza de las Matemáticas, puesto que se lleva a efecto por medio de signos y la representación de símbolos para expresar y representar los números.

Los alumnos de educación primaria al plantearse y resolver problemas se apropian

del lenguaje matemático a través del aprendizaje de símbolos y convencionalismos, que se pueden descubrir como formas rápidas y convenientes de expresar relaciones e ideas en forma escrita.

## 2.2. Teoría pedagógica.

La fundamentación de este trabajo se encuentra en la pedagogía operatoria que retoma el constructivismo, se enuncian aspectos sobre el papel del maestro y del niño dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

La pedagogía operatoria “Se basa en la idea del individuo como protagonista principal de sus propios conocimientos, ello a través de la actividad, el ensayo y el descubrimiento. La inteligencia es considerada aquí como resultado de un proceso de continua construcción y que se desarrolla durante toda la historia personal del individuo, en esta construcción constante, intervienen de manera trascendental factores del medio”<sup>1</sup>

La pedagogía operatoria busca desarrollar en los alumnos la capacidad de establecer relaciones significativas entre los referentes y los hechos que se suscitan a su alrededor. La acción es muy importante, puesto que de esa forma surge el pensamiento y, por ende, la construcción del conocimiento.

Para esta pedagogía, es importante que el alumno desarrolle su propio pensamiento a partir de sus ideas, no importa que éstas sean erróneas. El maestro tiene que

---

<sup>1</sup> MORENO, Monserrat. La Pedagogía Operatoria, Pág. 321.

crear ambientes que propicien el aprendizaje, sugiriendo situaciones que ayuden a corroborar las hipótesis, de manera que permita que sean los alumnos los que se encuentren en plena actividad y no él.

La actividad y la curiosidad son características muy propias de los niños, ésto debe ser aprovechado para permitir la manifestación libre de los alumnos y propiciar de esta manera motivación en ellos para emprender una tarea, misma que debe ser acorde a los intereses de los propios alumnos.

Esta pedagogía no se concentra únicamente en el trabajo intelectual, sino que trasciende al campo de lo afectivo y de lo social; es una pedagogía que toma en cuenta la vida para la vida. Esta forma de desarrollo intelectual, lleva a fomentar la creación intelectual, la cooperación social y el desarrollo afectivo de los alumnos.

“No se puede formar individuos mentalmente activos a base de fomentar la pasividad intelectual. Si queremos que el niño sea creador, inventor, hay que permitirle ejercitarse en la invención. Tenemos que dejarle formular sus propias hipótesis y, aunque sepamos que son erróneas, dejar que sea él mismo quien lo compruebe porque de lo contrario le estamos sometiendo a criterios de autoridad y le impedimos pensar. Se le puede ayudar a pensar planteándole situaciones que contradigan sus hipótesis, sugiriéndole que los aplique a situaciones en las que sabemos que no se van a verificar, pidiéndole que aplique su razonamiento a casos diferentes, etc., pero nunca sustituyendo su verdad por la nuestra”<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> UPN. El niño: desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. \_ Qué es la pedagogía operatoria. A.C.P. Pág. 117.

Considerar que en todo proceso de adquisición de algún conocimiento, habilidad o destreza el error ya sea a nivel técnico o conceptual es parte del mismo proceso y el maestro debe capitalizar esos errores, creando nuevas situaciones didácticas donde los niños aprendan a descubrir sus errores y aprendan a superarlos por medio del trabajo cooperativo, la reflexión y la interacción grupal. El maestro entonces debe ser paciente, comprensivo y tolerante ante los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos y respetar sus características particulares.

El profesor debe evitar que sus alumnos se hagan dependientes intelectualmente. Debe hacer que comprendan que no sólo puede llegar a conocer a través de otros (maestro, libros, etc.) sino también, por sí mismo, observando, experimentando, interrogando a la realidad y combinando los razonamientos. Puede crear, en Matemáticas, sus propias formas de operar, partiendo de reunir y separar, de poner en correspondencia y de partir, después de hacerlo con objetos, puede inventar formas de representarlo gráficamente y puede llegar a descubrir sistemas de cálculo. Debe enfrentarse al problema, debe sentir sus necesidades; y antes de que le den una solución, debe encontrar la suya propia, aunque sea más sencilla.

El niño tiene, indudablemente, curiosidad e intereses, es necesario dejar que los desarrolle. Los niños son quienes deben elegir el tema de trabajo, lo que quieran saber.

Los intereses de cada niño deben articularse con los de los demás. Será necesario

que se pongan de acuerdo, de que aprendan a respetar y aceptar decisiones colectivas, después de haber tenido ocasión de defender sus propios puntos de vista. Ello contribuye a un aprendizaje para la convivencia democrática.

“Los ejes en torno a los que gira la pedagogía operatoria: operar de aquí su nombre, significa establecer relaciones entre datos y acontecimientos que suceden a nuestro alrededor, para obtener una coherencia que se extienda no sólo al campo de lo que llamamos “intelectual” sino también a lo afectivo y social”<sup>3</sup>.

La libertad consiste en poder elegir y para ello hace falta conocer las posibilidades que existen y ser capaz de inventar otras nuevas. Si simplemente pedimos al niño que haga “lo que quiera”, lo estamos dejando a merced del sistema en que está inmerso y que tenderá a reproducir. Es necesario ayudarle a que construya instrumentos de análisis y que sea capaz de optar nuevas alternativas, después él elegirá.

¿Qué enseñar?, ¿cuándo enseñar? y ¿cuándo evaluar?, etc., son aspectos técnicos que de ser entendidos desde los principios psicopedagógicos del constructivismo, cobran sentido en el trabajo cotidiano del aula.

En el aspecto psicológico se retoma la teoría psicogenética de Jean Piaget, que parte de la construcción de conceptos a partir de experiencias concretas, que le permitan al niño, resolver situaciones problemáticas en diferentes ámbitos.

---

<sup>3</sup> *Ibidem.* pág. 117.

Jean Piaget describe la forma en que los seres humanos llegan a la percepción de su mundo, creando y estructurando la información procedente del entorno en que viven, así, como las etapas a través de las cuales ha de pasar una persona hasta desarrollar sus procesos mentales. Demuestra la forma como se construye el pensamiento desde las primeras formas de relación con el medio social y material, las estructuras del pensamiento a partir de la propia experiencia.

Es importante conocer la evolución y el momento en que se encuentra cada niño, ya que de esta manera sabemos cuáles son sus posibilidades para comprender los contenidos de la enseñanza y el tipo de dificultad que va a tener en cada aprendizaje. Los estudios realizados sobre génesis o pasos que recorre la inteligencia en su desarrollo nos informa sobre su funcionamiento y los procedimientos más adecuados para facilitarlos.

Así por ejemplo:

“Sabemos que el pensamiento procede por aproximaciones sucesivas, se centra en un dato, luego es más de uno de manera alternativa pero no simultánea, cuando considera uno olvida los demás y estas centraciones sucesivas dan lugar a contradicciones que son superadas hasta que se consiguen englobar en un sistema explicativo más amplio, que las anula”<sup>4</sup>.

Tomando en cuenta la edad de mis alumnos, la etapa en que se encuentran, es el periodo de las operaciones concretas, que es de 7 a 11 ó 12 años.

---

<sup>4</sup> Ibidem. págs. 117, 118.

“Este periodo señala avances en lo que respecta a la socialización y objetivación del pensamiento. Aparece cierta lógica en el razonamiento del pequeño, es capaz de coordinar, clasificar, seriar, etc., pero solamente en lo concreto, en lo que puede manipularse o se representa vivamente, no puede razonar fundándose únicamente en hipótesis, en esta etapa el niño se descentraliza y pasa de la actividad aislada a una conducta de cooperación, es decir, es sociocéntrico”<sup>5</sup>.

No debemos olvidar que los aprendizajes deben de basarse en las necesidades y en los intereses del niño. Que el niño construya su conocimiento a partir de sus aciertos y errores, ya que éstos son, pasos necesarios en toda construcción intelectual.

### 2.3. Teoría específica al problema.

La propuesta contenida en los nuevos programas de estudio pretende llevar a las aulas una Matemática que permita a los alumnos construir los conocimientos a través de actividades que susciten su interés y los hagan involucrarse y mantener la atención hasta encontrar la solución de un problema.

La función de la escuela primaria es ofrecer al alumno la oportunidad de desarrollar el conjunto de habilidades y conocimientos para resolver problemas de diversa índole, favoreciendo así su desarrollo integral.

---

<sup>5</sup> MORENO, Monserrat. La Pedagogía Operatoria. Pág. 321.

Las Matemáticas permiten resolver problemas en diversos ámbitos, tales como el científico, el técnico, el artístico y de la vida cotidiana. Si bien todas las personas construyen conocimientos fuera de la escuela que les permiten enfrentar dichos problemas, esos conocimientos no bastan para actuar eficazmente en la práctica diaria. Los procedimientos generados en la vida cotidiana para resolver situaciones problemáticas, muchas veces son largos, complicados y poco eficientes, si se les compara con los procedimientos convencionales que permiten resolver las mismas situaciones con más facilidad.

Contar con las habilidades, conocimientos y formas de expresión que la escuela proporcione, permite la comunicación y comprensión de la información matemática presentada a través de medios de distinta índole.

Se considera que una de las funciones de la escuela es propiciar situaciones en las que los niños utilicen los conocimientos que ya tienen para resolver ciertos problemas y que, a partir de sus soluciones iniciales, comparen sus resultados y sus formas de solución para hacerlos evolucionar hacia los procedimientos y las conceptualizaciones propias de las Matemáticas.

El objetivo de los nuevos programas, es que los alumnos, a partir de los conocimientos con que llegan a la escuela, comprendan el significado de los números y de los símbolos que los representan y puedan utilizarlos como herramientas para solucionar diversas situaciones problemáticas. Dichas



situaciones se plantean con el fin de promover en los niños el desarrollo de una serie de actividades, reflexiones, estrategias y discusiones, que les permitan la construcción de conocimientos nuevos o la búsqueda de la solución a partir de los conocimientos que ya poseen.

Las operaciones son concebidas como instrumentos que permiten resolver problemas; el significado y sentido que los niños puedan darles, deriva precisamente de las situaciones que resuelven con ellas.

La resolución de problemas es el sustento de los nuevos programas. A partir de las acciones realizadas al resolver un problemas (agregar, igualar, quitar, buscar un faltante, sumar repetidamente, repartir, medir, etc.) el niño construye los significados de las operaciones.

El grado de dificultad de los problemas que se plantean van aumentando a lo largo de los seis grados de primaria. El aumento de la dificultad radica en la variedad de problemas que se resuelven con cada una de las operaciones y en las relaciones que se establecen entre los datos.

Para que el alumno construya sus conocimientos matemáticos, es necesario que el maestro elija y diseñe problemas con los que el niño desarrolle nociones y procedimientos a través de las interrogantes que ellos se planteen. Estos no deben responder sólo al esquema tradicional que consiste en una sola interrogante.

Construir un cuerpo geométrico, saber si los datos de un problema son suficientes para encontrar la solución o si es necesario buscar información adicional, encontrar la respuesta de un acertijo, buscar la estrategia para ganar sistemáticamente en un juego matemático, entre otros, son problemas que ayudan a pensar y poner en juego algunos conocimientos matemáticos.

El papel del maestro en esta perspectiva didáctica es fundamental. Su función no es sólo transmitir información, sino, sobre todo, diseñar actividades a través de las cuales los alumnos se apropien de los conceptos matemáticos. Coordinar las discusiones en las que los alumnos participan e interactúan con sus compañeros para explicar sus procedimientos y validar sus estrategias, así como presentar ejemplos, con el fin de cuestionar sus hipótesis y reflexionar sobre los problemas para replantear sus procedimientos iniciales, son también tareas indispensables para el buen logro de los objetivos de aprendizaje.

Tradicionalmente, los problemas se han utilizado en la escuela para que los alumnos apliquen los conocimientos que les han enseñado previamente; sin embargo, la experiencia nos dice, que a pesar de que se dedican muchas horas de trabajo con este propósito, cuando los alumnos se enfrentan a la resolución de problemas, la mayoría presenta serias dificultades para aplicar dichos conocimientos. Una de las principales causas de estas dificultades reside en que los contenidos se han trabajado de manera aislada, fuera de contexto que no le permite al alumno descubrir su significado, sentido y funcionalidad.

Los maestros obtendremos resultados altamente significativos cuando tomemos en cuenta los intereses y las necesidades de aprendizaje de nuestros alumnos; así como sus expectativas.

La manera en que se plantean los problemas no permite que los alumnos se enfrenten realmente a ellos. Se les dice como resolverlos o se les propone problemas modelos, es decir, no se estimula la búsqueda personal y la creación de procedimientos propios.

Para que la resolución de problemas sea el motor que promueva el aprendizaje matemático y el desarrollo de la capacidad de razonamiento de los alumnos, es necesario que los alumnos utilicen sus propios recursos. La resolución de problemas y la construcción de conocimientos significativos, son procesos que deben avanzar en estrecha relación.

#### 2.4. Conceptos específicos del problema.

**Matemáticas:** Ciencia que estudia, mediante el uso de números y símbolos, las cantidades y formas, sus propiedades y relaciones. Su método es estrictamente lógico; plantea explícitamente una serie de supuestos, y de ellos deduce proposiciones que expresan una relación. Las Matemáticas elementales estudian los números y el espacio, y sus proposiciones tienen una relación directa con la experiencia física. Las Matemáticas puras o abstractas pueden basarse en

supuestos que no tengan nada que ver con el mundo material.

Las Matemáticas se utilizan hoy no sólo en las ciencias físicas, sino también en las biológicas y sociales. Ha sido la herramienta básica del progreso humano; todas las maravillas de la ciencia moderna habrían sido imposibles sin el perfeccionamiento del cálculo.

**Aprendizaje:** De acuerdo a la pedagogía operatoria, el aprendizaje se adquiere a través de la oportunidad que se le da al niño al aplicar sus propias estrategias, tomando en cuenta el aprendizaje previo que poseen y que lo adquieren fuera del aula.

**Diálogo:** Conversación que se establece entre dos o más personas para un fin común. En la pedagogía operatoria se da como uno de los aspectos más importantes para que el niño entre en contacto con los niños de su edad, favoreciendo la construcción de su propio conocimiento.

**Interacción:** Es la relación que existe entre los alumnos y maestros durante el proceso de construcción del conocimiento. La interacción y el diálogo son dos aspectos inseparables interesantes que permiten favorecer la construcción de conocimiento significativo y permanente.

**Inteligencia:** Es la capacidad mental que todo ser humano tiene al enfrentar

situaciones de aprendizaje. La inteligencia es estudiada por Piaget por estadios o etapas del desarrollo psíquico del niño.

El desarrollo de la inteligencia está determinada por estadios que van desde los reflejos o montajes hasta el estadio de las operaciones intelectuales o abstractas.

**Habilidad de resolución de problemas:** Se refiere a la construcción de estrategias para la resolución de problemas en las que se utilizan diversos recursos como el conteo, el cálculo mental, la estimación y otros más.

**Evaluación:** La organización escolar y la práctica docente de cada maestro debe asumir una concepción de evaluación que no sirva únicamente para asignar una calificación o para medir el resultado obtenido, sino sobre todo para reconocer el proceso grupal de aprendizaje y las dificultades y obstáculos que se presentaron, así como los esfuerzos y actitudes de participación de cada uno de los integrantes del grupo.

Superar la visión del aprendizaje como memorización y repetición de información implica superar la idea de la evaluación como simple acreditación y concebirla como un proceso permanente y una práctica social, humana que sensibiliza a los sujetos sus motivaciones, sus desaciertos y los logros realizados con la finalidad de plantearse nuevas metas y nuevas estrategias, por tal razón la práctica de la evaluación debe asumir formas diversas que esencialmente promueva la

participación grupal, la cooperación y el abandono de las dependencias intelectuales.

## CAPITULO 3

### PROPUESTA DE SOLUCION

#### PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

ASIGNATURA: MATEMATICAS.

EJE TEMATICO. LOS NUMEROS, SUS RELACIONES Y SUS OPERACIONES.

ASPECTO A FAVORECER: HABILIDADES EN EL PLANTEAMIENTO Y RESOLUCION DE PROBLEMAS

GRADO: 4°, 5° Y 6°.

PERIODO DE REALIZACION: 36 HORAS

CT. PROFRA. MARIA RINCON COUTIÑO.

CLAVE: 07DPR1169B

ZONA ESCOLAR: 078      SECTOR: 05

LUGAR: RIB. ZIQUETE, TUXTLA CHIS.

TEMAS	ACTIVIDADES	FECHA TIEMPO	RECURSOS	EVALUACION
Prueba de Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de prueba pedagógica, con cinco reactivos, sobre resolución de problemas.</li> </ul>	08-10-96 2 horas	Hojas blancas	Prueba pedagógica.
Identificando personajes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventarán un cuento.</li> <li>• Describirán los personajes que intervinieron en el cuento.</li> </ul>	15-10-96 2 horas	Hojas blancas	Participación individual y grupal, Dibujos, Lectura oral
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se integrará la "comunidad de diálogo".</li> </ul>	17-10-96 2 horas	Tarjetas blancas	
Haciendo cuentos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redactarán cuentos matemáticos.</li> </ul>	22-10-96 2 horas	Cuaderno, Hojas blancas.	Redacción y dibujos.
Manual del cuento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anotación de preguntas del cuento de la sesión anterior.</li> <li>• Dibujarán un cuadro del manual del cuento.</li> <li>• Clasificarán las ideas principales del cuento.</li> </ul>	24-10-96 2 horas	Pizarrón, gis.	Participación individual.

TEMA	ACTIVIDADES	FECHA TIEMPO	RECUR SOS	EVALUA CION
Precios y decimales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios del libro de Texto.</li> <li>Resolverán problemas de suma y resta con números decimales.</li> <li>Preguntas abiertas a todo el grupo.</li> <li>Jugarán a "la tiendita", para aprender a convertir monedas a billetitos, etc.</li> </ul>	29-10-96 2 horas	Libro de texto, papel bond colores.	Participación individual y grupal.
Exposición de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollarán un tema libre.</li> <li>Exposición de sus trabajos.</li> </ul>	31-10-96 2 horas	Cartulina, colores, lápiz.	Dibujos, diálogo, exposición individual y grupal.
La rueda de la fortuna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios del libro del alumno.</li> <li>Resolverán problemas de suma y resta con números enteros.</li> <li>Redactarán un problema relacionado con la feria</li> </ul>	05-11-96 2 horas	Libros de texto, cuaderno, lápiz.	Participación individual y grupal; ejercicios del libro y cuaderno
La feria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conversarán acerca de la "feria".</li> <li>Identificarán personajes, juegos, ventas, etc.</li> <li>Redactarán un problema relacionado con la feria.</li> <li>Redacción de un tema libre.</li> </ul>	07-11-96 2 horas	Libro de texto, cuaderno, lamina	Diálogos, participación individual y grupal, ejercicios del libro.
Visitando a los abuelos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de problemas del libro del alumno.</li> <li>Plantearán otros problemas acerca de ese viaje.</li> <li>Viaje imaginario de su comunidad a las colonias cercanas de Tuxtla Gutiérrez.</li> <li>Distancias entre su comunidad y la comunidad que ellos elijan.</li> <li>Mapa de rutas.</li> </ul>	12-11-96 2 horas	Libros de texto, cartulina, marcadores, lápices cuaderno.	Participación individual y grupal. Ejercicios del libro.
Sacando perímetro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sacarán perímetros.</li> <li>Trabajarán con ejercicios.</li> </ul>	14-11-96 2 horas	Metro, gis, libro de texto.	Participación individual y gupal.
Visitando a los abuelos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración del croquis de su comunidad.</li> <li>Pláticas sobre los medios de trans-</li> </ul>	19-11-96 2 horas	Croquis, cuaderno, lápiz.	Participación individual, y grupal.



TEMA	ACTIVIDADES	FECHA TIEMPO	RECUR SOS	EVALUA CION
	Portes de su comunidad			Trabajos manuales, ejercicios del libro.
Una revista interesante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recordatorio de los componentes del Sistema Solar.</li> <li>Figuras que tengan la forma de una esfera.</li> <li>Los planetas los partirán por el diámetro. Compararán distancias del sol a la tierra.</li> <li>Compararán el diámetro de cada Planeta, etc.</li> </ul>	21-11-96 2 horas	Hojas blancas, libros de texto, colores, plastilina.	Trabajos manuales, ejercicios del libro.
Frutas y Verduras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plantearán y resolverán problemas.</li> <li>Conversarán acerca de los nutrientes de las verduras y las frutas.</li> <li>Hablarán sobre las calorías que contiene cada una.</li> <li>Clasificarán por tamaño, color, sabor, etc.</li> <li>Jugarán al "mercadito".</li> <li>Realizarán los ejercicios del libro del alumno de 4º grado.</li> </ul>	26-11-96 2 horas	Frutas, legumbres, libros de texto, cartulina, colores, tijeras, pizarrón gis	Participación individual y grupales. Ejercicios del libro.
Evaluación Final.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se hará la evaluación: oral y escrita</li> <li>Hacer un pequeño cuento.</li> <li>Cada alumno preguntará al compañero que desee las preguntas abiertas.</li> <li>Responderán la prueba pedagógica, que constará de 5 reactivos.</li> <li>Se evaluará con: cuadro de cotejo, coevaluación y prueba escrita.</li> </ul>	28-11-96 2 horas	Hojas blancas, lápices, colores.	Lista de cotejo y prueba pedagógica

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Todas las actividades se realizarán, con un horario de más de dos horas, dos veces a la semana, haciendo un total de 36 horas.

FECHAS	OCTUBRE								NOVIEMBRE							
	8	10	15	17	22	24	29	31	5	7	12	14	19	21	26	28
TEMAS	M	J	M	J	M	J	M	J	M	J	M	J	M	J	M	J
Prueba de diagnóstico																
Diagnostico del grupo																
Identificando personajes																
Haciendo cuentos																
Manual del cuento																
Precios y decimales																
Exposición de trabajos																
La rueda de la fortuna																
La feria																
Visitando a los abuelos																
Sacando perímetros																
Visitando a los abuelos																
Una revista interesante																
Frutas y Verduras.																
Evaluación Final.																

## CAPITULO 4

### INFORME Y ANALISIS DE RESULTADOS.

#### 4.1. Informe

El maestro sin duda, conoce las dificultades que el alumno tiene en la resolución de problemas, por más esfuerzos que hagan, muchos alumnos preguntan qué se debe hacer frente a la formulación de un problema.

Esto constituye una problemática compleja, es un tema que merece atención, ya que el alumno se enfrenta diariamente a este tipo de situación.

El presente informe académico, está enfocado al 4º, 5º y 6º grado de educación primaria. Se presentan las experiencias en el salón de clases, por medio de las cuales, se pretendía que el niño desarrollara habilidades sobre planteamiento y resolución de problemas.

El diseño del programa de actividades se fundamentó en una manera diferente de concebir el trabajo en el aula, la Matemática deja de ser una materia desarrollada solamente usando los recursos del pizarrón, el lápiz y el cuaderno.

El propósito general del programa de actividades fue favorecer las habilidades de

planteamiento y resolución de problemas, vinculándolas con todas las asignaturas.

Para lograr esto, se organizaron las actividades, aproximadamente, en cuatro horas semanales, haciendo un total de treinta y seis horas.

Para planear las actividades se tomaron en cuenta muchos factores, entre los que se encuentran: el medio en que está ubicada la escuela, las características que presentan los grupos, los intereses de los alumnos, el ambiente socio-cultural y que los materiales fueran accesibles para el alumnado y para el maestro.

Antes de iniciar las actividades propuestas, se realizó una prueba de diagnóstico, conteniendo 5 reactivos sobre problemas matemáticos. El propósito de esta prueba era el detectar las dificultades que los grupos tenían acerca de la resolución de problemas.

Al mencionarles la prueba, los niños de 4º grado, expresaron temor y se pusieron nerviosos, mientras que los de 5º y 6º grado, lo tomaron como algo normal. La actitud tomada por los alumnos más grandes, se debe a que en el ciclo pasado, les aplicaban exámenes, los cuales venían a formar parte de la evaluación general.

Se intercambiaron los exámenes un grado con otro, sentándose al lado del compañero que se le iba a calificar, esta estrategia sirvió para que se dieran cuenta de sus errores e irlos corrigiendo.

Los resultados fueron los siguientes:

4° Grado: 63% de aprobados.

5° Grado: 50% de aprobados.

6° Grado: 66% de aprobados.

Pude comprobar con estos resultados, que los niños presentaban deficiencias en la resolución de problemas y que necesitaban un cambio de metodología, diferente a la utilizada hasta ese momento.

El día 15 de octubre me tocó ver el tema “Identificando personajes”, iniciamos a las 8:15 Hrs. Preguntando a los niños si les gustaban los cuentos, a lo que contestaron afirmativamente, pedí me mencionaran los que han escuchado o leído, hubo mucha participación, de esa manera se inició el diálogo entre todos.

Luego los alumnos de 6° grado propusieron ir al “Rincón de Lectura”, donde observé que unos leían los cuentos, otros los hojeaban, otros veían las ilustraciones, etc. Se leyó un cuento a todo el grupo, al finalizar la lectura, se mostraron las ilustraciones, a lo que un niño sugirió se hicieran los dibujos, colocando el nombre de los personajes y el título.

De esta manera se pasó el tiempo muy ameno para todos, prestándose los materiales que necesitaban para trabajar. Se logró el objetivo de identificar los personajes.

Este tema lo relacionamos con Español al escribir sobre los dibujos y el diálogo que se mantuvo entre ellos. Con Geografía al mencionar el lugar donde se desarrolló el cuento y Educación Artística al hacer los dibujos. La evaluación fue permanente a través de la participación grupal, individual, lectura oral y los dibujos.

El 22 de octubre vimos el tema “Haciendo Cuentos”, empezamos a las 8:15 Hrs. Preguntando si les había gustado el cuento de la clase pasada, los comentarios no se hicieron esperar y uno de ellos sugirió que hicieran un cuento, de esta manera cada uno hizo esta actividad, unos con más ingenio, hicieron dibujos relacionados al cuento, (**Ver Anexo 3**).

Luego les sugerí que eligieran un cuento (**Ver Anexo 4**) y se hicieran preguntas relacionadas a él, de esta forma se les fue introduciendo para que plantearan preguntas matemáticas. En esta actividad se logró la participación de todos, los niños aprendieron a redactar cuentos y a la vez a plantear problemas.

Se logró correlacionarlo con las materias de Español al redactar el cuento y con Educación Artística al dibujar. La evaluación fue a través de la observación permanente, por medio de los dibujos individuales.

El día 24 de octubre iniciamos la sesión después de las 9:00 Hrs., ya que se hizo un programa en conmemoración de las “Naciones Unidas”. Se pidió a los alumnos sacaran su cuaderno en donde estaban anotadas las preguntas que habían hecho la

clase pasada, las anotaron en el pizarrón, después dibujamos un cuadro que contenía el Manual del Cuento, en donde escribirían las ideas principales del cuento, clasificaron las preguntas y las anotaron, esto lo realizaron entre todos. **(Ver Anexo 5).**

El objetivo de esta sesión era identificar las ideas principales del cuento a través de las preguntas planteadas por los alumnos, se logró el objetivo, pero les costó trabajo identificar y clasificar las ideas principales. Estas actividades se relacionan con Español al escribir y clasificar las ideas principales. Se evaluó a través de la participación individual.

El día 29 de octubre me tocó ver el tema "Precios y decimales" iniciamos a las 8:30 Hrs. Se les preguntó qué frutas y legumbres conocían, los precios de cada una de ellas y cuáles se cosechan en su comunidad.

En seguida se pasó al libro de texto con este tema, en donde los alumnos observaron las frutas y legumbres, así como, los precios de venta de cada producto, lo cual dio lugar a comentarios y comparaciones de precios entre los del libro y los de su comunidad, de esta manera aproveché para que los alumnos reflexionaran acerca de lo que el campo nos ofrece, y que los productos se consiguen más baratos acá que en la ciudad y de mejor calidad.

Luego realizaron los ejercicios que trae el libro, un cuadro con datos de los precios

de los productos y por último jugaron a la tiendita, ya que, el libro maneja monedas en algunos problemas y para que este ejercicio quedara bien entendido lo hicimos en forma práctica, unos hicieron las monedas de cartulina y otros pusieron la tiendita; unos eran vendedores y otros compradores. Al término se hicieron conversiones de monedas de bajo valor a monedas grandes.

El objetivo de este tema era que los alumnos resolvieran problemas. Se observó un poco de dificultad en el manejo de las monedas, por lo que se optó por el manejo de monedas con la participación muy abierta y gustosa de todos los alumnos. El manejo de las monedas facilitó el ejercicio del libro.

Estas actividades se correlacionaron con Ciencias Naturales por el manejo de las frutas y legumbres, así como, con Español al escribir con palabras los precios de los productos. Se evaluó por medio de la participación individual y grupal.

31 de octubre de 1996, este día se les propuso a los niños que hicieran una lámina con un tema libre, les gustó la idea y observé que en su mayoría se enfocaron a la contaminación ambiental, a partir de ahí, se inició el diálogo, algunos me hacían preguntas, pero yo las regresaba para todo el grupo, cuando veía que no podían contestar las preguntas, intervenía. Más adelante un alumno propuso se expusieran sus trabajos para que los alumnos del otro salón los vieran.

Estas actividades nos llevó más de tres horas, se logró una gran interacción entre



todos los alumnos de la escuela, sintiéndose los alumnos de 4º, 5º y 6º grado, felices del trabajo realizado.

5 de Noviembre de 1996, este día nos tocó ver el tema "La Rueda de la Fortuna", ejercicio con los alumnos de 4º grado, se inició a las 9:00 Hrs., ya que los alumnos solicitaron permiso para ir a regar sus plantitas, que están alrededor de la escuela.

El objetivo de este tema era que los alumnos aprendieran a plantear y resolver problemas de suma y resta. Iniciamos preguntando a los alumnos si conocían la feria. ¿A qué juegos han subido? Y por último se hizo mayor énfasis en la Rueda de la Fortuna, donde describieron características de la misma, ¿Cuánto cobran?, ¿Qué tiempo tarda?, etc., las respuestas fueron verbales y se observó la participación de todo el grupo, así como una alegría de recordar esos juegos.

En seguida se pidió a los alumnos de 4º grado, sacaran el libro de Matemáticas, en el tema "La Rueda de la Fortuna", surgiendo entre todos comentarios. De esta manera se fueron haciendo los ejercicios del libro, mientras que con los alumnos de 5º y 6º grado, se vio este mismo tema únicamente, que con otros ejercicios con mayor complejidad, por ejemplo: se sacó el área de la rueda, se dividió la rueda en triángulos, sacando el área de todos, sumándolo y sacando el total general. De esta manera se comprobó que las dos formas de sacarlo nos da el mismo resultado.

Luego entre todos hicieron una tabla de registros, donde calcularon de acuerdo a los

turnos, las personas que subieron y el total de dinero que se obtuvo en dichos turnos. Para terminar este tema, se hicieron operaciones de suma y resta. Se logró la participación de todos, la confrontación de ideas. La evaluación fue permanente a través de la participación individual, ejercicios del libro y trabajos en el cuaderno.

7 de Noviembre de 1996, este día se continuó con el tema "La Feria", se les presentó una lámina, en donde indentificaron los juegos, las personas, las ventas, etc., luego sugirieron que hicieran una feria en su cuaderno. Después redactaron lo que ellos quisieron de acuerdo a la lámina observada, otros recordaron cuando fueron a alguna feria, etc.

En seguida se pidió escribieran en su cuaderno problemas relacionados con la feria, en esta actividad se observó, que el grado de complejidad que los alumnos manejaron en sus planteamientos fueron de acuerdo a su nivel. También que algunos alumnos de 4º grado, aún les costaba trabajo el escribir sus problemas, así como, resolverlos. Luego se fueron dando a conocer a todos para que los resolvieran.

Estas actividades los alumnos lo relacionaron con Español al redactar un tema libre, al identificar verbalmente los componentes de la feria, así como, el diálogo entre todos y con Educación Artística al dibujar. La evaluación se hizo a través de: diálogos, participación individual y grupal, ejercicios en el libro, en sus cuadernos, etc.

12 de Noviembre de 1996, tema "Visitando a los Abuelos", se inició preguntando cómo eran los abuelos de cada uno, no se hizo esperar el comentario con los compañeros de mesabanco. En seguida se pidió a un niño, describiera a sus abuelos, dónde vivían, con que frecuencia los visitaba, etc.

Después se pasó al libro del alumno de 5º grado, en donde se resolvieron los ejercicios propuestos como: la presentación de un Mapa de la República Mexicana, en donde señalaba algunas carreteras que permitirían a la familia determinar su recorrido para visitar a sus abuelos.

Mientras los alumnos de 5º grado resolvían ese ejercicio con los de 6º grado, los niños de 4º grado se les pidió formaran cuatro equipos y sacaran el total de kilómetros de cada una de las carreteras, las cuales partían de un mismo punto, pasando por diferentes estados para concluir en el mismo lugar. Esto ayudó para resolver las actividades del libro que estaban en la siguiente página.

Para finalizar este tema, en una cartulina dibujaron una tabla, en donde hacían falta datos, para completarla hicieron las operaciones, unos en el pizarrón, otros en su cuaderno y otros mentalmente, luego los anotaban en la tabla: litros de gasolina, kilómetros de recorridos y gastos totales.

Con estos ejercicios se logró que los alumnos analizaran el recorrido en diferentes estados de la República Mexicana. Se correlacionó con Geografía al reconocer

lugares de nuestro país. Con Español al dialogar. La evaluación se hizo tomando en cuenta la participación individual y grupal y con ejercicios del libro.

14 de Noviembre de 1996, vimos el tema "Sacando Perímetros". Este tema es continuación de los ejercicios del libro de 5º grado "Visitando a los Abuelos". Iniciamos a las 8:30 Hrs., en la cancha deportiva, un alumno sugirió que se hicieran carreras, lo cual fue aceptado inmediatamente por todos, otro niño preguntó ¿Cuántos metros medía la cancha? A lo que sugerí que la midiéramos, se dividieron el trabajo, unos medían lo largo, otros lo ancho y otros sacaban el total; observando que los alumnos de 6º y 5º grado utilizaban la fórmula, mientras que los niños de 4º grado, hacían la suma de todos los lados, por lógica les llevó más tiempo.

Los niños más grandes les desesperó la espera de los resultados, les hice ver que ellos también pasaron por eso y que de acuerdo a la edad serán los procedimientos que se den, los comparé a ellos con alumnos de la Secundaria, de esta manera reflexionaron y esperaron más tranquilamente a sus compañeros.

Después de esta actividad les sugerí nos organizáramos en equipos y sacáramos el perímetro de toda la escuela, dividiendo el trabajo en diferentes áreas, luego pasamos al salón en donde se presentó una tabla sobre el pizarrón; ahí fueron anotando las medidas y la estimación del perímetro de cada área, al final entre todos sacamos el perímetro total de la escuela.

Al sacar el perímetro de algunas figuras, se observó que los alumnos de 6° grado, pusieron en práctica los conocimientos adquiridos al trabajar con el Fichero de Matemáticas, al dividir las figuras irregulares, en triángulos, cuadrados, rectángulos, etc., y sacar el perímetro general, esto sirvió para darles a conocer a todo el grupo que eran dos procedimientos diferentes, pero que el resultado era el mismo, es decir, se logró la flexibilidad del pensamiento.

Estas actividades llevaron más de dos horas, se vio cansancio, por lo que se decidió proseguir en la siguiente clase para terminar con este tema.

Estas actividades tenían como objetivo que el alumno lograra sacar el perímetro de su entorno mediante los procedimientos que él considerara más fácil, lo cual se logró, aunque con mucho trabajo para algunos equipos. Se logró también que los alumnos manejaran la flexibilidad del pensamiento, al manejar diferentes formas de resolución de un problema, en este caso el sacar el perímetro de su entorno.

19 de Noviembre de 1996, iniciamos a las 8:00 Hrs. Este día se les presentó un croquis de la comunidad y las colonias vecinas. Se les preguntó la forma de trasladarse de un lugar a otro, se marcó en el croquis los kilómetros y tiempo para trasladarse de su comunidad a Tuxtla Gutiérrez, para esto se dibujó una tabla en donde se hicieron las anotaciones correspondientes, de esta manera se logró que los alumnos intercambiaran ideas y reflexionaran acerca de qué caminos les convenía más para trasladarse de un lugar a otro. La tabla sirvió para plantear

problemas, que se escribieron en sus cuadernos y al final se intercambiaron los trabajos, los cuales se fueron calificando entre todos.

Este tema "Visitando a los Abuelos" Nos llevó mucho tiempo, ya que se presentaron muchas actividades de cálculo y medición, y que las llevamos a la práctica. Todas estas actividades realizadas, favoreció el conocimiento de los niños, el diálogo, la socialización de todo el grupo, etc. La evaluación fue a través de la observación continua, participación individual y trabajos en el libro y en el cuaderno.

21 de Noviembre de 1996, tema "Una Revista Interesante". Se inició a las 8:00 Hrs. El objetivo era interrelacionar la asignatura de Matemáticas con Geografía y otras más, así como, resolver problemas en el libro de texto de los alumnos de 6° grado.

Primeramente se hizo un recordatorio de los componentes del Sistema Solar, luego dibujaron en sus cuadernos figuras que tuvieran la forma de una esfera. En seguida moldearon en plastilina los planetas, los partieron a la mitad, identificando el diámetro de las figuras. Después se pasaron a las actividades del libro, en donde compararon distancias entre el sol y la tierra y otros planetas, se sacó el diámetro de los planetas. etc.

Se logró con este tema la correlación con otras materias como: Español al emplear el lenguaje oral, Geografía al identificar el sistema solar, Educación artística al moldear con plastilina. La evaluación se realizó a través de los trabajos

individuales, del libro y la participación individual y grupal.

26 de Noviembre de 1996, este día nos tocó ver el tema: "Frutas y Verduras", con los alumnos de 4º grado, el objetivo era que los niños aprendieran a plantear y resolver problemas, así como, a clasificar frutas y verduras de acuerdo a su valor nutritivo.

Se iniciaron las actividades con un juego recreativo "Cocktel de Frutas", el cual sirvió para motivar al grupo e iniciar el tema. De las frutas y verduras que los niños llevaron, se habló de los nutrientes que contenían (cantidades) ayudados con el libro de texto de 4º. Grado, luego se anotó en un cuadro en el pizarrón las calorías que contenían cada una. En el pizarrón se dibujaron y se fueron dividiendo por características como: color, tamaño, sabor, olor, etc.

Con estos se iniciaron las preguntas abiertas a todo el grupo, tomando en cuenta el cuadro y el libro de texto. Se jugó al mercadito, lo cual sirvió para que los alumnos, manejaran billetitos y monedas, (las que hicieron con papel bond) para que hicieran sus compras. En seguida se pasó a los ejercicios del Libro de Matemáticas de 4º grado. Mientras con los otros alumnos se trabajaba con problemas en sus cuadernos.

Se logró el objetivo, a pesar de que a los alumnos de 4º grado se les dificultó el manejo de billetitos y las monedas, así como la escritura de la numeración decimal. Considero que con más tiempo que se le de a esta actividad, se logrará un mayor

conocimiento.

Se obtuvo la participación de todos los alumnos. La evaluación se hizo a través de la participación grupal, individual y trabajos en sus libros.

28 de Noviembre de 1996, este día se les aplicó una prueba pedagógica. Para iniciar se les explicó a los alumnos que se evaluarían todas las actividades efectuadas que se fueron anotando en la lista de cotejo. Se les pidió que hicieran un pequeño cuento, sacaran algunas preguntas e hicieran el manual del cuento con las ideas principales.

Al finalizar los trabajos. Se pidió a los alumnos que plantearan alguna pregunta abierta al compañero que ellos eligieran. Luego se pasó a la prueba pedagógica inicial, la cual contenía 5 reactivos; para ver que tanto habían aprendido y si las actividades que se hicieron habían sido pertinentes para la construcción del conocimiento, por lo que pude observar que un 80% del alumnado había comprendido y contestado bien.

Al término de todas las actividades, se evaluó con el cuadro de cotejo en donde estaban anotadas todas las evaluaciones diarias, desde que se inició hasta que se terminaron todas las actividades, con la coevaluación intervinieron todos para darle una calificación a sus compañeros y por último con la prueba escrita..



#### 4.2. Análisis de los resultados.

Después de haber explicado las actividades en este informe académico, puedo manifestar los siguientes resultados:

El propósito de las actividades, era de que el niño aprendiera a plantear y resolver problemas matemáticos, para lograr esto se trabajó con cuentos matematizados y otras actividades de acuerdo a los intereses de los alumnos; en donde los niños hacían preguntas abiertas a sus compañeros, de esta manera se pudo observar que los alumnos aprendieron a plantear problemas.

Antes de iniciar las actividades, se les aplicó una prueba pedagógica, la cual sirvió para diagnosticar al grupo y de ahí determinar los ajustes que se creyeron convenientes. Comprobando que los niños tenían deficiencias en el planteamiento y resolución de problemas, por lo que fue necesario realizar las siguientes actividades de aprendizaje.

La primera actividad fue identificar los personajes de un cuento, lo cual sirvió para generar el interés en los alumnos, manifestándose a través del diálogo e intercambio de ideas. Este tema se correlacionó con varias materias, con Español al fomentar la Lectura Oral, escribir sobre los dibujos y el diálogo entre los alumnos; con Geografía al mencionar los lugares y Educación Artística al realizar los dibujos en sus cuadernos.

El redactar cuentos ayudó a mis alumnos a ampliar su lenguaje y ordenar sus ideas, así como, al redactar un cuento en sus cuadernos, expresaron abiertamente sus pensamientos.

La elaboración del Manual del Cuento, (Ver Anexo 5) nos sirvió para que los alumnos identificaran las ideas principales del cuento, la participación fue muy activa, ya no fue necesaria mi intervención, sino que los alumnos iban planteando las preguntas de manera general, después las fuimos ordenando en el Manual del Cuento que estaba en el pizarrón. Esta actividad favoreció el descubrimiento de varios criterios, el manipuleo constante de todos los recursos que ellos manejaron en el transcurso de las actividades, favoreciendo la habilidad intelectual, permitió manejar el contenido de diferentes formas.

Las actividades de plantear y resolver problemas, se realizó en forma constante, de esta manera los alumnos se fueron acoplando mejor, pusieron más interés y por lógica mayor empeño. Retomar las vivencias que tenían, sirvió para diversas estrategias que se emplearon para resolver problemas de diferentes tipos.

El tema: "Precios y Decimales" tenía como objetivo que los alumnos resolvieran problemas con números decimales, así como, el manejo de las conversiones de monedas. Para mayor entendimiento lo llevamos a la práctica por medio de juegos, en donde se vio la participación activa de todo el grupo. En esta actividad los alumnos de 4º grado se les dificultó la realización de los cambios y resolución de

problemas. Se logró el intercambio de ideas y diálogo entre ellos. Al entregarles una tarjeta, ellos plantearon preguntas, las cuales fueron muy diferentes, unas enfocadas a Ciencias Naturales y otras a Matemáticas.

El dibujar sobre cartulina y luego hacer una exposición de sus trabajos, en donde intervinieron todos los alumnos de la escuela, sirvió para que los alumnos de 4º, 5º y 6º grado se sintieran realizados y con seguridad de sí mismos, orgullosos del trabajo que habían hecho y al mismo tiempo iban explicando a los niños chicos lo que veían.

Al hacer los ejercicios del libro de texto, observé que un 75% de alumnos se les facilitó los problemas que contestaron y un 25% se les dificultó. Se observó que si hubieron avances en la resolución de problemas, así como, en la utilización de diferentes procedimientos para resolverlos, como el conteo mental (flexibilidad del pensamiento). De esta manera permitió al alumno usar sus conocimientos adquiridos y desplegar diversos recursos, de tal manera que se promovió la construcción de nuevos conocimientos.

Con las frutas y verduras que los niños llevaron a la escuela sacaron los valores nutritivos y calorías que contienen, esto sirvió para seguir practicando las operaciones de suma y resta que nos llevaron a resolver mejor los problemas planteados. La habilidad de clasificación jugó un papel relevante en estas actividades, y se pudo observar que los niños discutieron, lo cual favoreció la construcción del conocimiento.

La actividad del libro sobre la invención de un problema, dándoles las operaciones y los resultados, se tomó tiempo, para realizarlos, se obtuvieron buenos resultados, ya que en su mayoría plantearon problemas diferentes, unos en forma de cuento, otros en forma de enunciados, pero todos llegaron al mismo resultado, de esta manera se logró la flexibilidad del pensamiento para plantear y resolver problemas.

Por último se aplicó una prueba pedagógica, compuesta por 5 reactivos, lográndose un buen porcentaje de aprovechamiento, aunque no se lograron totalmente los objetivos, por el tiempo limitado de la aplicación de las actividades. Se favoreció en un 80% las habilidades matemáticas: reversibilidad del pensamiento, aprendizaje con significado y permanencia y principalmente en la habilidad de plantear y resolver problemas.

Todas estas actividades se correlacionaron con las materias de: Español, al redactar, leer y escribir cuentos; con Ciencias Naturales al hablar sobre los nutrientes de las Frutas y Verduras; con Geografía al recordar el nombre de los componentes del sistema solar, identificar el lugar que ocupan los planetas y distancias de su comunidad con las colonias vecinas; con Educación artística, al elaborar dibujos y maquetas, así como juegos recreativos para motivar la clase y con Educación Física al efectuar carreras en la cancha deportiva.

Al final de todas las actividades, se llevó a cabo la evaluación individual y grupal, la observación fue constante, se anotaban en una lista de cotejo que es una variante

de gran utilidad para recopilar información, con el propósito de darle un valor numérico o calificar a cada una, o al conjunto de actividades realizadas por los alumnos en alguna o todas las asignaturas. La lista de cotejo tiene la ventaja de que el alumno puede participar directamente en la apreciación del proceso, además de lo fácil que es utilizarla, cada alumno anotaba una palomita si había participado en los trabajos. Esto me facilitó la evaluación de cada uno de ellos, así como, el diálogo y la discusión entre los niños. Se llevó diariamente una guía de observación, la cual sirvió para evaluar de manera general al grupo. (Ver Anexo 6).

Las estrategias que se utilizaron estuvieron centradas en el análisis de los temas tratados, de manera individual y grupal; en la interrogación al plantear preguntas al grupo; en la lluvia de ideas al exponer cada alumno sus criterios personales sin limitaciones, con el propósito de proponer ideas o soluciones, y en la comunidad de Diálogo al intervenir alumnos y maestra en lo que les interesaba y deseaban conocer.

Para que un alumno se le facilite plantear y resolver problemas, es importante, que el niño desarrolle su capacidad mental, así como, ampliar su lenguaje y perder el miedo de exponer sus ideas. Se logró que los niños participaran abiertamente y se socializara el conocimiento.

Los materiales que se utilizaron en las actividades fueron muchos y variados como: Cuaderno, lápiz, lápices de colores, libro del maestro, libro del alumno, fichero de

matemáticas, cuentos, pizarrón, gises, hojas blancas, tarjetas, papel bond, cartulina, marcadores, láminas, croquis, frutas, legumbres, etc. Estos sirvieron para facilitar el proceso enseñanza - aprendizaje, motivadores para los alumnos.

Las actividades se realizaron a partir de cuentos como los "Frijolitos Mágicos", "El Acuario", y otros que los niños inventaron, siendo los niños los principales protagonistas de todo. El libro de texto y el fichero de Matemáticas sirvió, para verificar si el alumno había tenido avances en los planteamientos y resolución de problemas. Se observó que el 80% tenía avances en la resolución de problemas.

Es importante señalar que es el maestro quien crea las situaciones de aprendizaje y en la medida que se propician la autonomía, la reflexión y la creatividad en el niño, se logra la construcción del conocimiento.

## C O N C L U S I O N E S

- Es importante que todo maestro comprenda el proceso por el cual atraviesa cada niño para llegar a determinado aprendizaje, sabe que la meta que persigue con su trabajo es propiciar éste, sin tratar que los niños memoricen, sino, sobre todo, se debe preocupar que descubran, investiguen y razonen ante situaciones que se les presentan en la vida diaria. Que comprendan que por medio del planteamiento y resolución de problemas pueden resolver diversas actividades cotidianas.
- El maestro debe saber propiciar el proceso de enseñanza - aprendizaje basado en el planteamiento y resolución de problemas, partiendo en todo momento de los intereses y experiencias que posee el niño, así como de su realidad.
- El planteamiento y resolución de problemas, se le facilita a los alumnos de 4º, 5º y 6º grado, cuando se les presenta la posibilidad de manejar materiales concretos y dándoles la libertad para que realicen sus resultados como ellos le entiendan y se les facilite, es decir, trabajar las actividades en un marco de flexibilidad.
- La metodología utilizada para el desarrollo del Programa de Actividades considero que resultó positiva, ya que pude darme cuenta que al niño se le facilita la adquisición de conocimientos y habilidades al plantear y resolver problemas relacionados con su contexto, a partir del diálogo y la interacción grupal con sus compañeros, misma que propició experiencias significativas de acuerdo a sus

propias formas de comunicarse, de razonar y de construir sus pensamientos.

- Las técnicas aplicadas permitieron que los alumnos se socializaran, participaran y confrontaran opiniones e ideas, los recursos utilizados fueron accesibles a los alumnos, dando los resultados deseados, ya que fueron de interés y fáciles de manipular.



## BIBLIOGRAFIA

COMISION NACIONAL DE LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITO, "Fichero de Actividades Didácticas, Matemáticas 4º, 5º y 6º Grados."

MORENO, Monserrat. "La Pedagogía Operatoria", Laia, Barcelona España, 1983.

S.E.P. "Libro de Matemáticas", México, 1995.

S.E.P. "Libro para el Maestro, Matemáticas 4º, 5º y 6º Grado" México, 1994.

S.E.P. "Plan y Programas de Estudio Educación Básica Primaria" México, 1993.

U.P.N. "El Niño Desarrollo y Proceso de Construcción del Conocimiento", A.C.P. México, 1983.

U.P.N. "Teorías del Aprendizaje", Antología, México, 1988.

**A N E X O S**

## ANEXO 1

RELACION DE ALUMNOS DE LA ESCUELA PRIMARIA RURAL "PROFRA. MARIA RINCON COUTIÑO", CLAVE: 07DPR1169B. CICLO ESCOLAR 1996-1997.

### 4º. GRADO.

N.P.	N O M B R E S	SEXO	EDAD
1.	Córdova Espinosa José Wilfrido.	M	13
2.	Díaz Castellanos Carlos Alberto	M	9
3.	Gómez Hernández Leonel	M	12
4.	Gutiérrez Domínguez Blanca Irene	F	10
5.	Hernández Gómez Carlos Adalberto	M	9
6.	Hernández Guillén Jimmy	M	9
7.	Jiménez Rodas Rosa	F	9
8.	Jiménez Rojas Néctar	M	10
9.	López García José Manuel	M	8
10.	Sánchez Hernández Juan Jorge	M	9

### 5º. GRADO

N.P.	N O M B R E S	SEXO	EDAD
1.	Fuentes López Gerardo de Jesús	M	12
2.	Hernández Gómez Ana Luisa	F	11
3.	Hernández Gómez José Luis	M	10
4.	Sánchez Sánchez Susana	F	13

### 6º GRADO

N.P.	N O M B R E S	SEXO	EDAD
1.	Hernández Gómez Yarabi	F	12
2.	Hernández Sánchez Juan	M	12
3.	Sánchez Espinosa Adriana Isabel.	F	11

## ANEXO 2

RELACION DE ALUMNOS DE LA ESCUELA PRIMARIA RURAL "PROFRA. MARIA RINCON COUTIÑO", CLAVE: 07DPR1169B. CICLO ESCOLAR 1996 - 1997.

### 4° GRADO

N.P.	N O M B R E S	SEXO	EDAD	ESTATURA	PESO
1.	Córdova Espinosa José Wilfrido.	M	13	1.40	35
2.	Díaz Castellanos Carlos Alberto.	M	9	1.30	26
3.	Gómez Hernández Leonel.	M	12	1.30	32
4.	Gutiérrez Domínguez Blanca Irene.	F	10	1.30	28
5.	Hernández Gómez Carlos Adalberto.	M	9	1.25	27
6.	Hernández Guillén Jimmy.	M	9	1.30	28
7.	Jiménez Rodas Rosa.	F	9	1.27	28
8.	Jiménez Rojas Néctar.	M	10	1.30	32
9.	López García José Manuel.	M	8	1.32	29
10.	Sánchez Hernández Juan Jorge	M	9	1.38	36

### 5° GRADO

N.P.	N O M B R E S	SEXO	EDAD	ESTATURA	PESO
1.	Fuentes López Gerardo de Jesús.	M	12	1.44	34
2.	Hernández Gómez Ana Luisa	F	11	1.40	33
3.	Hernández Gómez José Luis	M	10	1.30	32
4.	Sánchez Sánchez Susana	F	13	1.45	35

### 6° GRADO

N.P.	N O M B R E S	SEXO	EDAD	ESTATURA	PESO
1.	Hernández Gómez Yarabi	F	12	1.50	48
2.	Herández Sánchez Juan	M	12	1.45	40
3.	Sánchez Espinosa Adriana Isabel	F	11	1.40	39

# CONEJITOS PRESA DE CAZADORES

ANEXO 3

En una casita, muy lejos de la ciudad, en un bosquecito, vivían 45 conejitos que se querían mucho, juntos iban a jugar al bosque, a buscar comida, riendo + saltando vivían muy, pero muy felices, hasta que un día, un terrible cazador llegó + con su rifle, mató a 12 de ellos. Muy tristes, regresaron a su casita, donde lloraron por mucho tiempo. ¿Puedes decirme cuántos que darán vivos?

R=33

¿Por qué?

Por que eran 45 + murieron 12, entonces hay que quitar los muertos + quedan vivos 33.

JOSÉ LUIS HERNÁNDEZ GÓMEZ

4 ÷ "A"

## “EL ACUARIO”

En un acuario, don Mauricio tenía de venta muchos pecesitos de infinitud de colores, los cuales el señor, les había puesto precio a la venta. Los machos valían \$12.00 y las hembras \$8.50. Diariamente los atendía, les daba de comer y les cambiaba el agua, en su sonrisa se hacía notar que disfrutaba su trabajo, era bonito ver a esos pecesillos, como se deslizaban, como movían sus aletas y cola, y como envidiaba su forma de vivir, comparaba la vida acuática y la terrestre, la tranquilidad y la salud de cada uno de los pecesitos y deseaba ser uno de ellos.

Una tarde llegaron tres niñas y platicaron con don Mauricio.

- Señor, en la escuela nos pidió el maestro que hagamos un acuario, ya tenemos todo, únicamente nos faltan los peces, ¿nos lo puede vender?.
- Nuestras mamás nos dieron \$25.00 a cada una, queremos llevar peces hembras y peces machos.

Don Mauricio escogió los peces de diferentes colores, y al dárselos a las niñas, se pusieron muy contentas, y estas entregaron el dinero.

MANUAL DEL CUENTO  
IDEAS PRINCIPALES

PERSONAJES	LUGAR
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Quiénes son los personajes?</li> <li>• ¿Qué hacen los personajes?</li> <li>• ¿Cuántos son los personajes?</li> <li>• ¿Cómo son los personajes?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿En dónde están de venta los peces?</li> <li>• ¿En dónde viven los personajes?</li> <li>• ¿Y Don Mauricio?</li> <li>• ¿A dónde llevan los pecesitos las niñas?</li> </ul>
CLASIFICACION	SENTIMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿De qué colores eran los peces?</li> <li>• ¿Cómo agruparías a los peces?</li> <li>• ¿Cómo se organizarían las niñas para hacer el acuario?</li> <li>• ¿Agrupar animales acuáticos?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo era Don Mauricio?</li> <li>• ¿Qué sentía por los peces?</li> <li>• ¿Por qué envidiaba a los pecesitos?</li> <li>• ¿Cómo estaban las niñas cuando les dio don Mauricio los peces?</li> </ul>

## GUIA DE OBSERVACIONES

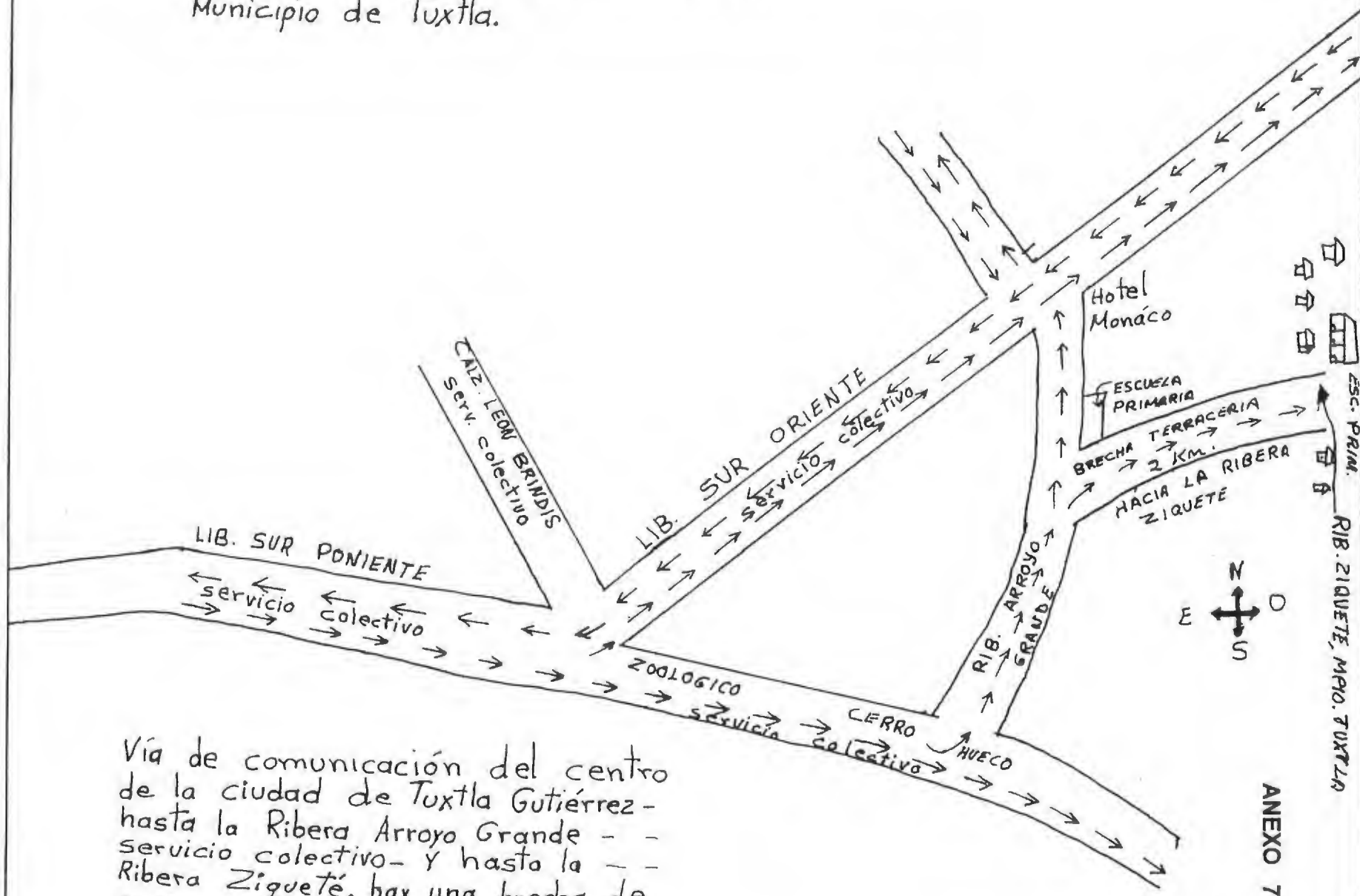
De los alumnos del 4º Grado Grupo "A" de la Escuela Primaria Rural

"Profra. María Rincón Coutiño

CRITERIOS	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	CASI NUNCA
PARTICIPACIONES		X		
DIALOGOS	X			
CONFRONTACION DE IDEAS	X			
PLANTEAMIENTO DE PROBLEMAS		X		
RESOLUCION DE PROBLEMAS		X		
INTERES	X			
SOCIALIZACION	X			



Forma para llegar a la Ribera Ziqueté  
Municipio de Tuxtla.



Vía de comunicación del centro de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez - hasta la Ribera Arroyo Grande - - servicio colectivo - y hasta la - - Ribera Ziqueté, hay una brecha de 2 Km. de terracería aproximadamente.

ESCUELA RURAL FRAL. PROFRA. MARIA RINCON COUTIÑO  
RIB. ZIQUETE MPIO. DE TUXTLA GTZ. CHIS.  
ZONA 078 - SECTOR. C5.  
CLAVE 07 DPR 1169B.

