



**GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS  
SERVICIOS EDUCATIVOS PARA CHIAPAS  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 072**

**MAESTRÍA EN DESARROLLO EDUCATIVO  
(VÍA MEDIOS)**

**TESIS DE MAESTRÍA**

**“LOS SABERES PREVIOS PARA EL  
PLANTEAMIENTO Y RESOLUCION DE PROBLEMAS  
MATEMATICOS EN EL PRIMER CICLO (GRUPOS  
MULTIGRADOS) DE LA ESCUELA PRIMARIA”**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:  
MAESTRO EN DESARROLLO EDUCATIVO**

**PRESENTA:**

**DAVID SALAZAR LOPEZ**

**TAPACHULA DE CÓRDOVA Y ORDÓÑEZ, CHIAPAS. OCTUBRE DE 2004**



**GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS  
SERVICIOS EDUCATIVOS PARA CHIAPAS  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 072**

**MAESTRÍA EN DESARROLLO EDUCATIVO  
(VÍA MEDIOS)**

**TESIS DE MAESTRÍA**

**“LOS SABERES PREVIOS PARA EL  
PLANTEAMIENTO Y RESOLUCION DE PROBLEMAS  
MATEMATICOS EN EL PRIMER CICLO (GRUPOS  
MULTIGRADOS) DE LA ESCUELA PRIMARIA**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:  
MAESTRO EN DESARROLLO EDUCATIVO**

**PRESENTA:**

**DAVID SALAZAR LOPEZ**

**TAPACHULA DE CÓRDOVA Y ORDÓÑEZ, CHIAPAS. OCTUBRE DE 2004**

## **DEDICATORIAS**

### **A MI SENOR DE ESQUIPULAS.**

Por permitirme una nueva oportunidad de vida y poder lograr mis objetivos.

### **A MI PADRE.**

José F. Salazar Hernández (Q.P.D)  
Porque sé que comparte este logro.

### **A MI ESPOSA.**

C.P. Maricela Cerdio de Salazar.  
Por su gran fortaleza para poder salir adelante en los momentos críticos de nuestra vidas y por su apoyo moral para mi carrera.

### **A MIS HIJOS.**

José David, Luis Daniel. Por los momentos Difíciles que pasamos, con su ternura han logrado que la superemos, dándome ánimo para luchar por las metas propuestas

### **A LOS INGENIEROS: MARIO CASTAÑEDA RODAS, HUGO CUETO CISNEROS**

Por el apoyo brindado a la culminación de mi trabajo de tesis.

## **UN RECONOCIMIENTO ESPECIAL**

Al C. PROFR. SEBASTIAN GUZMAN ANGEL, JEFE DE SECTOR. Por su gran apoyo para la realización de esta investigación, que como líder pedagógico nos ha permitido tener una actualización permanente.

A los C. Supervisores escolares: PROFR. ALEJANDRO PEREZ VELAZQUEZ, PROFR. NOE RIZO VAZQUEZ, PROFR. JORGE DE LOS REYES MEZA Y PROFR. MOISES ARCE TOLEDO. Por permitirme apoyar las escuelas multigrado a su cargo y compartir sus experiencias.

A los C. Docentes que atendieron el primer ciclo en el periodo 1999-2000 de las instituciones en la muestra investigada: Profra. María Concepción Chirino Moreno, Prof. Alfonso Torreblanca Ponce, Profra. Dolores Concepción Cancino Monterrosa y Profra. Hilda Martínez López. Por permitir observar su labor docente y poderla criticar constructivamente, mil gracias compañeros.

A todos aquellos que se involucraron en el apoyo de mi carrera, para lograr los objetivos propuestos y en especial a la MDE. IRMA LOURDES MORENO MARTINEZ, quien impulso mi carrera y logro que superara los momentos críticos de la misma.

**DAVID SALAZAR LOPEZ**

INDICE	PAGINA
DEDICATORIAS	
INTRODUCCION	2
PARTE I	
FORMULACION DEL PROBLEMA Y CONTEXTO DE LA INVESTIGACION	
A) Antecedentes del problema	5
B) Planteamiento del problema	17
C) Justificación	20
D) El marco de la politica educativa actual	27
E) Elementos socioculturales del ambiente escolar	33
a) Escuela "Juan Alvarez"	37
b) Escuela "18 de Marzo"	39
c) Escuela "Rosario Castellanos"	40
d) Escuela "12 de Octubre"	42
PARTE II	
UNA INVESTIGACIÓN SOBRE LOS SABERES PREVIOS PARA EL PLANTEAMIENTO Y RESOLUCION DE PROBLEMAS MATEMATICOS	
Estimación del trabajo de campo	44
PARTE II	
SISTEMATIZACION DE LOS RESULTADOS Y EXPLICACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION	
Interpretación de resultados	54
Explicacion del problema	68
Conclusiones generales	73
BIBLIOGRAFIA	

## INTRODUCCION

La realidad educativa es un proceso de constante cambio, hecho que nos permite realizar un análisis de la práctica docente, a partir del cual poder contribuir en las transformaciones educativas del país; estableciendo que la calidad de la educación depende directamente de la relación entre los fines y los medios para alcanzarla, es decir, a través de la coexistencia entre el proceso y el propio producto, aplicable a cualquier ámbito educativo. El proceso de investigación realizado durante los estudios y la culminación de la Maestría en Desarrollo Educativo Vía Medios, representa un logro que facultará la práctica docente para poder ejercerla con ética profesional, fue la meta trazada, para tener acceso a las transformaciones innovadoras que la misma corriente crítica pone a nuestro alcance.

A lo largo de la experiencia como docente frente a grupo y actualmente como Técnico Pedagógico, se ha podido observar que en la enseñanza de las Matemáticas y en especial en el planteamiento y resolución de problemas matemáticos, no se han considerado los saberes previos que los alumnos poseen para el abordaje del tema en cuestión; y se considera de vital importancia que el docente promueva la participación de los alumnos para el rescate de los conocimiento que posee y les permita emplear diversos procedimientos para la resolución de problemas cotidianos.

La investigación realizada, tuvo como marco de referencia contextual las zonas escolares 060 y 099, en cuatro centros educativos con grupos multigrados del Sector Educativo 024, con sede en la Ciudad de Tuxtla Chico, Chiapas; cuyo propósito central se enfoco en el uso y manejo de los saberes

previos en el planteamiento y resolución de problemas matemáticos en el 1er. Ciclo (1° y 2°) de educación primaria.

La tesis se encamina principalmente a considerar que los saberes previos para el planteamiento y resolución de problemas, son determinantes en la adquisición de los conocimientos básicos en el primer ciclo (1° y 2°) de grupos multigrados de la escuela primaria; en este orden de ideas se proponen estrategias didácticas para el rescate de la experiencia en la resolución, mediante diversos procedimientos, de problemas sencillos de suma y resta, sin hacer transformaciones, para obtener óptimos resultados del proceso enseñanza-aprendizaje y que el alumno como protagonista principal del proceso educativo reflexione, participe y adquiera un aprendizaje significativo de manera permanente; es decir, que construya su propio conocimiento.

Este trabajo de investigación como resultado de la experiencia docente en grupos multigrados de la escuela primaria presenta las siguientes partes:

En la parte uno se da cuenta sobre la formulación del problema y el contexto de la investigación; partiendo de los antecedentes del problema, con diversas premisas, sobre los antecedentes e investigaciones realizadas en las innovaciones Matemáticas. A través de diversas interrogantes sirvió de base para plantearnos la problemática y la justificación correspondiente que se sustenta en la práctica docente, retomando parte del marco de la política educativa, poniendo de manifiesto las últimas transformaciones curriculares.

La parte dos describe la investigación sobre los saberes previos para el planteamiento y resolución de problemas matemáticos, a través de la estimación del trabajo de campo sobre la aplicación de instrumentos a

docentes, alumnos y padres de familia y el análisis de datos estadísticos y sus respectivos documentos de registro.

En la parte tres se detalla la muestra de la indagación; retomándose los registros estadísticos para precisar los promedios de aprovechamiento, siendo un segundo momento las encuestas y entrevistas realizadas, para confrontarlas con los resultados del diagnóstico, la evaluación final y los resultados obtenidos por los docentes en el promedio de aprovechamiento bimestral. La interpretación de los resultados permitió la obtención de bases sólidas para la explicación del problema, sustentada teóricamente en las aportaciones de Wittrock, Vigostky, Piaget, Kline, Elliot, Schmelkes, Alicia Ávila Storer entre otros.

Finalmente se plantean las conclusiones, donde se toman en cuenta los resultados de la investigación, sus alcances y limitaciones, así como las consideraciones pertinentes, se pone énfasis en la necesidad de sugerir cambios acordes al curriculum de la educación primaria y reformular la práctica docente para formar alumnos capaces de construir su propio conocimiento.

Las consideraciones y transformaciones de que sea objeto la presente indagación serán con la firme certeza de que se encamine a transformar la práctica educativa de nuestra región, son importantes las sugerencias y críticas encaminadas a mejorar esta investigación sobre los saberes previos.

## PARTE UNO

### FORMULACION DEL PROBLEMA Y CONTEXTO DE LA INVESTIGACION

#### A) ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.

Elevar la calidad de la Educación a través de la transformación de la práctica docente es una de las prioridades que el sistema educativo nacional tiene como premisa desde el establecimiento del Programa de Modernización Educativa en mayo de 1992, dándole prioridad a las asignaturas procedimentales como la Matemática; cuyo enfoque se centra principalmente en promover el interés, significado y funcionalidad del conocimiento matemático que conlleve a los alumnos a un mejor planteamiento y resolución de problemas presentados en diversos contextos de su interés; es decir, que toda enseñanza y en particular esta asignatura debe partir de la problematización para arribar posteriormente a la enseñanza convencional del algoritmo. La problemática sobre los saberes previos para el planteamiento y resolución de problemas matemáticos en los alumnos del primer ciclo (grupos multigrados) de la escuela primaria, se considera un tema de actualidad que responde a este tipo de transformaciones curriculares.

El Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica destaca en su contenido, puntos relevantes surgidos de las necesidades básicas de los docentes en servicio, como la revaloración de la función social del magisterio, enmarcado en la actualización educativa como un aspecto importante; el docente debe estar consciente del significado de su desempeño como profesional de la educación y pueda utilizar una metodología adecuada al

medio que rodea al educando, tomando en cuenta el grado de madurez y necesidades educativas y considerando que *“las innovaciones en la actividad docente con el fin de mejorar la educación, no significa solo la incorporación mecánica de técnicas o recursos didácticos que se proponen para el mejoramiento de la enseñanza”*<sup>1</sup>; lo más notable es que el docente comprenda que las transformaciones curriculares le permitirán la creación de estrategias metodológicas, el adecuado uso de técnicas y recursos ajustados a las características de los alumnos, de la institución y del contenido de enseñanza.

Las innovaciones en la educación matemática, ha puesto al docente en servicio en una dinámica compleja, teniendo la necesidad de transformar su estilo de enseñanza y ubicarse en el nuevo enfoque didáctico innovador, y poder reorganizar su práctica docente. Para facilitar la comprensión, aplicación y el manejo en el planteamiento y resolución de problemas, como una forma de construcción del conocimiento, debemos partir -para la enseñanza del planteamiento y resolución de problemas matemáticos-, de los saberes previos que el alumno posee, como producto de la interacción con su medio ambiente familiar.

*Entendemos como conocimientos previos todos aquellos conocimientos (correctos o incorrectos) que posee cada sujeto, y que ha adquirido a lo largo de su vida en la interacción con el mundo que le rodea y con la escuela. Este conjunto de conocimientos le sirve para conocer el mundo y los fenómenos que observa, a la vez que le ayudarán a predecir y controlar los hechos y acontecimientos futuros; existen muchas sugerencias sobre cómo se forman estos saberes previos en los alumnos y las causas de las ideas que poseen sobre muchas situaciones, entre ellas se puede citar: la predominancia de lo perceptivo, el uso del razonamiento causal simple, la influencia de la cultura y la sociedad (canalizadas a través del lenguaje y los medios de comunicación) y, la influencia de la escuela.*<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> M. Bolaños. *Doctrina, Metodología y Educación Pedagógica*. Ed. siglo XXI México, 1981. P.114.

<sup>2</sup> Juan Ignacio Pozo. *La solución de problemas*. (Aula XXI). Santillana. México, 1998. Pp.112-113.

Los conocimientos previos difieren de acuerdo al campo de estudio que se trabaje. Es decir, como es lógico para la Biología, Física, Química y las Matemáticas que difieren en su contenido, también lo hacen en su naturaleza perceptiva. En las asignaturas de educación primaria, algunas pueden ser conceptuales como Geografía e Historia; actitudinales como la Educación Cívica, Educación Artística y Educación Física y otras más procedimentales como el Español, Matemáticas y las Ciencias Naturales (aunque algunos contenidos por su estructura, son conceptuales y actitudinales, principalmente en las Matemáticas); unos son más descriptivos y otros más explicativos, unos más generales y otros más específicos. Esta dependencia se encuentra estrechamente relacionada con el contexto donde el niño se desarrolla.

Por otra parte, la renovación iniciada con el establecimiento de los Planes y Programas de Estudio de Educación Primaria de 1993, trajo consigo cambios significativos en su currícula y está sustentada legalmente en la Ley General de Educación, que establece como principio básico la equidad de la educación; y en el Artículo Tercero Constitucional que extiende el carácter de obligatoriedad a la Educación Secundaria buscando la articulación de los niveles educativos que la integran; siendo cimentada actualmente con el programa de Transformación y el Fortalecimiento Académico de las Escuelas Normales en el País, con la idea de cubrir las necesidades académicas en la formación docente que actualmente se sobrelleva.

Este entramado político legislativo, ha puesto énfasis en la construcción del conocimiento en el niño, que sea a través de la actividad creativa y la reflexión; es decir, educar para la vida, para que puedan enfrentar los retos educativos de un mundo globalizado en que actualmente vivimos.

*En el contexto socio-político del desarrollo Internacional, es indispensable conocer las implicaciones de la globalización económica y social, entendida*

*fundamentalmente como la formación de bloques económicos, significa también el tránsito de la Modernidad a la Posmodernidad y sobre todo la posible formación de un gobierno global, enmarcado en el auge de la Tercera Revolución Científica, Tecnológica e Industrial, y significa también un mundo con nuevas hegemonías, nuevas subordinaciones y exclusiones.*<sup>3</sup>

Al analizar la enseñanza de las Matemáticas en la educación básica, se observa que ha experimentado cambios importantes en diversos países. Estas modificaciones, que constituyen la base del proceso educativo, se centran actualmente no sólo en cuestionar un trabajo memorístico-receptivo, sino en la promoción de una asimilación activa que integre significativamente los datos en la estructura cognitiva del alumno, se requiere que el niño comprenda lo que el docente planea enseñarles, de tal forma que se sienta motivado, interesado por aprender; ejercitar sus conocimientos previos y utilizar los recurso didáctico que se le presenten para que logre reflexionar y no solamente memorice.

*“En el aprendizaje memorístico, la información nueva no se asocia con los conceptos existentes en la estructura cognitiva y por lo tanto se produce una interacción mínima o nula entre la información recientemente adquirida”<sup>4</sup>*

Esta postura es resultado de diversas investigaciones que centran más la atención en el alumno, y no en el método como tradicionalmente se hacía.

En la practica docente cotidiana y específicamente en grupos multigrado el planteamiento y resolución de problemas matemáticos, se ha convertido en una dificultad para el docente que no propone estrategias adecuadas al contexto y a los momentos evolutivos del alumno, para poder promover aprendizajes significativos, *“(En el caso de los grupos multigrados), la organización por ciclos [...] tiene un principio articulador asentado más en la*

---

<sup>3</sup> Prudenciano Moreno Moreno. El Contexto Sociopolítico del Desarrollo Educativo Internacional. (Teleconferencia) En Maestría en Desarrollo Educativo. SEP-UPN. México, 1998.

<sup>4</sup> SEP. La Matemática en la escuela primaria. CONAFE. México, 1995. Pp. 66-68.

*globalización que en la fragmentación de los contenidos educativos que exigen romper las fronteras organizativas, tanto temporales como espaciales (del proyecto escolar)”<sup>5</sup>. A través de las visitas escolares se ha observado que en el discurso del aula, el docente multigrado en el primer ciclo de educación primaria no toman en cuenta los saberes previos que el alumno posee sobre determinado tema, sin el rescate de la experiencia, la enseñanza se limita a la transmisión vertical de los contenidos del currículum vigente.*

La enseñanza matemática permite obtener un buen desarrollo cognitivo que favorece el razonamiento lógico matemático y la abstracción en la construcción de los conocimientos matemáticos, el aprendizaje organizado pone en marcha una serie de procesos evolutivos que no podrían darse nunca al margen del aprendizaje. Así pues, el aprendizaje es un aspecto universal y necesario del proceso de desarrollo culturalmente organizado y específicamente humano de las funciones psicológicas.

*Se considera que los niños están en contacto con la cultura mucho antes de que la escuela la trasmita de forma organizada; el aprendizaje escolar no parte de cero, sino que siempre se ve precedido por las ideas que el niño ha construido acerca de aquello que se le va a enseñar; antes de acudir a la escuela, habrá tenido ya la oportunidad de elaborar hipótesis acerca de las cantidades y representaciones, la existencia de cifras es conocida por el niño desde muy temprana edad, ellas forman parte del mundo que le rodea, y como todo elemento del entorno despierta su interés.<sup>6</sup>*

Es importante que el docente tome en cuenta los saberes previos de sus alumnos, pues ello le va a permitir planear y replantear adecuadamente los problemas matemáticos y resolverlos con facilidad; *“el pensamiento matemático es una manera eficaz que constituye un buen campo en donde se ejercita el razonamiento y la abstracción; el mayor reto que se ha enfrentado la*

---

<sup>5</sup> M. Santos. “¿Qué organización escolar?” En Cuadernos de Pedagogía Núm. 172. México, 1997. P. 25

<sup>6</sup> Montserrat Moreno. El Pensamiento Matemático, en: “La Pedagogía Operatoria. Un enfoque Constructivista” Barcelona, Laia. 1983, pp, 59-64.

*historia del pensamiento no ha sido la resolución de problemas matemáticos, sino su planteamiento*<sup>7</sup>.

Este tipo de enseñanza de abstracciones sucesivas dependen del diseño de actividades que promuevan la construcción de conceptos a partir de experiencias concretas, donde las nuevas generaciones se apropian de los bienes culturales de una comunidad, un hecho que luego el niño estará en posición de adquirir conocimientos, formas de lenguaje, costumbres morales, experiencias estéticas y normas de vida.

Con esta visión global del enfoque y propósitos de la asignatura de matemáticas, que considera primordial el desarrollo cognitivo del niño, que lo motiven para ser el autor en la construcción de su conocimiento, a través de la promoción de aprendizajes significativos por parte del docente, se considera que la enseñanza elemental sobre la resolución de problemas matemáticos en el primer ciclo es un tema que no ha recibido el suficiente tratamiento, cuya enseñanza en el salón de clases se sigue orientando hacia las operaciones formales, sin considerar los aspectos fundamentales que el contexto posee, tampoco se parte de la problematización de la vida real, ni se toman en cuenta los saberes previos y los intereses del niño.

Otro aspecto observado que preocupa es la falta de interacción con materiales concretos que permitan el ensayo de diversas soluciones; es decir, permitir la puesta en común de las hipótesis lógico-matemáticas que el niño posee, en lugar de la enseñanza mecanizada de símbolos y algoritmos convencionales, y poder promover en los alumnos que las Matemáticas sean parte importante de la vida diaria.

---

<sup>7</sup> Rosa Sellares. La construcción de sistemas de numeración en la historia y en los niños. Paidós. Barcelona, 1983. Pp. 87-104.

Por otro lado se estudiaron las investigaciones que han emprendido en el laboratorio de psicomatemática en el Departamento de Investigaciones Educativas del Instituto Politécnico Nacional, con la Maestra en Ciencias Irma Fuenlabra en este marco de referencia se han hecho esfuerzos sobre el planteamiento general de una didáctica de la Matemática.

Otras investigaciones como la de *Ávila Store (1998)*<sup>8</sup> se centran en la enseñanza y la resolución de problemas matemáticos en grados superiores, Ávila proporciona un panorama general de la enseñanza oficial de las Matemáticas elementales en México, desde las matemáticas de 1944 hasta 1986, en los 40' con el ideal de la unidad nacional, la secuencia didáctica ponía énfasis en el aprendizaje mecánico del algoritmo convencional; el docente es quien explica, da ejemplos y pone ejercicios y el alumno quien escucha, atiende a los ejemplos y resuelve los ejercicios.

Las Matemáticas de los 60' a pesar de la modificación en 1957, estas fueron totalmente irrelevantes, y permanecieron idénticas al programa de 1944 inician la postura del rechazo del aprendizaje mecánico, sin significado, en la búsqueda de un procedimiento más eficaz como la memoria de la experiencia. En 1972, con la Reforma Educativa, se dice que el niño construye su propio conocimiento por medio del descubrimiento, tomando en cuenta las experiencias previas que posee, plantean situaciones problemáticas por medio del cual el niño reflexiona y las resuelve. Las Matemáticas de los 80' pretendieron, que la matemática fuera para el niño un instrumento que le ayudara a plantear y resolver una amplia gama de problemas y una práctica que desarrollara la capacidad de abstracción, generalización y sistematización.

---

<sup>8</sup> Alicia Avila Storer. La enseñanza oficial de las matemáticas elementales en México; su psicopedagogía y transformación (1944-1986). SEP. México, 1988. Pág. 9-132.

Este recuento nos permite reflexionar sobre la trascendencia de la enseñanza de las Matemáticas que ha tenido en las diferentes políticas educativas de México, sin ignorar la política educativa actual iniciada en 1993 con Ernesto Zedillo Ponce de León como secretario de educación, afirmada su propuesta de transformación como Presidente de la república, y validada por el actual gobierno de Vicente Fox Quezada, que propone sin transformar que *“una educación básica de buena calidad es aquella que propicia la capacidad de los alumnos de reconocer, plantear y resolver problemas; de predecir y generalizar resultados; de desarrollar el pensamiento crítico, la imaginación especial y el pensamiento deductivo”*<sup>9</sup> en un ambiente áulico que permita la participación activa de los alumnos, donde el docente coordine las actividades con tolerancia y equidad.

La investigación más relevante que se consultó, fue realizada por *Guevara Niebla (1991)*<sup>10</sup>, quien consigna que, a través de la aplicación de un examen nacional, se obtuvieron datos elementales sobre el estado que guardaba la educación en México a inicios de los 90'. El propósito del estudio era conocer el nivel de conocimientos de los alumnos de acuerdo con los programas de ese entonces y dando como resultado en la asignatura de Matemáticas un promedio general de 4.39 sobre una escala de diez, (según acuerdo 165 sobre evaluación), y el porcentaje de aprobados fue de 15.8%. Señala respecto a la eficiencia terminal, que de cada 100 alumnos que ingresan a primaria, sólo 57 la concluyen. Estos indicadores de la educación básica han abonado para que Chiapas junto con Guerrero, Oaxaca e Hidalgo fueran considerados como los estados con mayor rezago educativo.

---

<sup>9</sup> SEP. Programa Nacional de Educación 2001-2006. Poder Ejecutivo Federal. México 2001. p. 123

<sup>10</sup> Gilberto Guevara Niebla. *México: ¿Un país de reprobados?*. Nexos. Año 14. Vol. XIV, No.162. México, 1991. Págs. 7-9

El problema de rezago educativo que por tradición se padece en Chiapas, por ser uno de los estados de la república mexicana que tiene casi 60% de su población activa concentrada en 11 grupos étnicos distribuidos a lo largo de nuestro territorio, que viven en niveles de pobreza extrema. Este rezago se ha agudizado más con el bajo aprovechamiento de las distintas asignaturas en el primer ciclo de grupos multigrados de la escuela primaria, siendo la estadística más alarmante la de Matemáticas, provocando la *deserción y el ausentismo estatal (1989-1990)* con un 14.70%, en comparación con el promedio nacional de 5.34; y la *baja eficiencia terminal* de un 28.00%, cuyo promedio nacional es de 58.35. Esta comparación nos proporciona un panorama claro de las circunstancias que actualmente padecemos en nuestro estado<sup>11</sup> Esta situación es una constante también en los estados de Oaxaca, Guerrero, Hidalgo, Veracruz y Puebla, ocupando los seis primeros lugares, en términos de índices de deserción y ausentismo que corresponde al 2.36 (en caso de Chiapas), en un grado muy alto, comparado con el índice nacional.

En el verano de 1992, a través del gobierno federal se puso en marcha en los estados como Chiapas (con mayor rezago educativo), el programa compensatorio conocido como *Programa para Abatir el Rezago en la Educación Inicial y Básica (P.A.R.E.I.B)*, con una visión general para combatir estos altos índices de deserción y ausentismo escolar y sobre todo las altas tasas de reprobación (se encuentra por encima de la media nacional de 10.34%).

El PAREIB se promovió para incrementar la eficiencia terminal en la entidad, otorgándole mayor prioridad a las zonas rurales e indígenas marginadas que

---

<sup>11</sup> Fuente: CONAPO. "La marginación en los municipios de México, 1993. y Subsecretaría de Coordinación Educativa SEP." En: *SEP. Docencia Rural: Proyecto escolar para mejorar las competencias básicas.* (Diagnóstico y Planeación). CONAFE. México, 1999. P.26.

presentan el mayor índice de rezago educativo en Chiapas, principalmente las escuelas multigrados de Primarias Generales e Indígenas.

Considerando la situación educativa del estado, se realizaron trabajos con miras a combatir esta problemática, para abatir el analfabetismo y apoyar directamente la enseñanza de las asignaturas básicas como la Matemática, que ha tenido un avance poco efectivo en los últimos años. Es necesario generalizar la educación básica, elevando la calidad del servicio y ofertar una educación para todos; temas tratados en la mesa Chiapas en 1996, concluyendo que se requiere de una atención inmediata a la asignatura de Matemáticas, a partir del planteamiento y resolución de problemas matemáticos acordes a la realidad del alumno, pero de acuerdo con los datos actuales no existe un avance significativo.

Veamos los indicadores del ciclo escolar 1989-1990 comparado con los indicadores del ciclo escolar 1998-1999 sobre Chiapas de acuerdo con los resultados de estos indicadores nacionales.

**INDICADORES: DESERCION, REPROBACION Y EFICIENCIA TERMINAL  
(CHIAPAS)**

CICLO ESCOLAR	MATRICULA	% REPROB.	MEDIA NAC. %	% DESERC.	MEDIA NAC. %	% EFICIEN TERMIN	MEDIA NAC. %
1989-1990 <sup>12</sup>	14'000,000	14.80	10.34	14.70	5.34	28.00	58.35
1998-1999 <sup>13</sup>	14'766,161	10.3	6.5	5.9	2.1	64.7	85.3

La matrícula escolar de 14'000'000 alumnos del ciclo escolar 1989-1990, comparada con los 14'766'161 alumnos del ciclo escolar 1999-2000 tuvo una variación aproximada de 5.48% de incremento.

<sup>12</sup> Fuente: CONAPO Loc. Cit.

<sup>13</sup> Fuente: SEP Informe de labores 1998-1999. En: La gestión en la Escuela Primaria. (Proyecto). SEP. México, Septiembre, 1999.

En el ciclo escolar 1989-1990, con respecto al porcentaje de deserción estatal se tenía el indicador de 14.70%, ocupando el 1° lugar de los 32 estados de la República; para el porcentaje de reprobación estatal, también se ocupó el 1° lugar con un indicador de 14.80% y en eficiencia terminal en el ámbito estatal se tenía un 28.00%; es decir que para 1990 egresaban 28 niños de 100 que ingresaron seis años antes.

La comparación de los datos anteriores (1989-1990) con los recientes (1998-1999), en lo que respecta a la deserción estatal ha disminuido considerablemente pero seguimos ocupando el 1° lugar de los 32 estados de la República con 5.8%. Comparado con la media nacional que es de un 2.1%, aún tenemos una diferencia de 3.7% y quizás se necesitará que pase otra década para lograr llegar a la media nacional. Para el porcentaje de reprobación, cuya media nacional es de 6.5%, actualmente se ocupa el tercer lugar por debajo de Oaxaca y Guerrero con un 10.3%, siendo la diferencia por superar 3.8% y de acuerdo a los porcentajes sobre eficiencia terminal en el estado, seguimos ocupando el último lugar en el ámbito nacional con un 64.7% de una media nacional de 85.3%.

A siete años del establecimiento del Programa para Abatir el Rezago Educativo en el estado de Chiapas y principalmente en la región del Soconusco con el propósito de combatir los índices de deserción y la tasa de reprobación y poder incrementar la eficiencia terminal en la entidad; los datos tampoco son muy alentadores.

Con respecto a los indicadores regionales para el sector educativo número 24, de los Servicios Educativos para Chiapas se efectuó la indagación, encontrándose los siguientes indicadores:

**INDICADORES: APROBACION, REPROBACION, RETENCION  
1998/1999**

**INDICADORES GENERALES DEL SECTOR EDUCATIVO NÚM. 24<sup>14</sup>**

SECTOR	GRUPOS	INSC. I.	EXISTEN.	APROB.	%	DESERC.	%	REPROB.	%
24	527	12253	11950	10841	91	303	2.4	1109	9

El panorama sobre los indicadores de aprobación, reprobación y retención rescatado del cuadro de promoción de la Jefatura de Sector Educativo número 024, nos proporciona en primer término, 527 grupos escolares que se atienden en las cinco zonas del Sector; que cuenta con una inscripción inicial de 12,253 alumnos, con una existencia real de 11,950 alumnos, dándonos como resultado que 303 alumnos han causado baja (deserción) del sector, así mismo tenemos un 91% de aprobados, representados por 10,841 alumnos y una reprobación del 9%, representado por 1109 alumnos distribuidos de 1° a 6° grado respectivamente.

Evidentemente este sector se encuentra más favorecido por los trabajos innovadores iniciados en el 1998 en la promoción del trabajo por proyectos en las escuelas multigrados que han dado pauta a mejorar los rubros antes descritos. Estas consideraciones con respecto a los resultados obtenidos en el cuadro de promoción, deja entrever el verdadero impacto del programa compensatorio en los usuarios del sistema educativo; para el caso de las escuelas multigrado, se rescató en primera instancia el uso de guiones didácticos y se propuso la utilización de estrategias para el aprovechamiento de los libros de texto y los materiales de apoyo para el docente.

Con la promoción de los cursos de actualización a docentes que atienden grupos multigrados, se detectó que hacía falta una planeación acorde con la

---

<sup>14</sup> Fuente: Cuadros de promoción de las Jefaturas de Sector 1998-1999. SECH; Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Septiembre, 1999.

atención propia para este tipo de contextos, para ello se inició en 1996 el uso de la bitácora del docente, que contenía en la planeación de lecciones multigrados el uso de unidades didácticas a través de la utilización de proyectos de aprendizaje, situaciones problemáticas, núcleos generadores, centros de interés y bloques temáticos con el apoyo de los mapas de contenidos escolares, diseñados expresamente para enriquecer la planeación didáctica.

En el verano de 1998, se reestructura el uso de la bitácora del docente, dando paso a la creación de proyectos escolares para mejorar las competencias de razonamiento, incluyendo el trabajo en el aula y rescatando principalmente el seguimiento y la evaluación del mismo.

## B) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La política educativa actual a partir de la implementación del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (ANMEB), retomando el carácter formativo de las Matemáticas y su enseñanza procedimental, ha considerado como requisito fundamental del proceso, tomar en cuenta los saberes previos, los momentos evolutivos, los intereses del alumno y el contexto donde se desenvuelve, como aspectos determinantes en la adquisición de las Matemáticas y principalmente en el planteamiento y resolución de problemas matemáticos en la educación primaria.

En nuestra vida cotidiana, las Matemáticas forman parte de la rutina diaria, cuando hacemos uso de ella ya sea de manera formal e informal. Aunque un individuo no haya asistido a un plantel educativo; no quiere decir que no sabe hacer uso de las Matemáticas o no puede a su manera y según las necesidades por las que atraviesa, resolver problemas matemáticos que se le

presentan. En consecuencia hay personas que poseen habilidades para resolver problemas de diferente índole haciendo uso de operaciones mentales, utilizando operaciones informales para llegar a un exitoso resultado, ya que *“actualmente se pretende que las matemáticas sean para el educando un instrumento que le ayude a plantear y resolver una amplia gama de problemas y una práctica que le brinde formación intelectual, entendida como el desarrollo de las capacidades de abstracción, generalización y sistematización”*.<sup>15</sup> Siendo necesaria la coordinación de los docentes con estrategias innovadoras para la enseñanza práctica, que parta de la realidad inmediata del educando.

Estas innovaciones se deben fundamentar en la didáctica constructivista, para que propicie en el educando, conocimientos significativos, mediante la manipulación de los objetos, es decir, que el alumnos ponga en práctica las experiencias previas que posee; se pretende que desarrolle habilidades y destrezas, mismas que le permitirán hacer de las Matemáticas una herramienta fundamental para la búsqueda de situaciones problemáticas de su entorno social; Es decir, se considera que las Matemáticas están insertas en la realidad que al niño le interesa conocer y que los problemas reales no se inventan ni se desligan del resto de la realidad para ponerlos en la clase.

Este transitar de la enseñanza mecanizada-memorística a la enseñanza innovadora-reflexiva han puesto al docente, por la falta de actualización, como el principal responsable del uso inadecuado de estrategias metodológicas y recursos didácticos, convirtiéndose en rezago para el proceso educativo al no propiciar aprendizajes significativos, convirtiendo su práctica cotidiana de

---

<sup>15</sup> Kline Morris. El fracaso de la matemática moderna. Siglo XXI. España, 1976. P. 72.

manera vertical al excederse en el uso del algoritmo convencional sin partir del planteamiento de situaciones problemáticas.

La falta de efectividad en la enseñanza-aprendizaje, no ha permitido que los alumnos cuenten con los elementos suficientes para enfrentar problemas de tal manera que cobre sentido y pueden utilizarlo cotidianamente. Aunado a la falta de planeación didáctica y la actualización permanente, existe la constante movilidad de docentes ubicados en escuelas rurales marginadas, que incide negativamente en los altos índices de deserción y el bajo aprovechamiento que existe en las diferentes zonas de la región, repercutiendo en la calidad de la enseñanza, provocado por la improvisación y abandono de la misión fundamental de la escuela primaria.

*El conocimiento profesional de los docentes debe formarse en un complejo y prolongado proceso de conocimiento en la acción (saber hacer) y de reflexión en y sobre la acción (saber pensar, investigar). Así el conocimiento relevante para orientar la práctica del docente en la vida cambiante e incierta del aula, cuando se propone facilitar el desarrollo de la comprensión de sus alumnos, surge y se genera en la reflexión sobre las características y procesos de su propia práctica, en todas las dimensiones de su amplia acepción: diseño, desarrollo y evaluación.<sup>16</sup>*

Se considera que se debe propiciar el rescate de los saberes previos en la adquisición de las Matemáticas en el primer ciclo de las escuelas multigrado del sector educativo número 24, con sede en Tuxtla Chico. En ese sector se ubican las zonas escolares 060 y 099, las cuales cuentan con diez centros educativos multigrados, con características diferenciadas de un total de 30 instituciones; en la muestra de las escuelas diagnosticadas se observó que los docentes al abordar la asignatura de Matemáticas, del eje temático: Los números, sus relaciones y sus operaciones, en el contenido específico del primer ciclo sobre el *“planteamiento y resolución de problemas sencillos de*

---

<sup>16</sup> John Elliott. La investigación-acción en educación. Ed. Morata, S.L. Madrid, 1990. Págs. 16-17.

*suma y resta mediante diversos procedimientos, sin hacer transformaciones*<sup>17</sup>, pocas veces motivan a sus alumnos para el rescate de la experiencia, aunado a la falta de utilización de materiales y recursos didácticos en sus estrategias educativas, no posibilitaban la promoción de aprendizajes significativos.

La indagación de la problemática partió de la disertación de interrogantes sobre la enseñanza de las matemáticas que ameritaban por si solas un análisis particular, se centro la atención en la siguiente:

¿Cómo han sido considerados los conocimientos previos del alumno en la planeación curricular?

Al tratar de dar respuesta a esta interrogante planteada sobre la enseñanza de las Matemáticas en la escuela primaria, el asunto se centró en la importancia de los saberes previos que el niño posee para el planteamiento y resolución de problemas matemáticos, a través del siguiente problema de investigación.

¿Cómo ha sido el tratamiento de los saberes previos para el planteamiento y resolución de problemas matemáticos, en las zonas escolares 060 y 099 de Tuxtla Chico, Chiapas, con los alumnos del primer ciclo de educación primaria (1° y 2° grado) en grupos multigrados de las escuelas primarias rurales: “Rosario Castellanos”, “12 de Octubre”, “Juan Álvarez” y “18 de Marzo”, durante el ciclo escolar 1999-2000?

### C) JUSTIFICACION.

Nuestra realidad educativa implica un proceso de cambio constante para mejorar la calidad de la enseñanza la cual debe partir del análisis cualitativo sobre el impacto de la modernización educativa en las escuelas primarias, y

---

<sup>17</sup> SEP. Mapas de Contenidos Escolares. Afinidad y Continuidad Temática. CONAFE, México, 1998. Pág. 120.

principalmente en aquellas con grupos multigrados, que representan los índices más altos del rezago educativo. Se considera necesario socializar el informe de los resultados obtenidos en la evaluación del aprendizaje en grupos multigrados, que el Programa para Abatir el Rezago Educativo llevó a cabo en los últimos cuatro años de operatividad, principalmente en el primer ciclo, en las diferentes asignaturas de la currícula vigente en las escuelas que son atendidas por maestros multigrados, para detectar nuestras fortalezas –si las hay- y nuestras debilidades, para enfrentar con estrategias innovadoras estas deficiencias.

La ineficiencia en la enseñanza de las Matemáticas, es la principal promotora de la permanencia del rezago educativo en el Estado de Chiapas; siendo en el medio indígena y en las comunidades de marginación extrema donde se acentúa más este fenómeno, que conlleva a un alto grado de reprobación y bajo aprovechamiento en la asignatura de Matemáticas en la escuela primaria, *“dando como resultado que a mayor marginación, mayor grado de reprobación y por ende menor grado de eficiencia terminal”*.<sup>18</sup>

Se realizó un análisis cualitativo de los datos estadísticos registrados en los últimos tres ciclos escolares (1996-1997; 1997-1998; 1998-1999), del formato de Registro Estadístico bimestral (RE), que nos permite controlar las altas y bajas del grupo, escuela y zona; de la Inscripción Anual Escolar (I.A.E.), que da cuenta del resultado anual sobre créditos obtenidos por cada alumno en las diferentes asignaturas; del registro del Promedio de Aprovechamiento anual (PA1, PA2, PA3), correspondiente al grupo, escuela y zona respectivamente y la Cédula de Infraestructura que articula los datos generales de la institución, utilizados para el control escolar en las jefaturas de sector; documentación

---

<sup>18</sup> Fuente: Informe de gobierno, Poder Ejecutivo Federal, México, e de 1995. En; SEP Docencia Rural: Proyecto Escolar para mejorar las competencias básicas. (Diagnóstico y Planeación)\_CONAFE. México, 1999. P. 24.

indispensable para el registro y certificación de las instituciones escolares. El análisis nos permitió tener una visión del estado que guarda la asignatura de Matemáticas en las zonas escolares 060 y 099 de nuestro sector educativo número 24; cuyas escuelas multigrados, ubicadas a lo largo del municipio de Tuxtla Chico, Chiapas, presentan un promedio de aprovechamiento de 7.1% para el primer grado y un 7.9% para el segundo grado.

Esos promedios comparados con la media estatal de 8.3% de aprovechamiento, no reflejan la realidad educativa de la zona; esta problemática en la asignatura es el resultado de una enseñanza memorística, mecánica que trae como resultado aprender sin comprender y que no repercute en la permanencia de la matrícula escolar.

La precisión de los datos reflejan la existencia de dificultades en la enseñanza de la asignatura de matemáticas en el sector educativo número 24 de Tuxtla Chico, Chiapas, razón suficiente para trabajar la problemática sobre el planteamiento y resolución de problemas matemáticos, con alumnos de grupos multigrados del primer ciclo de educación primaria tomado en cuenta los saberes previos que poseen.

La falta de dominio metodológico en los docentes para la enseñanza de las matemáticas, aparentemente combatida con los cursos de actualización, es un espejismo de la realidad educativa que se vive en la región, ya que sin duda alguna, existen fallas que necesitan erradicarse de inmediato, como la falta de seguimiento y evaluación de la actualización docente.

Esta investigación se encaminó a conocer las transformaciones actuales en la enseñanza de las matemáticas de los docentes con grupos multigrados, donde se propone como objetivo central el rescate de los saberes previos del alumno

en grupos multigrados de la escuela primaria y así mismo conocer el impacto social que ha tenido el programa compensatorio, principal pionero de la actualización docente en el estado.

Con el presente trabajo de investigación se pretende ampliar los conocimientos matemáticos para lograr mejorar nuestra práctica docente, para propiciar aprendizaje significativos en el planteamiento y resolución de problemas matemáticos, con los fundamentos teóricos necesarios para conceptualizarlos, que contribuyan a la búsqueda de soluciones de esta problemática y permita la integración del educando a su medio social.

Se tomó como referencia el saber previo para generar conocimientos con la interacción entre el sujeto y el objeto de estudio; es decir, recuperar la experiencia para que exista una asimilación constante en el alumno a lo largo de su vida cotidiana, a través de los problemas prácticos que enfrente en el aula, en las estrategias que el docente diseñe en un ambiente participativo en la resolución de problemas, que le permitan reflexionar y emplear diversos procedimientos, reflejando un avance en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Según *Silvia Schmelkes*<sup>19</sup> considera a los alumnos como un producto del proceso educativo, cuyos beneficiarios de la educación, son el alumno de hoy, los padres de familia, la escuela que recibe los egresados, aquellos alumnos que concluyen la educación primaria y los que continúan sus estudios en otros centros educativos, las personas u organización que les da empleo, la comunidad y la sociedad en donde se desarrollan social, económica, cultural y políticamente y principalmente el docente del grado inmediato superior es un

---

<sup>19</sup> Silvia Schmelkes. Hacia una mejor calidad de nuestras escuelas. OEA/SEP. México, 1992. Pp. 17-30

beneficiario del quehacer del maestro del grado inferior, porque recibe a sus alumnos. Es decir, lo que el alumno tiene que aprender y lo que ya sabe, sobre este aspecto Vigotsky, considera en un claro ejemplo que:

*La diferencia entre los años cronológicos y aquellos en términos de su desarrollo mental, se denomina la zona de desarrollo próximo. No es otra cosa que la distancia entre el nivel de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz. Dicha zona define aquellas funciones que todavía no han madurado, pero que se hallan en proceso de maduración, funciones que en una mañana próxima alcanzarán su madurez y que ahora se encuentran en estado embrionario.<sup>20</sup>*

Todo individuo para llegar a educarse tiene sus experiencias o conocimientos empíricos que aprende en su vida cotidiana; según Vigotsky, la zona de desarrollo real (ZDR), evoluciona hasta alcanzar la zona de desarrollo potencial, la cual no puede ser alcanzada sino a través de un ejercicio o acción que el sujeto puede realizar solo, pero le es más fácil y seguro hacerlo si un adulto u otro niño con experiencia más desarrollada le presta su ayuda, dándole elementos que poco a poco permitan que el sujeto domine la nueva zona y que esa zona de desarrollo próximo se vuelva zona de desarrollo real.

Al respecto se considera en la perspectiva general que el concepto de zona de desarrollo próximo permite comprender lo siguiente:

*Que los niños puedan participar en actividades que no entienden completamente y que son incapaces de realizar individualmente; en situaciones reales de problemas, no hay pasos predeterminados para la solución, ni papeles fijos de los participantes; en la zona de desarrollo real el adulto no actúa sólo de acuerdo con su propia definición de la situación, sino a partir de la interpretación de los gestos y habla del niño como indicadores de la definición de la situación por parte de éste, las situaciones “nuevas” para el niño no son de la misma manera para los otros presentes y que el conocimiento faltante para el niño proviene de un ambiente organizado socialmente.<sup>21</sup>*

---

<sup>20</sup> L. S. Vigotsky. Interacción entre aprendizaje y desarrollo. Ed. Paidós. España, 1995. Pp. 126-127.

<sup>21</sup> James V. Wertsch. Vigotsky y la formación social de la mente. Ed. Paidós. España, 1995. P. 85

El medio social es determinante para que el sujeto pueda alcanzar su potencial sobre el desarrollo actual que posee, esta determinación se basa en el hecho de considerar que existen saberes previos que el propio contexto le proporciona, los cuales podrá moldear en la escuela, considerada como promotora de aprendizajes significativos con materiales adecuados a los intereses de los niños; es decir, para que estén en contacto con la información adecuada integrada en una amplia red de significados, que se modifica constantemente por la incorporación de nuevos elementos; se considera que lo aprendido es asimilado significativamente cuando el sujeto incorpora esta nueva información y lo utiliza en distintos contextos; *“Ausubel, acuñó este término para diferenciarlo del aprendizaje memorístico y repetitivo, este concepto se ha desarrollado hasta constituir el ingrediente esencial de la concepción constructivista del aprendizaje escolar.”*<sup>22</sup>

Para que exista un aprendizaje significativo en el alumno, es preciso que manipule el material, disponga de conocimientos básicos para atribuirle un significado al objeto de estudio; es decir, que parta de los conocimientos previos para encaminarse a un nuevo aprendizaje, el proceso de construcción que debe llevar, deberá tener una relación estrecha con los contenidos propuestos mediante situaciones interactivas que definen la situación escolar, con los integrantes del “contrato educativo” que permitan al alumno la aproximación progresiva a lo que considere correcto y adecuado para comprender la realidad en que vive.

*Una de las formas de ayudar a los alumnos a modificar sus ideas previas es basar la representación del conocimiento escolar en situaciones y contextos próximos a la vida cotidiana del alumno, de forma que el saber científico se muestre no sólo “verdadero” sino también útil (en el sentido de que sirva para explicar fenómenos reales para el alumno y no sólo situaciones hipotéticas). Vemos por tanto que si entendemos el aprendizaje escolar como un proceso basado, al menos parcialmente, en el cambio y la evolución de los conocimientos*

---

<sup>22</sup> Margarita Gómez Palacio. El niño y sus primeros años en la escuela. SEP. México, 1996. Pp. 60-61.

*previos de los alumnos, es necesario conocer cómo se han formado esos conocimientos previos.*<sup>23</sup>

En la enseñanza tradicional a lo largo de la historia educativa se ha dado un papel relevante al docente como figura central, poseedor del conocimiento, que junto con el método son considerados como parte preponderante en el proceso enseñanza-aprendizaje. Actualmente con la didáctica crítica necesariamente debemos de promover como docentes que el niño parta de situaciones problemáticas, que sea el autor y observador de su propia experiencia, que realicen comparaciones de sus hipótesis que la experiencia le ha permitido interpretar, para que pueda descubrir sus errores como parte de su proceso de aprendizaje, pueda avanzar en su desarrollo evolutivo.

*El error proporciona pistas de lo que ocurre en el proceso de razonamiento, raramente el estudiante contesta al azar, suele seguir ciertas reglas que le conducen al tipo de respuestas más adecuadas a la pregunta que le formulan, la mayor parte de las veces nos quedamos en la localización del error, sin pasar a su identificación, descripción del tipo y la causa del mismo, entrar en las causas del error significa adentrarse en la psicología de quien aprende, puesto que todo error comporta un aspecto relacional; esto es, un desajuste entre la mente del sujeto y una determinada regla lógica o convencional.*<sup>24</sup>

Si el docente no permite la reflexión a través de las experiencias vividas de los alumnos y continua con la enseñanza del algoritmo convencional sin partir de situaciones problemáticas, no lograremos avanzar hacia una mejor calidad de la educación básica, porque cuando realiza la planeación revisa la cantidad de contenidos que tiene que enseñar, sin tomar en cuenta para qué enseñar; es decir, para qué le va a servir el aprendizaje de los contenidos escolares al alumno, permeando la enseñanza alienada de contenidos que únicamente tienen sentido para la escuela, evadiendo los requerimientos actuales, que

---

<sup>23</sup> Juan Ignacio Pozo. Et. al. Conocimientos previos y aprendizaje escolar. En Cuadernos de Pedagogía 188. México, 1993. P. 13.

<sup>24</sup> Saturnino De la Torre. Aprender de los errores. El tratamiento didáctico de los errores como estrategia de innovación. (Escuela Española) Madrid, 1993. P. 106.

exigen la enseñanza para la vida, que lo aprendido en la institución educativa, tenga significatividad en su contexto cotidiano.

#### D) EL MARCO DE LA POLITICA EDUCATIVA ACTUAL.

En la historia de México, la educación siempre ha sido parte fundamental de las grandes transformaciones y, en particular en el siglo pasado, cada avance social ha ido acompañado de un renovado impulso a las tareas educativas, afianzándolas, extendiendo sus beneficios hacia nuevos horizontes, que son considerados en el Artículo Tercero Constitucional, en sus fracciones se menciona claramente que la educación debe servir sin ninguna diferencia a todos los ciudadanos aún en los lugares más apartados, hablando geográfica, cultural y económicamente de nuestra nación; sin embargo no se cumple cabalmente con las expectativas que la misma ley marca.

*El Estado –Federación, Estados y Municipios- cumplirá la obligación de impartir educación preescolar, primaria y secundaria conforme al federalismo educativo que, con sustento en el régimen de concurrencia por la Constitución y la Ley General de Educación, se convino el 18 de mayo de 1992, para concretar las respectivas responsabilidades de los tres órdenes del gobierno en la conducción y operación del sistema de educación básica y normal.*<sup>25</sup>

La educación primaria está lejos de alcanzar el propósito fundamental de la obligatoriedad expresa, debido que se ha comprobado que existe un alto porcentaje de niños que no tienen acceso a la educación básica, porque cohabitan en zonas de marginación extrema y los padres no tienen las condiciones económicas y culturales para enviarlos a recibir educación escolar; considerándolo una pérdida de tiempo, por ello existe un alto porcentaje de niños que ni siquiera saben leer y escribir. *“La situación socioeconómica de los chiapanecos se encuentra en el primer lugar de marginación en el ámbito nacional. De los 111 municipios, 38 se ubican en un*

---

<sup>25</sup>SEP. Artículo 3º Constitucional y Ley General de Educación. México, 1993. P. 18

*rango de muy alto grado de marginación; 56 con alta marginación; 12 con media marginación y cinco de baja marginación”.*<sup>26</sup>

El análisis del Artículo Tercero Constitucional, necesariamente nos conduce a reflexionar sobre la Ley General de Educación que contempla el derecho de todos los mexicanos a la educación, que sea con mayor equidad y con las mismas oportunidades de acceso, para fortalecer en el niño el sentido del deber y la valoración de sus ideas y proporcionar un acervo cultural, para el progreso de sus condiciones de vida familiar y de la misma sociedad.

*Así, se consignan actividades para impulsar la educación en regiones con bajos índices educacionales y en grupos con condiciones sociales y económicas en desventaja, tales como el otorgamiento de mayores presupuestos relativos a aquellas poblaciones y regiones que más lo necesitan, la colaboración de los gobiernos estatales y municipales para ampliar la cobertura educativa y ofrecer apoyos asistenciales y pedagógicos a los individuos y grupos con más alto riesgo de deserción escolar.*<sup>27</sup>

La equidad educativa es la herramienta más fundamental que puede disponer una sociedad para abatir la falta de progreso, es necesario para que haya una mejor y mayor participación en la vida social, una adecuada preparación mental del hombre, para actuar con equidad, no sólo para el mejor aprovechamiento de sus habilidades intelectuales, sino también para una mejor integración dentro de los actuales y futuros patrones de comportamiento, requeridos por la sociedad.

La Ley General de Educación en sus principios fundamentales está encaminada a dar atención a la demanda, en las condiciones y necesidades actuales de los servicios educativos se encuentra, y ser promotor de la conservación y ampliación de los principios sociales, educativos y

---

<sup>26</sup> Gobierno del Estado de Chiapas. Mesa Chiapas para la educación, perfil de la educación básica, agosto de 1996. P.4

<sup>27</sup> SEP. Artículo 3º Constitucional y Ley General de Educación. loc.cit. P. 42.

democráticos, sustentada en los postulados sobre la educación que imparta el estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará el amor a la patria y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia, para ello ha puesto al servicio de los docentes y alumnos, los nuevos Planes y Programas de Estudios, vigentes a partir de 1993 que tienen como un propósito general: *“Que los niños desarrollen habilidades intelectuales (la lectura y la escritura, la expresión oral, la búsqueda y selección de información, la aplicación de las matemáticas a la realidad) que les permita aprender permanentemente y con independencia, así como actuar con eficacia e iniciativa en las cuestiones prácticas de la vida cotidiana”*<sup>28</sup>. Esto nos conlleva a considerar que la fundamentación de los planes y programas están apegados a la realidad que la misma sociedad reclama, y que nos marca de manera precisa la misión principal de la escuela primaria.

La educación es un proceso general que envuelve a la sociedad y al hombre en su unidad y totalidad. Esta debería ser la preocupación de todas las esferas sociales, que demarca la supervivencia, la estabilidad, y hasta el progreso mismo del país, que depende fundamentalmente de ella; ya que una sociedad sobrevive y tiene continuidad si sus valores culturales son transmitidos a las nuevas generaciones. Es importante precisar que el programa de desarrollo educativo 1995-2000, y de acuerdo a la problemática que fue planteada al inicio de este trabajo es necesario considerar que:

*En los linderos del fin de siglo conserva plena vigencia la necesidad de mejorar la calidad de la educación básica y de extenderla a los grupos sociales que aún la reciben en forma insuficiente. En la educación básica han de adquirirse valores esenciales, conocimientos fundamentales y competencias intelectuales que permitan aprender permanentemente, en ella se despierta la curiosidad y el gusto por el saber y se forman hábitos de trabajo individual y de grupo. El valor de una buena educación básica habrá de reflejarse en la calidad de vida personal y*

---

<sup>28</sup> SEP. Plan y programas de estudio. Educación básica. Primaria. México, 1994. Pp. 7-17.

*comunitaria, en la capacidad de adquirir destrezas para la actividad productiva y el aprovechamiento pleno de las oportunidades de estudio en los niveles medio superior y superior.*<sup>29</sup>

En este apartado el programa de desarrollo educativo, plantea de manera precisa la oportunidad del acceso a la enseñanza básica, retomando la existencia de la equidad en la educación, se considera que el rescate de los saberes previos en el planteamiento y resolución de problemas matemáticos, responde a las exigencias actuales, por tratarse de una investigación con carácter etnográfico, precisamente en los lugares que se requiere apoyo directo a los docentes en servicio, nuestro planteamiento se encamina a la transformación de la práctica cotidiana con docentes multigrados en las zonas de marginación extrema, donde la labor técnico-pedagógica en grupos colegiados es necesaria, para contribuir con estrategias metodológicas que permitan combatir frontalmente el rezago educativo que tenemos en la región.

En el marco de la política educativa actual, se propone un nuevo modelo educativo, que tiene como antecedente, el discurso pronunciado el 9 de octubre de 1989 por el entonces Presidente de la República, el Lic. Carlos Salinas de Gortari, en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, manifestando la modificación que requería el sistema educativo para devolverle la capacidad de respuesta hacia los retos que la sociedad de hoy demanda y las necesidades del futuro que exige día a día en los albores del tercer milenio.

Para mayo de 1992 el ejecutivo federal, los gobiernos de cada entidad federativa y el Sindicato Nacional de los Trabajadores de la Educación firmaron el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica. La firma de este Acuerdo representa la concreción de la tercera etapa de “Modernización Educativa”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el

---

<sup>29</sup> SEP. Programa de desarrollo educativo 1995-2000. México, 1996. P. 46..

19 de mayo de 1992, recogiendo el compromiso del gobierno federal, de los gobiernos estatales y del sindicato nacional para contribuir a elevar la calidad de la educación.

*El principio de un movimiento hacia la calidad es el reconocimiento de que hay problemas. La calidad implica resolver los problemas de raíz, por eso hay que encontrar las causas y combatirlas; combatir los problemas es tarea de todos. Implica vivir valores nuevos de trabajo en equipo, de aceptación del liderazgo, de constancia y congruencia. Implica, en pocas palabras, una nueva cultura de la organización escolar.<sup>30</sup>*

Hacemos mención que el nuevo modelo educativo surge de la revisión de los aportes obtenidos a través de foros, reuniones y consultas a las entidades federativas del país; en la que participaron maestros, padres de familia, centros de investigación, profesionales de la educación, el sector privado y otros sectores comprometidos con la educación; dándole prioridad a la educación básica como reclamo de la sociedad; se hace necesaria una educación pública, obligatoria, gratuita y laica que constituya el medio por excelencia para el mejoramiento personal, familiar y social.

*....el currículo debe incorporar saberes y comportamientos propios de cada pueblo, valiosos como norma de relación entre las personas y de éstas con el medio natural. Lograr la congruencia entre la escuela y la cultura local requiere de una gran flexibilidad curricular que haga conservar las líneas comunes relativas a competencias y valores fundamentales establecidos en los planes nacionales y que, al mismo tiempo, sea capaz de distinguir y suprimir contenidos y referentes de escaso significado en el medio de que se trate [...] este hecho exige una gran adaptabilidad de la acción educativa a las condiciones y expectativas de las poblaciones en el nivel de comunidad y microregión.<sup>31</sup>*

En este tipo de educación, deberán adquirirse valores esenciales, conocimientos fundamentales y competencias básicas intelectuales que permitan un aprendizaje permanente que despierte la curiosidad y el gusto por el saber, para la formación de hábitos individuales y grupales.

---

<sup>30</sup> Schmelkes, S. loc. cit. P. 42.

<sup>31</sup> SEP. loc. Cit. P. 77.

Con esta referencia el nuevo enfoque de la educación matemática actual, parte de la formación de habilidades para el planteamiento y resolución de problemas y el desarrollo del razonamiento matemático a partir de situaciones prácticas, donde se tomen en cuenta los conocimientos que el alumno ya posee como producto de la educación informal que recibe en el seno familiar.

*Las matemáticas permiten resolver problemas en diversos ámbitos, como el científico, el técnico, el artístico y la vida cotidiana. Si bien todas las personas construyen conocimientos fuera de la escuela que les permitan enfrentar dichos problemas, esos conocimientos generados en la vida cotidiana para la práctica diaria. Los conocimientos generados en la vida cotidiana para resolver situaciones problemáticas muchas veces son largos, complicados y pocos eficientes, si se les compara con los procedimientos convencionales que les permita resolver las mismas situaciones con más facilidad y rapidez.<sup>32</sup>*

Para dar cumplimiento con el enfoque de las matemáticas, el docente en su práctica cotidiana deberá ser promotor de la construcción del conocimiento matemático en el primer ciclo de educación primaria, que tome en cuenta los saberes previos que el alumno posee al ingresar a la primaria, en el planteamiento y resolución de problemas que su entorno familiar y social les proporciona, contribuyendo a través de estrategias adecuadas al contexto al desarrollo de habilidades y abstracciones matemáticas en la interacción con objetos, que permitan al alumno proponer sus propias hipótesis para que pueda confrontar resultados con sus compañeros mediante diálogos e interacciones; ya que los diversos puntos de vista le permitirán aprender significativamente y pueda así el alumno construir su propio conocimiento a partir de acciones concretas que serán herramientas funcionales y flexibles que los conduzcan a resolver situaciones problemáticas que se le planteen dentro y fuera de la institución.

*Se ha procurado dar a los programas de estudio una organización sencilla y compacta. [...] Una formulación suficientemente precisa de propósitos y contenidos, que evite el detalle exagerado y la rigidez, la cual otorgará al maestro un mayor margen de decisión en la organización de las actividades didácticas, en*

---

<sup>32</sup> Gómez P. M. Loc. cit. P.62

*la combinación de contenidos de diferentes asignaturas y en la utilización de recursos para la enseñanza que le brindan la comunidad y la región.*<sup>33</sup>

Se hace indispensable que todo docente en servicio conozca cabalmente los propósitos educacionales, que encierran la misión de la escuela primaria, sustentados en el plan y programa de estudio, que permitan la renovación constante de su práctica docente, para tener un mejor acceso de las metas fijadas por la política educativa actual. Cito un ejemplo sobre la capacitación y actualización permanente, que desde 1997 a través del Programa Nacional para la Actualización Permanente de los Maestros de Educación Básica en Servicio (ProNAP), ha ofertado el curso: “La Enseñanza de las Matemáticas en la Escuela Primaria”. En lo que respecta al Estado de Chiapas, se tienen los siguientes datos; para 1997 presentaron examen 7,500 docentes: dicho examen lo acreditaron 4,000 docentes. Este dato representa el 53% del total de docentes que presentaron el examen; para 1998 presentaron el examen 8,400 docentes: lo acreditaron 5,300 y representa el 63%; en 1999 presentaron el examen 12,400 docentes: lo acreditaron 8,000 docentes. Dato que representa el 64%; se ha observado que los docentes de educación primaria, presentan insuficiencia en algunos conocimientos sobre la conceptualización, enfoque y metodología propia de las Matemáticas, los datos citados nos arrojan un porcentaje de aprobados escasamente del 60%, este hecho nos invita a reflexionar sobre la necesidad prioritaria de búsqueda de nuevas alternativas de actualización profesional.

#### E) ELEMENTOS SOCIOCULTURALES DEL AMBIENTE ESCOLAR.

Por su importancia en el ámbito educativo, el contexto desempeña un papel preponderante en el desarrollo del niño, a través de éste se prevén los

---

<sup>33</sup> SEP. Loc. cit. P. 19

contactos e intercambios cognoscitivos y sociales con los objetos y personas que lo integran (familiares, alumnos y docentes).

Los elementos socioculturales hacen referencia al contexto rural de las zonas escolares 060 y 099 en la franja fronteriza del Sector Educativo Número 024, en el municipio de Tuxtla Chico, Chiapas; con la finalidad de determinar cómo se utilizan los conocimientos previos para el planteamiento y resolución de problemas matemáticos en escuelas multigrados.

Estas escuelas primarias se caracterizan porque un porcentaje importante de ellas no cuentan con suficientes alumnos por encontrarse en comunidades dispersas, cuyo traslado a las mismas, representan para los niños pequeños un peligro por las condiciones geográficas, siendo la característica pedagógica el grupo multigrado; es decir, reciben la instrucción escolar diferentes grupos de edad que son atendidos por un solo docente, representando una dificultad para el proceso de enseñanza-aprendizaje, aunado esto a la sobrecarga de trabajo que trae consigo atender funciones directivas y de administración.

*En las comunidades más pequeñas del país, sobre todo en aquellas que tienen menos de 30 niños, existen cursos comunitarios y escuelas unitarias que ofrecen la primaria completa. Cuando se inscriben más niños en una localidad, generalmente se asignan dos o más docentes, existen diferentes formas de distribuir los grados en las escuelas bidocentes o tridocentes. En algunas, los docentes intentan equilibrar el número de alumnos que les tocan; cada cual atiende a uno o dos de los primeros grados junto con un grado superior. En otros casos, se juntan los tres primeros grados con un docente y los últimos con otro. Generalmente es preferible juntar los grados que corresponden a cada ciclo: primero con segundo, tercero con cuarto y quinto con sexto.*<sup>34</sup>

El objetivo de los docentes tanto para las escuelas multigrados, al igual que para las unigrados, es la enseñanza con equidad que gire en torno a un grupo de niños, de sus características y del contexto del que proceden. Condición

---

<sup>34</sup> Elsie Rockwell y Ruth Mercado. "La organización de la escuela rural". En: CAD. Manejo de grupos Multigrados. SEP. México, 1991. P. 26.

necesaria que debe tomarse en cuenta para que la enseñanza sea eficaz, y logre evitar la improvisación, como actividad dispersa y sin orden; es decir, se debe planear el proceso educativo para contribuir a elevar la calidad de la educación.

Fue necesario tomar como referencia para el universo de investigación, la ciudad de Tuxtla Chico, Chiapas, que es uno de los centros de población que pertenece a la región del Soconusco. Esta región cuenta con una extensión territorial de 195 kilómetros cuadrados, tiene una altura sobre el nivel del mar de 443 metros en promedio, siendo sus límites territoriales los siguientes; al norte con el municipio de Cacaohatán; al este con la República de Guatemala, cuyo límite es el río Suchiate; al sureste con el municipio de Metapa; al sur con el municipio de Frontera Hidalgo y al oeste con el municipio de Tapachula; el clima predominante es cálido-húmedo. De acuerdo al censo general de población de 1990, cuenta con un total de 32,136 habitantes de los cuales 10,000 se ubican en la cabecera municipal y el resto distribuidos en el resto del municipio.

En el aspecto educativo la ciudad de Tuxtla Chico, Chiapas, es una de las localidades después de la ciudad de Tapachula, Chiapas, que cuenta con la instrucción básica y profesional completa; ya que tiene el servicio educativo tanto del sistema estatal como federal. Este municipio ha contribuido a la formación de profesionales de la educación, tanto en su fase terminal como es el CONALEP (actualmente se considera en su currícula en el ámbito de preparatoria), y la escuela Normal Experimental en la formación de docentes de Preescolar y Primaria. En el cuadro siguiente se detallan los servicios educativos que se prestan en la localidad, siendo beneficiadas las comunidades rurales circunvecinas de donde han egresado excelentes profesionistas.

<b>INSTITUCIONES</b>	<b>ESTATAL</b>	<b>FEDERAL</b>	<b>TOTALES</b>
PREESCOLAR	10	14	24
PRIMARIA	4	29	33
SECUNDARIA	3	2	5
TELESECUNDARIA	7	-	7
PREPARATORIA	1	-	1
TERMINAL (CONALEP)	1	-	1
PROFESIONAL (NORMAL)	-	1	1
<b>TOTALES</b>	<b>26</b>	<b>46</b>	<b>72</b>

Políticamente el municipio está dividido en ejidos, cantones y secciones. Cada comunidad tiene diferentes tipos de producción que ha permitido el establecimiento de grupos étnicos e inmigrantes minoritarios; su situación actual en la región fronteriza presenta rasgos distintos, cuya lengua a pesar de ser el español, tiene una amplitud de regionalismos que son comunes en las escuelas establecidas en los municipios de Suchiate, Frontera Hidalgo, Metapa de Domínguez, Cacahoatán, Unión Juárez y principalmente Tuxtla Chico.

En este contexto sociocultural se encuentra ubicada la muestra que se tomó para realizar la investigación de campo en grupos multigrados del primer ciclo. El diagnóstico efectuado en las escuelas, a través de la aplicación de encuestas, entrevistas y las observaciones correspondientes, demostró que existen deficiencias en la asignatura de Matemáticas. Tomando en cuenta esta referencia fue necesario describir los factores que favorecen u obstaculizan la adquisición de los saberes previos, así como las características, control y organización de la institución.

Se tomaron cuatro escuelas; dos escuelas de la zona 060: la escuela primaria “Juan Alvarez” de la Colonia Francisco Villa y la escuela “18 de Marzo”, localizada en el cantón Camino de la Tierra; y dos de la zona escolar 099; la escuela “Rosario Castellanos” de la Sección Margaritas y la escuela “12 de

Octubre” de la Sección la Granja, ubicadas todas en el municipio de Tuxtla Chico, Chiapas.

A continuación se hará una descripción de las comunidades y las escuelas a las que pertenecen los grupos del primer ciclo de educación primaria observados, para contextualizar el desarrollo de los hechos que se registraron.

a). ESCUELA “JUAN ALVAREZ”.

La colonia Francisco Villa se encuentra ubicada a dos kilómetros al este de la cabecera municipal, sus límites son: al norte con la Frontera Talismán; al sur con el Cantón Camino de la Tierra; al este con la República de Guatemala; y al oeste con la ciudad de Tuxtla Chico, Chiapas. Cuenta con un total de 152 habitantes; tiene un censo escolar de 89 estudiantes de todos los niveles y 14 analfabetas adultos, según datos registrados en el censo escolar 1999-2000; la única vía de comunicación que enlaza a este pequeño poblado con otros lugares es un camino de terracería en condiciones regulares que entronca con la carretera internacional Tapachula-Talismán, utilizada para transportar carga y pasaje a la cabecera municipal.

En esta colonia existen dos centros educativos: el jardín de niños “MÁXIMO BRAVO” y la escuela primaria “JUAN ÁLVAREZ”. La primaria se localiza en el centro de la comunidad, ésta última considerada de concentración, porque el núcleo poblacional se organiza en solares y pequeñas propiedades, cuya distribución se encuentra delineada con sus respectivas calles principales y transversales, teniendo las parcelas para el cultivo alrededor del poblado.

Según datos obtenidos en la Cédula de Infraestructura 1998-1999, esta institución cuenta con dos naves construidas durante el desarrollo de

diferentes programas que han contribuido con la construcción de tres aulas para el trabajo docente y una provisional (galera) construida con la cooperación de los padres de familia. Actualmente la galera es utilizada como biblioteca y dirección de la escuela. La escuela tiene suficiente espacio de áreas verdes y una superficie de terreno construido de 350 metros cuadrados, del total de terreno de 15,000 metros cuadrados.

Esta escuela es multigrado tridocente, administrativamente la distribución es un docente por ciclo. Pero por la necesidad del servicio y la matrícula escolar, compuesta por 49 hombres y 40 mujeres, con un total de 89 alumnos que reciben la instrucción primaria de 1° a 6°. Grado. Tiene un docente para la atención de 25 alumnos de primer grado, que además cumple funciones directivas; otro docente para atender a 27 alumno de 2° grado y el tercer docente atiende a los alumnos de 3° a 6° grado siendo 37 alumnos. De los 89 alumnos matriculados en la escuela solo 60 son de la comunidad y los 29 restantes asisten de las rancherías vecinas a la comunidad.

Los alumnos del primer ciclo son 52 y sus edades oscilan entre los seis y los ocho años. Es marcado el desfase que existe en la edad como resultado de las problemáticas de carácter administrativo y técnico pedagógico; desde las primeras observaciones realizadas en el diagnóstico se aprecia que no consideran los saberes previos como rescate de la experiencia para la enseñanza de las Matemáticas.

Las condiciones laborales de los docentes son frágiles debido a que presentan conflictos internos por la organización escolar, ya que mientras dos docentes se preocupan por tener una buena relación con los padres de familia, el otro docente no contribuye a la gestión escolar y se limita a cumplir con el horario establecido y apearse a la normatividad, sin importarle el aprovechamiento

de los alumnos, ya que tiene que cumplir con actividades en el nivel de secundarias, dejando para mejor ocasión la retroalimentación de los alumnos que se encuentra en condiciones de reprobación.

b) ESCUELA “18 DE MARZO”.

El cantón Camino de la Tierra se localiza a 500 metros al oeste de la cabecera municipal, sus colindancias son las siguientes: al norte con la colonia Francisco Villa; al sur con la 1a. Sección de Guillén. Cuenta con un total de 660 habitantes, el censo escolar arroja un total de 430 estudiantes de todos los niveles y 55 analfabetas adultos, según datos registrados en el censo escolar 1999-2000. El camino de acceso entronca con la carretera internacional, que une a Tapachula con la frontera Talismán, utilizada para transportar carga y pasaje a las comunidades que se encuentran más al sur del cantón.

En el Cantón Camino de la Tierra existen dos centros educativos: el jardín de niños “ARNOLDO RUIZ ARMENTO”, y la escuela primaria “18 DE MARZO”, La escuela se localiza en el centro de la comunidad, considerada de semi-concentración, con su población dispersa y la mayoría de los niños viven en ranchos, parcelas y pequeñas propiedades, no cuenta con una demarcación propia de un pueblo, lo que ha ocasionado la deserción a otros centros escolares más cercanos a los ranchos donde habitan.

Según datos que obran en la cédula de infraestructura 1998-1999 de educación primaria esta institución cuenta con dos naves construidas por el municipio con tres aulas didácticas y una adaptada (una galera en malas condiciones) para ejercer el trabajo docente y directivo. Actualmente cuenta con el apoyo a gestión escolar del programa compensatorio para abatir el

rezago educativo en la educación básica e inicial que le ha permitido solventar algunas deficiencias en su organización, tiene espacio de áreas verdes en una superficie construida de 302 metros cuadrados, del total de terreno de 2'130 metros cuadrados.

La escuela es tridocente, cada docente atiende dos grados; su matrícula escolar está compuesta por 34 hombres y 35 mujeres, hacen un total de 69 alumnos que habitan el cantón, que reciben la instrucción primaria de 1ro. a 6to. grado. La edad de los 28 alumnos del primer ciclo (1° y 2°), oscila entre los 6 años y los 7 años, con un desfase medio existente, en el diagnóstico realizado se observó que se consideran en algunos casos el saber previo que poseen en la enseñanza de las matemáticas, pero se ignoraba el planteamiento y resolución de problemas matemáticos para el primer ciclo; esto último se detectó en las primeras fases de indagación.

Las relaciones entre los profesores son de carácter laboral, tienen relaciones muy estrechas con padres de familia, quienes están siempre atentos a las necesidades de la institución y cooperan en todas las actividades programadas por los docentes.

#### c) ESCUELA "ROSARIO CASTELLANOS".

La sección Margaritas se localiza a cuatro kilómetros al oeste de la cabecera municipal, sus límites son: al norte con la sección la Granja; al sur con la 1a. sección de Cahoa; al este con la 2da. sección de Cahoa; al oeste con la ciudad de Tuxtla Chico, Chiapas; el número de habitantes aproximadamente es de 312, el censo escolar reporta 82 estudiantes de todos los niveles y 41 analfabetas adultos, según datos obtenidos del censo escolar 1999-2000. El

camino de acceso a la sección es de terracería en malas condiciones, utilizada por camiones para transportar madera e insumos a las fincas del lugar.

En la sección Margaritas se cuenta con dos centros educativos: el jardín de niños "IZAPA", ubicado al extremo norte de la comunidad y la institución primaria "ROSARIO CASTELLANOS", que se localiza entre dos fincas, ya que es una comunidad de población dispersa donde la mayoría de los alumnos recorren distancias considerables para poder llegar a la escuela. La primaria se encuentra construida por una nave con cuatro aulas didácticas para el trabajo docente y directivo. Tiene un espacio de áreas verdes, en una superficie construida de 297 metros cuadrados de un total de terreno de 3'240 metros cuadrados, dato obtenido en el último informe sobre la infraestructura con que cuenta la escuela.

La escuela también es tridocente y cada maestro atiende un ciclo, su matrícula es de 26 hombres y 26 mujeres, siendo un total de 52 alumnos que reciben instrucción de 1ro. A 6to. Grado; el primer ciclo cuenta con 26 alumnos, sus edades oscilan entre los 6 años y 7 años respectivamente. En esta sección con población dispersa los padres de familia consideran necesario que los niños tengan más de seis años de edad para trasladarse a la escuela.

Es importante puntualizar que en las observaciones realizadas como parte del diagnóstico, el docente toma en cuenta los saberes previos para realizar su planeación escolar, pero no concretan la enseñanza de las matemáticas con el planteamiento y resolución de problemas. Esto último se detectó en las primeras visitas, en la confrontación de la planeación y las actividades diarias.

Las relaciones laborales son óptimas que permite la gestión escolar, donde los tres docentes se organizan apoyándose mutuamente, lo cual se refleja en las

relaciones que tienen con los padres de familia quienes los apoyan en todas las actividades.

d) ESCUELA "12 DE OCTUBRE".

La sección la Granja se localiza a 7 kilómetros al oeste de la cabecera municipal, sus límites son: al norte con la ciudad de Cacahoatán, Chiapas; al sur y este con la Sección Margaritas; al oeste con el ejido Manuel Lazos. El número de habitantes es de 244 aproximadamente, el censo escolar arrojó un total de 49 estudiantes de todos los niveles y 37 analfabetas adultos, según el censo escolar de 1999-2000. Esta comunidad tiene dos vías de acceso: una que la une con la ciudad de Cacahoatán, un camino de terracería en condiciones regulares y otra que entronca con el camino del ejido Manuel Lazos, viniendo de Tuxtla Chico, Chiapas; esta última vía de acceso es utilizada para el transporte de insumos agropecuarios y transporte de carga y pasaje.

En esta sección se encuentran dos centros educativos: el jardín de niños de nueva creación "ALFONSO PLIEGO", atendido por el sistema estatal del programa "Alternativas"; y la escuela primaria "12 DE OCTUBRE", la cual se localiza en el camino principal de la comunidad. A pesar de que la escuela atiende a una población semi-dispersa, cuenta con el apoyo de la mayoría de los padres de familia que viven en sus parcelas. Actualmente el terreno con que cuenta la escuela ha servido como núcleo poblacional, permitiendo que pequeños propietarios y avecindados se hayan instalado alrededor de la misma.

Según datos de infraestructura 1998-1999. La primaria se encuentra construida por una nave con dos aulas didácticas y una provisional (galera que

servía para atender a los alumnos de 1ro. a 6to. grado), para el trabajo docente y directivo en una superficie construida de 130 metros cuadrados de un total de terreno de 2'014 metros cuadrados.

La escuela es bidocente, un maestro atiende un ciclo (1° y 2°) y el otro, dos ciclos (3ro. a 6to.). Una característica de la práctica docente de esta escuela es el rescate de alumnos y la permanencia de la matrícula, siendo su mérito académico el haber ganado el concurso de aprovechamiento de zona en los dos últimos ciclos escolares, ganándole incluso en porcentajes a las escuelas urbanas. Su matrícula escolar es de 40 hombres y 27 mujeres, haciendo un total de 67 alumnos: en el primer ciclo 35 alumnos de entre los 6 años y los 10 años; existiendo un desfase como producto de la problemática educativa que en esta comunidad existía. En la actualidad se dio inicio con la práctica constructivista, donde se toman en cuenta los saberes previos en el planteamiento y resolución de los problemas matemáticos, con evidencias que ponen de manifiesto parte de estos logros, depositados en los portafolios correspondientes de los alumnos.

Las condiciones laborales y comunitarias son óptimas por la gestión escolar que realizan de manera conjunta, contando con el apoyo de la comunidad para todas las actividades programadas por la institución.

Estas referencias contextuales, son parte del escenario donde se realizó el trabajo de campo que enriquece la investigación sobre el planteamiento y resolución de problemas matemáticos, detectado en las escuelas multigrados del sector educativo número 024 de esta región fronteriza del Soconusco.

## PARTE DOS

### UNA INVESTIGACION SOBRE LOS SABERES PREVIOS PARA EL PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMATICOS.

#### ESTIMACION DEL TRABAJO DE CAMPO.

Es substancial para la estimación del trabajo de campo destacar la pertinencia de los datos que han sido utilizados en décadas pasadas, cuando las investigaciones se enmarcaron en el método experimental. En ese entonces se partía de una hipótesis que se determinaba bajo el supuesto de factibilidad, la obtención de resultados cuantitativos, que pudieran ser registrados gráficamente. En los últimos años, a raíz de las nuevas propuestas curriculares, ante la necesidad de innovar y traspasar el modelo tradicional, cobra sentido la modernidad en la educación que pretende rescatar los planteamientos adecuados de los modelos anteriores, volviéndose hacia una enseñanza crítica. Es decir, se pretende reconocer que no todo lo aplicado en los modelos anteriores había fracasado, sino que existían aciertos que permiten tener acceso a una mejor educación. *Más que medir resultados, necesitamos desarrollar criterios de juicio para interpretar críticamente, para enjuiciar y para reorientar nuestra actividad. Desarrollar esos criterios no significa solamente proponerlos, sino elaborarlos y apropiarlos hasta hacerlos permanentemente presentes en nuestro quehacer.*<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup> A. Mockus. Un criterio de calidad en educación y cultura. Ed. Educación y Cultura. México, 1993. P.69.

En la enseñanza crítica se hace necesario realizar una renovación, buscar esos elementos indispensables para poder desarrollar mejor el proceso enseñanza-aprendizaje; tomando en cuenta el desarrollo psicológico, evolutivo y social del niño. Actualmente se ha ido haciendo familiar en el ámbito educativo el término constructivismo, para referirnos a una tendencia que fomenta aspectos heurísticos, constructivos e interpretativos, encaminados al análisis del trabajo docente. Este auge ha cobrado significado en el quehacer cotidiano del docente, con la utilización de una metodología cualitativa, que parten de la problematización de su entorno, ha permitido que en la educación en Chiapas y principalmente en la región fronteriza del Soconusco, exista un número considerable de docentes que tratan de innovar su práctica docente.

Como se ha sustentado, la presente investigación sobre los saberes previos para el planteamiento y resolución de problemas matemáticos, se realizó en el municipio de Tuxtla Chico, Chiapas, tomando como punto estratégico centros de trabajo con grupos multigrados que necesitaban el apoyo permanente de grupos técnicos pedagógicos, cuya metodología se basa en las líneas de orientación y acción que se siguió en el trabajo de investigación, se sustenta en tres aspectos relevantes que indagaron las alternativas de solución; la primera a través de los referentes bibliográficos que sustentan el modelo teórico, que se distribuye a lo largo de este trabajo, la segunda sustentada en el trabajo de campo que dio cuenta de los hechos relevantes que ocurren directamente en el aula y que sirvió de base para dar respuesta al planteamiento de nuestra problemática y finalmente la necesidad del apoyo pedagógico de los equipos de supervisión y de sector.

La técnica de campo tuvo carácter etnográfico, ya que fue necesario formar parte de la problemática en cuestión para tener una referencia más fidedigna, sobre los hechos ocurridos en el aula, cuando se trabajó la asignatura de

Matemáticas en el planteamiento y resolución de problemas, según Merlin C. Wittrock dice que:

*.....el método etnográfico, permite al investigador hacer preguntas y descubrir respuestas que se basan en los hechos cotidianos, y no en las preconcepciones del investigador. Un modelo de investigación de descubrimiento hace uso de métodos etnográficos, originalmente introducidos por los antropólogos en sus estudios de campo de sociedades no alfabetizadas, particularmente de la observación participativa y la entrevista exploratoria.<sup>36</sup>*

Para hacer efectivo este método, se destacan las técnicas e instrumentos en que se apoyó esta investigación: 1) las guías de observación del trabajo docente, de las actividades propias del alumno y principalmente de las clases de Matemáticas. 2) visitas programadas con los docentes que atienden el primer ciclo, cuando trabajaron contenidos específicos sobre el planteamiento y resolución de problemas sencillos que implicaran la suma y la resta. 3) la observación realizada a la comunidad donde habitan los alumnos del primer ciclo de la muestra investigada. 4) propiamente sobre la observación de la clase de matemáticas en los cuatro centro de trabajo que comprende la muestra. El trabajo también se apoyó en el análisis de videograbaciones como herramientas vivenciales de las estrategias que el docente utilizó en el aula; y sirvió para recabar elementos necesarios que contribuyeron a comprender el problema planteado.

Asimismo los instrumentos (encuestas y entrevistas) aplicados a directivos y docentes, alumnos y padres de familia, sirvieron para rescatar las expectativas que tienen en relación con las actividades cotidianas planteadas. A continuación se detalla el cuestionamiento hecho en los cuatro centros educativos.

---

<sup>36</sup> Merlin C. Wittrock. La investigación de la enseñanza, I Enfoques, Teorías y Métodos. Paidós. México, 1997. Pp. 111-112.

La investigación se realizó en el ciclo escolar 1999-2000, en dos zonas escolares de las cinco que conforman el sector educativo número 24, con domicilio oficial en la ciudad de Tuxtla Chico, Chiapas.

Las zonas escolares 060 y 099 cuentan con cinco escuelas con grupos multigrados cada una; según cuadro de registro estadístico y control escolar del ciclo 1998-1999.

### CONTROL ESCOLAR<sup>37</sup>

N.P	Z	ESCUELA	CATEG		ORG.		LOCALIDAD	CLASIFICACION						
			U	R	C	I		U	BI	TR	TE	PE	*6	
1	60	"Alfonso Reyes"		X	X		Los Hules			X				
2	60	"Rep. de Nicaragua"		X	X		Fracc. La Jeringa		X					
3	60	"Juan Álvarez"		X	X		Francisco Villa			X				
4	60	"18 de Marzo"		X	X		Camino de la Tierra			X				
5	60	"General. Lázaro Cárdenas"		X	X		El Aguinal	X						
6	99	"Rosario Castellanos"		X	X		Secc. Margaritas			X				
7	99	"Alvaro Obregón"		X	X		Secc. La Toma			X				
8	99	"Leona Vicario"		X	X		Secc. Cahoa			X				
9	99	"Valentín Gómez F."		X	X		El Encanto		X					
10	99	"12 de Octubre"		X	X		La Granja		X					

U = Urbana      R = Rural      C = Completa      I = Incompleta  
 U = Unitaria      BI = Bidocente      TR = Tridocente  
 TE = Tetradocente      PE = Pentadocente      \* Más de 6 docentes

De acuerdo con el control escolar se retomó una muestra de dos escuelas por zona, donde se indagó sobre la utilización de los conocimientos previos que poseen los niños para resolver y plantear problemas matemáticos,

<sup>37</sup> FUENTE: Formato de control escolar (911.3). Jefatura de Sector Educativo 24, Tuxtla Chico, Chiapas.

considerando el momento evolutivo y el contexto que influye de manera informal en la enseñanza.

El criterio de selección de la muestra se estableció a partir del análisis del promedio del ciclo escolar 1998-1999, de las cinco escuelas por zona, que a continuación se describen.

### **REGISTRO ESTADISTICOS DE GRUPOS MULTIGRADOS DE LAS ZONAS ESCOLARES DEL MUNICIPIO DE TUXTLA CHICO, CHIAPAS<sup>38</sup>**

<b>ESCUELAS</b>	<b>INSC. TOTAL</b>	<b>ALTAS</b>	<b>BAJAS</b>	<b>EXIST.</b>	<b>INDICE DESER.</b>	<b>APRO.</b>	<b>%</b>	<b>REPR.</b>	<b>%</b>
"Alfonso Reyes"	29	1	3	27	10	21	77.7	6	22.2
"Rep. de Nicaragua"	16	-	-	16	-	13	81.2	3	18.7
* "Juan Álvarez"	42	-	8	34	19.04	28	82.3	6	17.6
* "18 de Marzo"	28	-	1	27	3.57	22	81.4	5	18.5
"G. Lázaro Cárdenas"	7	-	-	7	-	4	57.1	3	42.8
Total zona 060	122	1	12	111	9.75	88	79.2	23	20.7
* "Rosario Castellanos"	25	-	4	21	16.0	17	80.9	4	19.0
"Alvaro Obregón"	32	1	-	33	-	26	78.7	7	21.2
"Leona Vicario"	27	-	2	25	7.4	20	80.0	5	20.0
"Valentín Gómez F."	17	-	-	17	-	14	82.3	3	17.6
* "12 de Octubre"	35	-	-	35	-	28	80.0	7	20.0
Total zona 099	136	1	6	131	4.38	105	80.1	26	19.8
Total por municipio	258	2	18	242	6.2	193	79.7	49	20.2

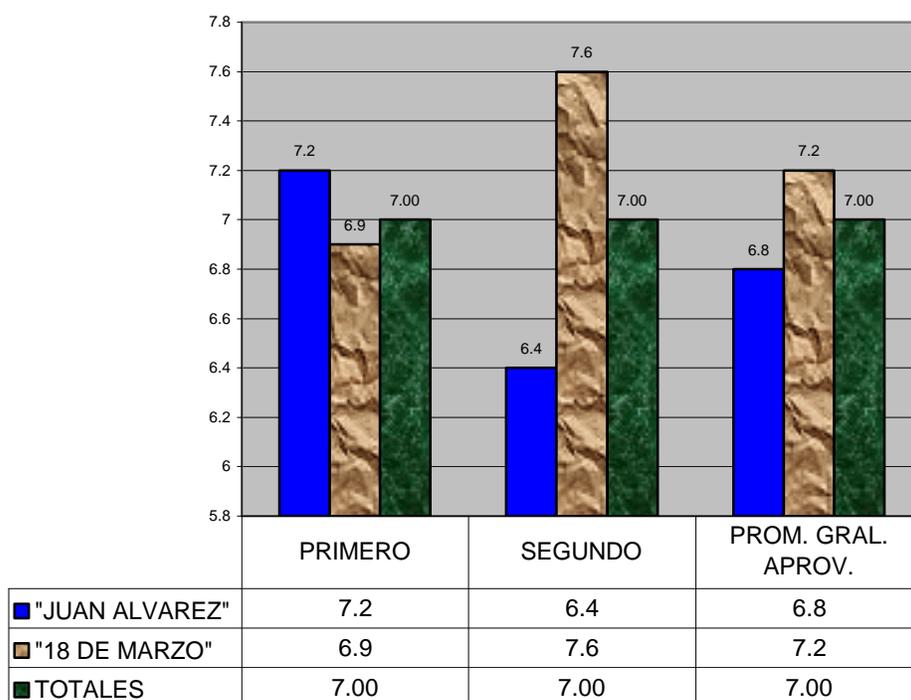
**\* Instituciones que conforman la muestra.**

El estudio nos permitió ver con claridad la alarmante cantidad de niños que son reprobados y en el peor de los casos abandonan definitivamente la escuela. En el municipio de Tuxtla Chico, Chiapas se dejan entrever con claridad las deficiencias encontradas en cuanto a deserción y reprobación en las escuelas con grupos multigrados. Este análisis de los datos estadísticos generales que refieren a los indicadores sobre los índices de deserción,

<sup>38</sup> FUENTE: Registro Estadístico (RE). Jefatura de Sector Educativo 24, Tuxtla Chico, Chiapas.

aprovechamiento y reprobación, permitieron tener otra visión acerca de la problemática sobre los saberes previos en el planteamiento y resolución de problemas matemáticos en el primer ciclo con grupos multigrados, ya que la muestra comprende cuatro comunidades con características muy particulares sobre el proceso enseñanza-aprendizaje, presentando una incongruencia en la apreciación estadística que se resume en la gráfica siguiente.

**PROMEDIO DE APROVECHAMIENTO DE LA ASIGNATURA DE MATEMATICAS, CICLO ESCOLAR 1998-1999. ZONA ESCOLAR 060**



La zona escolar 060, a pesar de presentar un promedio en términos aceptables que oscilan entre el 81.48% y el 82.35%, en el registro del promedio general de aprovechamiento de la asignatura de Matemáticas, considerada de las básicas, muestra una realidad diferente.

La escuela “Juan Álvarez” presenta un índice de aprovechamiento para el primer grado de 7.2, registrándose el resultado más inferior en el segundo grado con un 6.4 de aprovechamiento; luego entonces el promedio del primer ciclo es de 6.8 que se encuentra en 1% por debajo del promedio de aprovechamiento del sector a la que pertenecen siendo de 7.8%, registrado en los últimos tres ciclos escolares de 1996 a 1999.

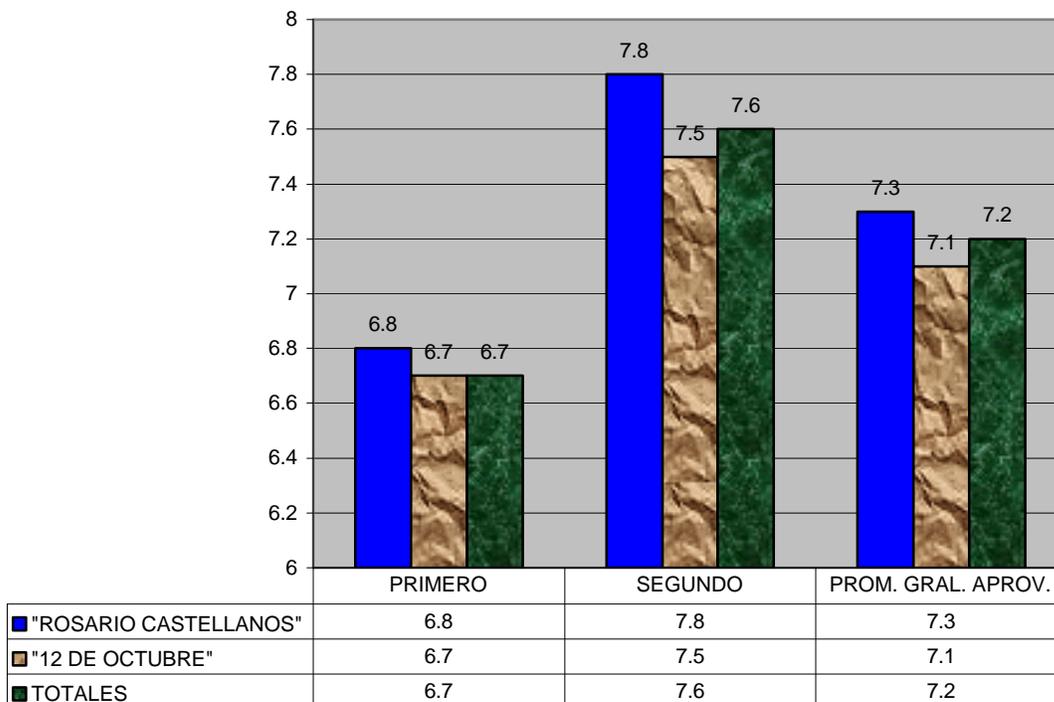
Se aprecia que existen más cuidado por conservar la matrícula, ya que según la normatividad de los Servicios Educativos para Chiapas, las escuelas del medio rural deben tener como mínimo la cantidad de 25 alumnos por docente y es necesario la permanencia de la matrícula escolar para conservar la misma plantilla de docentes; dejando en segundo plano la atención pedagógica, para elevar la calidad del aprendizaje.

Para la escuela “18 de Marzo”, este fenómeno se invierte, ya que el primer grado presenta un porcentaje de aprovechamiento de 6.9, dato considerado más apegado a la realidad observada, ya que en el segundo grado se presenta un promedio de aprovechamiento de 7.6; siendo en términos globales el promedio de aprovechamiento por ciclo de 7.2%.

En este centro de trabajo también parece existir una mayor preocupación por conservar la matrícula escolar de 25 alumnos, que establecer una buena atención pedagógica encaminada a elevar la calidad de la educación en la institución escolar.

La apreciación estadística sobre la zona escolar 099, se resume en la gráfica siguiente:

PROMEDIO DE APROVECHAMIENTO DE LA ASIGNATURA DE MATEMATICAS, CICLO ESCOLAR 1998-1999, ZONA ESCOLAR 099



La zona escolar 099 tiene un porcentaje general de aprovechamiento que oscila entre 80.00 y 80.95. La escuela "Rosario Castellanos", para el primer grado, presenta en la asignatura de Matemáticas un porcentaje de aprovechamiento de 6.8 y para el segundo grado su porcentaje de aprovechamiento es de 7.8. Si se compara con el promedio de aprovechamiento del sector al que pertenecen, en el primer ciclo se reduce a un 7.3%, siendo un dato más cercano a la realidad observada, pero no deja de entrever la preocupación por conservar la matrícula escolar de 25 alumnos por docente.

Con respecto a la escuela "12 de Octubre", en el primer grado su promedio de aprovechamiento es de 6.7 reflejando la realidad que se observó, con respecto

al segundo grado el porcentaje de aprovechamiento es de 7.6, siendo en términos generales el promedio de aprovechamiento en el primer ciclo de 7.1.

De igual forma que las otras tres escuelas se deja entrever el cuidado de conservar la matrícula de 25 alumnos por docente, aunque para este ciclo escolar 1999-2000 el número de alumnos se ha incrementado considerablemente. Se estima que los centros de trabajo investigados están por debajo de la media sectorial de un 7.8 de promedio que ha oscilado en los últimos tres ciclos escolares.

Este primer acercamiento en la indagación de la problemática fue con el análisis de datos estadísticos (Forma RE), los registros del Promedio de Aprovechamiento (Forma P.A.), y la revisión de la Inscripción Anual Escolar (I.A.E.) del ciclo escolar 1998-1999, nos permitió visualizar la existencia de un bajo aprovechamiento como resultado en la enseñanza de la asignatura de Matemáticas. El segundo momento en la investigación se enriqueció con la evaluación diagnóstica a través de encuestas, entrevistas y observaciones para lograr una investigación más cualitativa; retomándose la metodología sobre proyectos escolares que responde al proyecto nacional sobre la gestión escolar. Fue preciso determinar el perfil de egreso de los alumnos del primer ciclo, identificar los contenidos curriculares y el enfoque de enseñanza de las asignaturas que contribuyen al cumplimiento de los propósitos generales de la escuela primaria, que permiten el desarrollo integral del educando.

Siendo la tarea principal que como docentes debemos asegurar que todos los niños aprendan conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas que los conduzcan a mejorar la calidad de vida, poniendo en práctica las distintas formas de interacción.

Este análisis permitió obtener elementos, desde la realidad educativa para detectar la problemática investigada, en relación con la asignatura de Matemáticas. Se revisaron los cuadernos de los alumnos considerados como *“uno de los instrumentos más usuales en la enseñanza, es el medio que emplean con más frecuencia para el trabajo tanto en el salón de clases como en casa, permite conocer, en buena medida, cómo es su trabajo escolar, qué hacen en clase, qué aprenden y qué se enseña”*<sup>39</sup>.

Análisis que permitió rescatar las tareas cotidianas que se habían ejecutado en el ciclo escolar anterior; por ejemplo, copias, numeraciones, resolver problemas, resolver interminables algoritmos de suma y resta de manera convencional. Asimismo se procuró identificar los esquemas de interacción que expresan los ejercicios como el trabajo individual de razonamiento independiente, y el trabajo en equipo o grado con diálogo constructivo. Promoviendo aprendizajes por grado, por ciclo o entre ciclo, se trató de identificar las estrategias de revisión, corrección y evaluación del aprendizaje que presentan los cuadernos en la asignatura de Matemáticas. Finalmente se analizaron las baterías de pruebas bimestrales aplicadas a lo largo del último ciclo escolar 1998-1999. Estas baterías de prueba son instrumentos que se utilizan para juzgar el aprendizaje y decidir la promoción de los alumnos; su propósito se centra en identificar las dificultades y los logros en la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos, en qué contenidos de aprendizaje tuvieron mayor éxito y en qué contenidos de aprendizaje tuvieron dificultades los alumnos.

---

<sup>39</sup> SEP. *¿Cómo conocer mejor nuestra escuela? Elementos para el diagnóstico*. México, 1999. P. 71

## PARTE TRES

### SISTEMATIZACION DE LOS RESULTADOS Y EXPLICACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION

#### INTERPRETACION DE RESULTADOS.

En las escuelas que constituyen la muestra de investigación, para el análisis cualitativo de la problemática sobre los saberes previos en el planteamiento y resolución de problemas matemáticos, el personal docente que en ellas laboran mostró una gran disponibilidad para la aplicación de los instrumentos utilizados, proporcionando elementos necesarios para cimentar y enriquecer este trabajo.

Se logro un acceso franco con los profesores, sin obstáculos para ser encuestados, siendo críticos de su quehacer docente, mostrando interés para plasmar sus respuestas y comentarios para la investigación. De la misma forma, cuando se les aplicó a los alumnos del primer ciclo la evaluación diagnóstica de la asignatura de Matemáticas, hubo disponibilidad para la aplicación del instrumento; los profesores tuvieron acceso a la información y sus comentarios al respecto indican que los instrumentos están apegados a la realidad del niño y al propio contexto.

Este trabajo de campo se pudo redondear con las observaciones en el aula llevadas a cabo durante las clases de Matemáticas. Este hecho es digno de resaltar, ya que son pocos los docentes en servicio que no muestran recelo de ser sujetos de indagación con respecto al trabajo que desempeñan cotidianamente; es decir, han tratado de despojarse del ego característico que se observa en los profesores de la región.

PROYECTO: LOS SABERES PREVIOS EN EL PLANTEAMIENTO Y RESOLUCION DE PROBLEMAS MATEMATICOS EN EL PRIMER CICLO (GRUPOS MULTIGRADOS) DE LA ESCUELA PRIMARIA. CICLO ESCOLAR 1999-2000.

CONCENTRADO GENERAL DE FRECUENCIAS OBTENIDAS EN LA APLICACIÓN DE ENCUESTAS A DIRECTIVOS

N.P	PLANTEAMIENTO RESPUESTAS	1		2		3		4		5		NULAS		TOTALES	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
1	Los profesores del primer ciclo planean su trabajo basándose en las necesidades reales de sus alumnos	1	14	6	86									7	100
2	Utilizan el avance programático para organizar sus actividades docentes.	1	14	3	43	3	43							7	100
3	Se plantean siempre propósitos específicos al inicio del ciclo escolar.	2	28	5	72									7	100
4	Elaboran un diagnóstico para detectar las dificultades en el aprendizaje de los alumnos.	6	86	1	14									7	100
5	Elaboran un perfil grupal con el diagnóstico levantado.	3	43	4	57									7	100
6	Los profesores que acuden los T.G.A., aprovecharon el espacio para intercambiar opiniones y expectativas	3	43	4	57									7	100
7	Los docentes planearon después de realizar un análisis curricular de los materiales de apoyo.	2	28	3	43	2	29							7	100
8	Los profesores que trabajan el primer ciclo han interpretado el enfoque problemático de la asignatura de Matemáticas del programa vigente.			5	72	2	28							7	100
9	Abordan los contenidos basándose en el planteamiento y resolución de problemas matemáticos propios de la vida cotidiana.	2	28	3	43	2	29							7	100
10	Utilizan estrategias metodológicas para abordar los contenidos específicos de Matemática.	1	14	3	43	2	29	1	14					7	100
11	Utilizan diversos recursos didácticos del medio y los elaborados para apoyar el proceso enseñanza-aprendizaje de Matemáticas.			4	57	2	29	1	14					7	100
12	Utilizan los ficheros, libros del maestro, libros de textos de matemáticas de manera constante y eficaz.			6	86			1	14					7	100
13	Los profesores le dan mayor atención al eje temático: "los números, sus relaciones y sus operaciones" porque lo consideran más importante.	1	14	3	43	3	43							7	100
14	Toman en cuenta la participación y habilidad de los alumnos en el planteamiento y resolución de problemas matemáticos, además de las pruebas pedagógicas.	2	28	2	29	3	43							7	100

El instrumento se aplicó a siete directivos quienes manifestaron estar totalmente de acuerdo (1), de acuerdo (2), indecisos (3), en desacuerdo (4), y totalmente en desacuerdo (5).

A continuación se detallan los resultados obtenidos en las indagaciones. Se hace referencia que las encuestas se contrastaron con los comentarios resultantes de las entrevistas aplicadas; dando cuenta de igual forma sobre los resultados de la aplicación de la prueba diagnóstica realizada al inicio de la indagación, con la divergencia que presenta el resultado final en la asignatura de Matemáticas, cuya fundamentación fue proporcionada a través de los resultados de las observaciones realizadas en los centros educativos y los respectivos grupos multigrados del primer ciclo que comprenden la muestra.

En el cuadro anterior se concentran los resultados de manera general de las frecuencias obtenidas en la aplicación de las encuestas a directivos (Un Jefe de Sector, dos Supervisores de zonas escolares y cuatro Directores encargados de las escuelas multigrados de la muestra).

El 29% de los encuestados está totalmente de acuerdo sobre los aspectos de planeación, así como la utilización, elaboración y aplicación de los materiales didácticos, y realizar el diagnóstico para determinar el perfil grupal de los alumnos. Es contradictorio a las observaciones realizadas y demuestra un claro desconocimiento de lo que se está trabajando en las aulas, ya que la apreciación de los datos no contrasta con los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas y las observaciones realizadas oportunamente.

Un 43% de los encuestados estuvieron de acuerdo, en la forma en que se planea el trabajo docente, en la utilización de los materiales didácticos, en la realización del diagnóstico para determinar su perfil grupal, dijeron que sí utilizan estrategias metodológicas para el rescate de experiencias con un enfoque problemático partiendo del contexto real.

Se presentan indecisos: un 14% sobre los aspectos de planeación y utilización de material didáctico y la realización del diagnóstico para determinar el perfil grupal, ya que en la práctica observada en sus visitas de evaluación no han logrado un gran avance.

Finalmente un 14% están en desacuerdo con los planteamientos plasmados en la encuesta sobre la forma de abordar la práctica docente, quizás por ser más realista, ya que la información muchas veces llega distorsionada, argumentando un gran avance que está lejos de ser alcanzado.

Es necesario realizar un contraste con las opiniones de los docentes multigrado que atienden el primer ciclo de las cuatro escuelas investigadas para su posterior comparación seguiremos la guía de entrevista, anotando las respuestas directas, y así evitar la redundancia en las opiniones.

Se abreviarán los nombres de las escuelas y sus respectivas zonas en que se ubican y serán utilizadas a lo largo de la interpretación de las opiniones emanadas de las encuestas aplicadas<sup>40</sup>

1. ¿Cuáles son los documentos que utilizan en la planeación para proyectar las actividades docentes?

Se tiene evidencia sobre la forma de planeación y la utilización de material de apoyo didáctico; esto se refleja en las siguientes opiniones. La EJAZ60, afirma que se apoya en formatos expedidos por la mesa técnica, utiliza el complemento didáctico; la E18MZ60, adecua las lecciones y utiliza los materiales didácticos; la ERCZ99, utiliza paquetes de enseñanza, bitácora y diario de campo, los materiales los utiliza de acuerdo a las necesidades de los

---

<sup>40</sup> (EJAZ60) Escuela Juan Álvarez de la zona 060, (E18MZ60) Escuela 18 de Marzo de la zona 060, (ERCZ99) Escuela Rosario castellanos de la zona 099. y (E12OZ99) Escuela 12 de Octubre de la zona 099.

alumnos; y finalmente la E12OZ99, lo realiza a través de lecciones, utilizando los materiales que dispone.

2. ¿Cuál es el propósito que se plantea con respecto a su grupo escolar?

Cada docente entrevistado define claramente el propósito con respecto al grupo escolar, adecuándola a su contexto; es decir, toman en cuenta el enfoque metodológico (ERCZ99, E12OZ99); otra se centra en el rescate de la fluidez en la expresión, escritura, planteamiento y resolución de problemas matemáticos (E18MZ60); y la restante (EJAZ60), se centra principalmente en el rezago de los alumnos y específicamente los problemas relativos a la asignatura de Matemáticas.

3. ¿Para que les sirve el diagnóstico del grupo a los docentes?

Se afirma que los profesores, sí elaboran su diagnóstico para detectar las dificultades en el aprendizaje de los alumnos, ya que las ERCZ99 y E12OZ99 consideran que son importantes los saberes previos que el alumno posee y les sirve para conocer la problemática que cada uno tiene, para poder elaborar estrategias adecuadas y poder planear la secuencia del trabajo; la EJAZ60, considera que los elementos se pueden rescatar con la evaluación diagnóstica, se limita a conocer el número de alumnos que están aptos; la E18MZ60 le sirve para determinar el perfil grupal, los momentos evolutivos y el rescate de los saberes previos.

4. ¿Considera que es una buena opción de capacitación acudir a los talleres generales de actualización?

En los cuatro centros multigrados los profesores piensan en términos generales que es una buena opción acudir a los Talleres Generales de Actualización para poder tener mejores elementos teóricos sobre el diagnóstico y la planeación respectiva, ya que actualmente no se cuenta con este beneficio.

5. ¿Cuál ha sido la interpretación del enfoque vigente de la asignatura de Matemáticas?

Se cree que no han sabido interpretar de manera concreta el enfoque problemático de la asignatura de matemáticas (EJAZ60, E18MZ60); en cambio la ERCZ99 Y E12OZ99 han presentado un avance significativo que se deja entrever en sus resultados bimestrales.

6. ¿Qué estrategia metodológica utiliza para trabajar los contenidos de Matemáticas?

Existe una imprecisión en la respuesta de las escuelas (EJAZ60, E18MZ60 y E12OZ99); para la ERCZ99 razona que la metodología que utilizan, como la técnica de guiones, les ha dado resultados.

7. ¿Mencione los recursos didácticos que utiliza para la enseñanza de las Matemáticas?

Existe un desacuerdo en cuanto al uso de material didáctico, elaborado por los docentes, proporcionado por la SEP, ya que no lo utilizan adecuadamente argumentando la falta de instructivos, por otra parte raramente se utiliza los ficheros de español y matemáticas que tiene como propósito proporcionar estrategias a los docentes en servicio, así como los recursos con que cuenta la escuela, como son las canchas y áreas verdes.

8. ¿Especifique qué recursos didácticos utiliza para el planteamiento y resolución de problemas matemáticos?

La ERCZ99 utiliza material de desecho para el planteamiento de problemas reales; la EJAZ60, E18MZ60 y E12OZ99 se observó que el uso de materiales se improvisa en el planteamiento de problemas matemáticos.

9. ¿En qué medida utiliza el fichero, libro del maestro y los libros de texto de Matemáticas de los alumnos?

La EJAZ60 y E12OZ99 lo manejan de acuerdo a lo planeado, mientras que la E18MZ60 como complemento y la ERCZ99, lo utilizan en la planeación semanal y se apoya en el libro del maestro.

10. ¿Qué eje temático de la asignatura de Matemáticas le da mayor atención?

Los centros investigados están de acuerdo en que el eje de los números, sus relaciones y sus operaciones es el más importante, dándole especial cuidado.

11. ¿Qué criterios de evaluación utiliza con sus alumnos en la asignatura de Matemáticas?

Existe una coincidencia en que no tienen un criterio definido para evaluar algunos aspectos de la asignatura, y únicamente se remiten a calificar resultados.

12. ¿Qué tipo de conocimientos poseen los alumnos, cuando ingresan por primera vez a la escuela?

Los docentes dicen que tienen conocimientos previos que son adquiridos en el seno familiar; que el docente les restándole importancia.

13. ¿Para qué les sirve a los alumnos este saber previo?

La ERCZ99 Y E12OZ99 lo consideran importante, ya que a partir de él se conocen lo que saben los alumnos, pero principalmente se detecta la falta de conocimientos para poder ajustar el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada alumno para realizar la planeación y selección de contenidos; la EJAZ60 cree que es un conocimiento presente como punto de partida para la enseñanza, y la E18MZ60 le permite conocer de dónde debe partir la planeación.

14. ¿Qué actividades realiza con los alumnos del primer ciclo para el rescate de los saberes previos en la asignatura de Matemáticas?

Existe una duda en su respuesta, ya que los limitan a generalizar las estrategias, recayendo en los juegos de socialización e integración, que en algunas ocasiones carecían de un propósito definido.

15. ¿Qué ventajas representa un alumno que cursó el jardín de niños con respecto al que no asistió nunca?

Las ERCZ99, E12OZ99, EJAZ60 y E18MZ60, consideran que es importante porque se inician en los conocimientos básicos, pero con poco grado de formalidad.

16. ¿Cuándo debe intervenir el profesor en una clase de Matemáticas para tomar en cuenta lo que el alumno ya sabe sobre el tema?

Se afirma categóricamente que es necesario tomar en cuenta los saberes previos y promover los aprendizajes a través de actividades lúdicas.

Es pertinente aceptar que aún existen disparidades en cuanto al trabajo educativo en el uso adecuado de los materiales didácticos, y que a pesar de realizar un diagnóstico, aún se sigue sin considerar en algunos casos los saberes previos en la planeación didáctica.

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**  
**UNIDAD 072. TAPACHULA CHIAPAS.**  
 MAESTRÍA EN DESARROLLO EDUCATIVO VÍA MEDIOS

PROYECTO: LOS SABERES PREVIOS EN EL PLANTEAMIENTO Y RESOLUCION DE PROBLEMAS MATEMATICOS EN EL PRIMER CICLO (GRUPOS MULTIGRADOS) DE LA ESCUELA PRIMARIA. EN EL CICLO ESCOLAR 1999-2000. DE LAS ZONAS ESCOLARES 060, 099 DEL SECTOR EDUCATIVO NÚM. 24 DE TUXTLA CHICO, CHIAPAS.

CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LOS CENTROS INVESTIGADOS DE LAS ZONAS ESCOLARES 060 Y 099.

**CUADRO COMPARATIVO DE APROVECHAMIENTO**  
**PRIMER CICLO**

ESCUELA	INSC. INIC.	EXISTENCIA	EVALUACION DIAGNOSTICA Y EVALUACION FINAL (*)					RESULTADO DEL ULTIMO BIMESTRE (**)				
			APROB.	%	REPROB.	%	PROMEDIO MATEMAT.	APROB.	%	REPROB.	%	PROMEDIO MATEMAT.
JUAN ALVAREZ	51	51	25	49	26	51	6.0	44	86.27	7	13.73	7.1
18 DE MARZO	35	31	16	51.61	15	48.39	6.1	27	87.09	4	12.91	7.5
ROSARIO CASTELLANOS	28	27	17	62.96	10	37.04	7.1	19	70.37	8	29.63	7.8
12 DE OCTUBRE	36	36	17	47.22	19	52.78	6.1	30	83.33	6	17.25	7.9

(\*) Aplicada por el investigador.

(\*\*) Aplicada por los docentes de grupo.

LUGAR Y FECHA: TUXTLA CHICO, CHIAPAS; A 7 DE JULIO DE 2000.

DAVID SALAZAR LOPEZ  
 CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA MUESTRA

Otro aspecto de relevancia que ha permitido analizar el problemas sobre el rescate de los saberes previos en el planteamiento y resolución de problemas matemáticos, es la prueba de diagnóstico que brinda un resultado poco alentador en comparación con la prueba final que se les aplicó a los alumnos del primer ciclo y las calificaciones asignadas en el último bimestre del ciclo escolar 1999-2000, que se resume en el cuadro anterior.

Se observa que existe una diferencia marcada en los datos obtenidos por el aplicador y el proyectado en el resultado bimestral final, esta comparación permitió precisar los siguientes datos por centro educativo de la encuesta tomada para la investigación sobre los saberes previos en el planteamiento y resolución de problemas matemáticos.

#### ESCUELA "JUAN ALVAREZ".

Presenta una inscripción inicial de 51 alumnos, que de acuerdo al registro estadístico anual (altas y bajas), no presenta movimiento alguno. Según el resultado global de las pruebas aplicadas en el diagnóstico obtuvo 25 alumnos aprobados, cuyo porcentaje fue de 49%, y una cantidad de 26 reprobados, que representa el 51%, siendo su promedio de aprovechamiento para la asignatura de Matemáticas de 6.0; que al ser comparado con los resultados que el docente proporciona, se registra de la siguiente manera, con 44 alumnos aprobados, representando un 86.27%, y registra 7 alumnos reprobados con un porcentaje de 13.73%, cuyo promedio en la asignatura de Matemáticas es de 7.1%.

Se observa que existe una diferencia entre los datos obtenidos por el aplicador y el docente de 19 alumnos, con un porcentaje 35.27, y una

discrepancia en el registro obtenido por el aplicador y el docente de 19 alumnos reprobados con un porcentaje de 37.27; esta desacuerdo confirma nuestra postura inicial, de que existe una previsión por cuidar la matrícula escolar, a pesar de los resultados presentados y por ende el promedio de aprovechamiento sufre una diferencia porcentual de un 0.7%, ya que ello permite estar próximo a la media de aprovechamiento que se tienen en el sector, de un 7.8%.

Se considera de acuerdo a los datos analizados que los docentes se preocupan más por los datos que presentan en el informe bimestral, que por el proceso mismo donde se ponen de manifiesto los saberes previos que el alumno posee.

#### ESCUELA "18 DE MARZO".

Este centro educativo inicia con una inscripción de 35 alumnos, presentando un movimiento estadístico (baja de 4 alumnos), cuya existencia se reduce a 31 alumnos, siendo el resultado global del diagnóstico y la aplicación final de 16 aprobados, con un porcentaje de 51.6%, y la cantidad de 15 reprobados con un 48.3%, cuyo aprovechamiento en la asignatura es de 6.1%. Al ser comparado con los resultados bimestrales que el docente informa, se registraron 27 aprobados con un 87.0%, y 4 reprobados con un 12.9%, cuyo promedio es de 7.5%.

Existe una diferencia de 12 aprobados, que representa un 38.7%; se registran una diferencia con 11 reprobados con 35.4; de igual forma se deja entrever la preocupación por cuidar la matrícula, reflejando en su promedio porcentual una diferencia de 0.3%; esta diferencia lo aproxima a la media sectorial de aprovechamiento de 7.8%.

Se observa que presenta el mismo fenómeno de la escuela Juan Álvarez, de enfocarse más al resultado que al proceso mismo, dejando en un segundo plano el rescate de los saberes previos, no hay especial cuidado de realizar una evaluación cualitativa que le permita conocer los aciertos y deficiencias de los alumnos.

#### ESCUELA “ROSARIO CASTELLANOS”.

Tuvo una inscripción inicial de 28 alumnos matriculados, presentando una baja, obteniendo una existencia de 27 alumnos, que de acuerdo al diagnóstico y la evaluación final, dio un resultado global de 17 aprobados, con 62.9%, siendo 10 los reprobados, con 37.0%, cuyo aprovechamiento en la asignatura de Matemáticas es de 7.1%. Cuando se comparó con los resultados bimestrales del docente se registró que existen 19 aprobados, con 70.3% y 8 reprobados, con 29.6%; dando como resultado en su promedio de aprovechamiento en la asignatura de Matemáticas de 7.8%.

Esta institución registra una diferencia mínima de 2 aprobados, con 7.4%. Por consiguiente existen 2 reprobados y representa 7.4%; se considera que existe una evaluación cualitativa y el cuidado de la matrícula pasa a un segundo término, ya que su promedio porcentual refleja una diferencia de 0.7%, que representa un acercamiento más real al porcentaje sectorial.

Se deja entrever que el docente del 1er. ciclo, ha iniciado su etapa de transformación, ya que no simula con los datos que obtiene del trabajo realizado con sus alumnos, según los datos analizados se tiene un pequeño rango de diferencia entre los resultados del aplicador y el propio docente.

## ESCUELA "12 DE OCTUBRE".

Esta institución no presenta movimiento en su existencia, comparada con su inscripción inicial; es decir, no registra altas y bajas en el ciclo escolar. El registro fue de 36 alumnos, siendo 17 los aprobados, en un 47.2%, con 19 alumnos reprobados, en un 52.7%, dándonos un 6.1% de aprovechamiento en la asignatura de Matemáticas obtenidos del diagnóstico y la evaluación final. Comparándolos con los resultados bimestrales que el docente proporcionó, se registraron 30 alumnos aprobados, que representa un 83.3%, y 6 reprobados con 17.2%, por consiguiente tiene un 7.9% de aprovechamiento en la asignatura de Matemáticas.

Se observa que existe una diferencia en los datos presentados por el aplicador y el docente sobre los aprobados y reprobados, en este caso es similar en 13 alumnos, cuyo porcentaje es de 35.5%, se intuye que este centro educativo cuida la existencia escolar que inició con su proyecto de matriculación en el ciclo escolar 1998-1999. Existe una discrepancia entre el resultado y el proceso mismo, como producto de la gestión que los docentes realizan, pero sin que su matrícula disminuya.

Los resultados obtenidos nos permiten precisar que únicamente se evalúan el conocimiento que se considera que los alumnos poseen en un determinado tiempo de estudio, sin evaluar las aptitudes y habilidades que poseen los educandos como reflejo de su capacidad e inteligencia informal que adquieren al interactuar en su contexto cotidiano.

Finalmente fue necesario enriquecer nuestra investigación con el registro de las observaciones que se realizaron en los centros educativos encuestados con relación a la asignatura de Matemáticas, en una clase cotidiana, cuya

pretensión fue observar qué metodología utilizan los docentes del 1er. ciclo para el rescate de los saberes previos en el planteamiento y resolución de problemas matemáticos.

La indagación realizada en la EJAZ60, se observó que no se realiza un rescate previo a las actividades que diariamente, se limita a solicitar las tareas pendientes que califica sin una revisión con la intención de retroalimentar; su actitud se torna tradicionalista abusando del lenguaje oral y no permite la reflexión de los alumnos de acuerdo a su momento evolutivo. En la enseñanza de la adición no parte del planteamiento de problemas, únicamente se dedica a la enseñanza convencional del algoritmo en el pizarrón. Pude observar un rechazo del grupo por la clase de Matemáticas en comparación con otras asignaturas donde son activos y participan espontáneamente.

La E18MZ60, tiene un rescate sobre las actividades cotidianas que el niño realiza, pero no las conecta con las asignaturas que trabaja en el día, solicita las tareas pendientes para calificarlas, pero no realiza ninguna anotación sobre los desaciertos. En cuanto al trabajo en el aula presenta una actitud más organizada, ya que sus alumnos trabajan en equipo, aunque lo hacen por grado, mostrando mayor interés por el resultado, orientando el uso de material recortable de apoyo que utiliza para la actividad.

Se observó que a los alumnos no rechazan las Matemáticas, pero se les torna difícil por la forma en que el docente enseña, ya que rara vez utiliza material didáctico. Lo que más les cuesta es sumar, cuando el alumno considera que la dificultad es grande, pide a la maestra que le explique

cómo resolverlos, después de la explicación si el alumno continuo sin entender, les pide que hagan una plana de lo que más se le dificulta.

En la ERCZ99, se realiza un recordatorio de las actividades efectuadas en el día anterior, el profesor utiliza materiales de desecho y plastilina para la actividad que llevó a cabo con relación a las figuras geométricas. Rescata los saberes que poseen los alumnos, poniéndolos en práctica con la observación de su entorno; continua con actividades de descubrimiento, utilizando el material para que descubrieran figuras, posteriormente pide que las dibujen en sus cuadernos, posteriormente con la plastilina moldearon los dibujos de sus cuadernos.

Algo muy interesante que se pudo observar es que los alumnos son muy solidarios y cooperativos, se ayudan entre ellos cuando no entienden una actividad otros les explican. Las Matemáticas para estos niños son interesantes ya que utilizan material concreto para comprenderla.

Finalmente en la E12OZ99, aunque no existe un rescate preciso de los saberes previos, el docente que trabaja con el primer ciclo incursiona con estrategias innovadoras, en cuando a la organización del trabajo en el aula y el uso de material concreto. El profesor realiza la retroalimentación individual de las actividades extraclase. Su técnica de enseñanza es un tanto guiada, sin ser conductista, se apoyo en la técnica de observación y permite el copiado de las actividades que plantea con los equipos. Los alumnos como caso típico de la región, corean las actividades que se van presentando en el pizarrón, mostrando especial interés por las matemáticas. Lo rescatable de la labor docente es que permite la libertad de aprendizaje, ya que en los equipos tienen la característica interciclo, para que exista un

apoyo entre los que saben y los que no entienden las indicaciones, premiando a los niños que se preocupan por enseñarles a sus compañeros.

## EXPLICACION DEL PROBLEMA.

El análisis de la estimación del trabajo de campo que detalló la muestra de la indagación, y su posterior interpretación de los resultados, ha permitido la reflexión de la investigación sobre los saberes previos para el planteamiento y resolución de problemas matemáticos, cuyo análisis se desglosó en tres apartados, a) Comparación de las encuestas a directivos y entrevistas a docentes del primer ciclo. b) Comparación de las pruebas de diagnóstico y final con los resultados bimestrales. c) Observación de la clase de Matemáticas. Este desglose ha permitido que se puedan realizar las correspondientes conjeturas que explicarán el problema.

a) Comparación de las encuestas a directivos y las entrevistas a docentes del primer ciclo.

Esta comparación permitió realizar la primera conjetura sobre la problemática, que los docentes en términos globales no tienen aún la certidumbre sobre el uso de los saberes previos que los alumnos poseen, y sobre todo en qué medida pueda servir para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se refleja la preocupación por concluir con el programa y agotar los contenidos anuales, sin importar si los alumnos rescatan los conocimientos significativamente, a pesar de ello no se descarta que existen docentes que realizan esfuerzos para que el aprendizaje ofertado se apegue a la realidad educativa, cumpliendo a medias con la misión de la educación en el ámbito del currículum vigente.

Los directivos coinciden en que los docentes tienen una buena planeación, que utilizan el material didáctico y se apoyan con los complementos didácticos, pero que se relega la importancia que tienen los saberes previos para el proceso educativo, no le dan la utilidad necesaria, con la salvedad de la zona 099, que registra lo siguiente:

*La ERCZ99.- Destaca el entusiasmo y dedicación con que se desempeñan los maestros (con mucha vocación y responsabilidad laboral) en el desempeño de sus labor cotidiana que toma en cuenta los saberes que los alumnos poseen, al grado de convertirse en la escuela líder, junto con otra escuela, de los centros de trabajo multigrados de la zona, razón por la cual va nuestro reconocimiento y felicitación por los logros alcanzados; la E12OZ99.- Aunque los maestros no cuentan con sus paquetes de enseñanza, ni su diario de campo, manifiestan mucho entusiasmo en su desempeño frente a su grupo, tomando en cuenta el conocimiento que los alumnos poseen para la obtención de mejores resultados sobresalientes en sus alumnos, por lo que sugieren la utilización de ficheros, llevando un seguimiento del proyecto y de los alumnos con necesidades especiales.<sup>41</sup>*

La opinión manifestada por los supervisores escolares en esta región, reconoce en el docente el esfuerzo por superar los inconvenientes para llevar a cabo su labor educativa que lo ubica en un innovador permanente, siendo un líder pedagógico que se adecua al contexto escolar

b) Confrontación de las pruebas de diagnóstico y final con los resultados bimestrales.

En el planteamiento inicial se percibió que en los centros educativos existía una preocupación por la conservación de la matrícula, más que por el proceso enseñanza-aprendizaje donde se pone de manifiesto el rescate de los saberes Previos.

---

<sup>41</sup> Fuente: Guía de Evaluación. PAREB. Unidad Coordinadora Estatal. Jefatura de Sector Educativo Núm. 24. Tuxtla Chico, Chiapas. Marzo de 2000. (Aplicada por el C. Supervisor de la zona).

La forma de rescatar estos resultados es más cuantitativa que cualitativa, ya que no existe un dominio para evaluar con criterios que coincidan con los momentos evolutivos de los alumnos, simulando los resultados en la asignatura de Matemáticas, ya que muestran un porcentaje alto de diferencia entre los que presentan y los obtenidos en la prueba final (EJAZ60, E18MZ60). Por lo tanto se considera que no existe una adecuada estrategia para rescatar y poner de manifiesto los saberes previos, aunque los docentes tengan la voluntad por innovar su práctica diaria.

Por otra parte, la postura de los docentes que han iniciado la innovación de su práctica diaria (ERCZ99, E12OZ99), intentan incorporar los saberes previos que los alumnos poseen a su trabajo cotidiano. Es digno reconocer a la ERCZ99, que los resultados son más apegados a la realidad y no existe una falsedad en la información sobre el aprovechamiento de los alumnos en la asignatura de Matemáticas; en cambio la E12OZ99 trata de conservar la matrícula, porque presentan un porcentaje significativo entre el diagnóstico y los resultados bimestrales. En términos generales han iniciado un largo proceso sobre el rescate de los saberes previos para poder considerarlos en su planeación diaria.

Se considera que la muestra presenta un complejo entramado de opiniones con respecto al rescate de los saberes previos, por la falta de actualización del docente que no da una continuidad en su aplicación para mejorar el proceso educativo; esta reflexión permite tener una segunda conjetura sobre la actividad que realizan los docentes en grupos multigrados y se considera que presentan inconsistencia para la utilización del saber previo que los alumnos poseen, limitándose a evaluar los conocimientos, descuidando las habilidades y aptitudes que los alumnos manifiestan.

### c) Observación de la clase de Matemáticas

La tercera conjetura permite considerar que los alumnos poseen ciertos saberes previos, pero que no son tratados adecuadamente por el docente que no lo considera en la planeación diaria y únicamente se toman como respuestas aisladas que los niños realizan sin conexión alguna, con la intención de medir, más que de aceptar las respuestas.

Cuando se trata de iniciar las actividades áulicas, sin el rescate de la experiencia que los alumnos poseen, como es el caso de la (EJAZ60), que no realiza un rescate previo cuando trabaja con la asignatura de Matemáticas, incidiendo en la enseñanza convencional del algoritmo, sin la utilización del enfoque problemático, provocando un rechazo por parte de los alumnos.

Se observó que en la escuela (E18MZ60) se cuestiona a los alumnos de manera trivial sin un propósito preestablecido, en cierto modo es un rescate de las actividades cotidianas del alumno, pero no tienen significatividad si no son tomadas en cuenta para la enseñanza de las Matemáticas a través de planteamiento y resolución de problemas.

En la escuela (ERCZ99), los alumnos consideran a las Matemáticas como parte fundamental de su aprendizaje, ya que su enseñanza ha sido a través de materiales concretos, y se han tomado en cuenta cotidianamente el rescate de la experiencia; poniéndolo en práctica en las actividades que realizan en el aula, y depende también de la importancia que el docente tenga cuando el alumno se equivoca para apoyarlo en la adquisición del conocimiento. Las observaciones permitieron constatar que existe un hábito por conocer y exteriorizar los saberes que los alumnos poseen.

Un principio innovador para todo docente, es considerar las estrategias que le son propuestas en los cursos de actualización, ya que la práctica permite comprobar el fundamento teórico de los mismos. En esta institución (E12OZ99) aunque no existe una determinación en el rescate de los saberes previos en el planteamiento y resolución de problemas matemáticos, individualiza la enseñanza, sin ser conductista; se observó que el docente emplea el trabajo cooperativo cuando trabajan en equipo dejándoles la libertad para la adquisición de su aprendizaje.

La pertinencia de los comentarios es con la finalidad de rescatar el uso de los saberes previos en el planteamiento y resolución de problemas matemáticos, de ninguna manera se está descalificando el trabajo que los docentes encuestados realizan cotidianamente; el esfuerzo que se pudo observar en su práctica docente es digno de resaltar, ya que se trata de docentes que atienden grupos multigrados y por ende tienen que atender niños desfasados, niños con necesidades especiales, y de estratos sociales marginados.

## CONCLUSIONES GENERALES

Es pertinente destacar la importancia del proceso, que se lleva a cabo en la construcción del pensamiento lógico matemático, a partir de los saberes previos que poseen los niños del primer ciclo (grupos multigrados) de educación primaria; es relevante desarrollar con optimismo la práctica docente para lograr mejores resultados en el aprendizaje de los alumnos. Tomando en cuenta que existen fundamentos psicopedagógicos que podemos utilizar para tener una mejor organización de las actividades que se ponen de manifiesto al interior del aula, para poder persuadir a los niños en la construcción y comprensión de significados para poder arribar al planteamiento y resolución de problemas matemáticos, y poder cumplir con la misión fundamental de la escuela primaria.

Para ello se hace necesario que los docentes en servicio tomen en cuenta los saberes previos que el niño posee, para proponer estrategias, actividades y recursos didácticos adecuados a la enseñanza de las Matemáticas en las escuelas multigrados de la región; es importante que el alumno tenga contacto directo con materiales concretos, que los manipule e interactúe, logrando obtener aprendizajes significativos.

El enfoque propuesto para la asignatura de Matemáticas desde 1993, con el establecimiento de la Modernización Educativa, nos señala como fundamento para el niño que estas serán una herramienta funcional y flexible que les permitirán resolver las situaciones problemáticas que se le planteen, que a través de la reflexión, el análisis crítico, construyan su propio conocimiento; se piensa que el docente debe realizar una

reconceptualización de su práctica, tomar en consideración los conocimientos que poseen los alumnos y que a partir de sus hipótesis llevarlos al entendimiento de los procedimientos y las conceptualizaciones propias de la matemáticas, esta innovación en el trabajo áulico, permitirá elevar la calidad de la educación.

Esta actualización tiene que tomar en cuenta a todos los involucrados en el trabajo docente, desde su estilo de enseñanza hasta los lineamientos que permitan una evaluación cualitativa, hace falta una cultura de la evaluación que se encamine a valorar cualitativamente los procesos de formación en el educando y no sólo se limite a los productos finales, considerando que con ello se evalúa el conocimiento.

De acuerdo al análisis de las referencias teóricas que fundamentaron el trabajo de investigación; así como el marco referencial, producto de las encuestas, entrevistas y observaciones realizadas, permiten expresar que la problemática sobre los saberes previos en el planteamiento y resolución de problemas matemáticos, es producto de una falta de planeación que se enfoque en la formación de habilidades para la resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento matemático a partir de situaciones cotidianas, esta situación fuera de contexto, se encuentra arraiga en la práctica docente.

Como resultado de las observaciones realizadas a los centros educativos de las zonas escolares 060 y 099, del Sector Educativo 024, con sede oficial en Tuxtla Chico, Chiapas; de los cuatro centros investigados, un centro de trabajo de la zona 099 tiene idea del rescate de los saberes previos y su utilización en la planeación diaria, siendo otro centro de trabajo de la misma zona escolar, considerado como un caso especial, porque su proceso de

transformación se ha iniciado e implementa actividades innovadoras en su práctica diaria. No así las escuelas de la zona 060 que presentan avances poco significativos para el rescate de los saberes previos de los alumnos, aunque los docentes se preocupan por innovar su trabajo docente, pocos han sido los resultados obtenidos.

El medio rural de la región del Soconusco es limitado en la mayoría de los aspectos sociales, culturales, económicos y geográficos, que forma parte de los obstáculos en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje en su generalidad, el docente multigrado realiza esfuerzos para adecuar su enseñanza.

Finalmente se considera importante destacar que la Maestría en Desarrollo Educativo, vía medios con especialización en educación matemáticas, ha permitido la adquisición de elementos teóricos que permitieron conceptualizar que la enseñanza de las Matemáticas es un lenguaje que coadyuva a la construcción del pensamiento lógico matemático en el desarrollo intelectual del individuo; así como la transformación de los elementos que componen la currícula vigente y la transformación del rol del docente en la escuela. Esta reflexión final nos invita a enriquecer nuestra cultura pedagógica, retomar las aportaciones de los docentes más experimentados y llevarlo a la práctica para fortalecer el quehacer educativo

## BIBLIOGRAFIA

AVILA STORER, Alicia. La enseñanza oficial de las matemáticas en México: su psicopedagogía y transformación (1944-1986). México, SEP. 1988. 132pp.

BLAKER, Emma. Un nuevo sistema psicopedagógico para la matemática. Colombia, Internet. 1998.

BOLAÑOS, M. Doctrina, Metodología y Educación Pedagógica. México, Ed. Siglo XXI, 1981. 186pp.

DE LA TORRE, Saturnino. Aprender de los errores. El tratamiento didáctico de los errores como estrategia de innovación. Madrid. Escuela Española. 1993.

ELLIOT, John. La investigación-acción en educación. Madrid. Ed. Morata. 1990. 320pp.

GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS. Mesa Chiapas para la educación, perfil de la educación básica. CHIAPAS, MEXICO. 1996. 120pp.

GOMEZ PALACIO, Margarita. El niño y sus primeros años en la escuela. México, SEP. 1996. 230pp.

GUEVARA NIEBLA, Gilberto. México: ¿Un país de reprobados?. México, Nexos. No. 162, 1991, 80pp.

MOCKUS, A. Un criterio de calidad en educación y cultura. México, Ed. Educación y cultura. 1993. 226pp.

MORENO MORENO, Prudenciano. El Contexto Sociopolítico del Desarrollo Educativo Internacional. México, SEP/UPN. (teleconferencia) Maestría en Desarrollo Educativo. 1998.

MORRIS, Kline. El fracaso de la matemática moderna. España, Siglo XXI. 1976. 170pp.

PAREIB. Guía de Evaluación. Unidad Coordinadora Estatal. Jefatura de sector educativo núm. 24. Tuxtla Chico, Chiapas.

POZO, Juan Ignacio. La solución de problemas. México, Ed. Santillana, 1998. 230pp.

ROCKWELL, Elsie y Mercado Ruth. "La organización de la escuela rural". En: CAD. Manejo de grupos Multigrados. SEP. México. 1991. 26p

SANTOS, M. ¿Qué organización Escolar? México, Cuadernos de Pedagogía Núm. 172. 1997.

SCHMELKES, Silvia. Hacia una mejor calidad de nuestras escuelas. México, OEA/SEP. 1992. 133pp.

SECH. Cuadros de promoción de las Jefaturas de Sector 1998-1999. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

\_\_\_\_\_ Formato de control escolar (911.3), Jefatura de Sector educativo 24. Tuxtla Chico, Chiapas.

\_\_\_\_\_ Registro estadístico (RE), Jefatura de Sector educativo 24. Tuxtla Chico, Chiapas.

SELLARES, Rosa. La construcción de sistemas de numeración en la historia y en los niños. Barcelona, Paidós. 1983. 156pp.

SEP. Artículo 3º constitucional y Ley General de Educación. México, 1993. 94pp.

\_\_\_\_\_ ¿Cómo conocer mejor nuestra escuela? Elementos para el diagnóstico. México, 1999. 77.

\_\_\_\_\_ Docencia Rural: Proyecto escolar para mejorar las competencias básicas. (Diagnóstico y Planeación). México, CONAFE. 1999. 140pp.

\_\_\_\_\_ La gestión en la escuela primaria (proyecto). México, 1999.

\_\_\_\_\_ Mapas de contenidos escolares. Afinidad y Continuidad Temática. México, CONAFE. 1998. 212pp.

\_\_\_\_\_ La matemática en la escuela primaria. México, CONAFE, 1995. 215pp.

\_\_\_\_\_ Recursos para el aprendizaje en la escuela primaria. México, 1993. 108pp.

\_\_\_\_\_ Plan y programas de estudio. Educación Primaria. México 1994. 162pp.

\_\_\_\_\_ Programa de desarrollo educativo 1995-2000. México, 1996. 140pp.

UPN. La Matemática en la Escuela I. México, SEP. 1985. 371pp.

VIGOSTKY, L. S. Interacción entre aprendizaje y desarrollo. España, Ed. Paidós. 1993. 260pp.

WERTSCH, James V. Vigostsky y la formación social de la mente. México, SEP. 1996. 284pp.

WITTROCK, Merlin C. La investigación de la enseñanza, I Enfoques, teorías y métodos. México, Ed. Paidós. 1997. 180pp.

WOLMAN, Benjamin B. Teorías y sistemas contemporáneas en psicología. México, 1994. 350pp.