

**Gobierno del Estado de Yucatán**

Secretaría de Educación

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

UNIDAD 31-A MERIDA

MI EXPERIENCIA EN LA RESOLUCION DE PROBLEMAS,  
EN QUINTO GRADO DE PRIMARIA INDIGENA

*Rubén Augusto Ojeda Canché*

TESINA EN LA MODALIDAD DE RECUPERACIÓN DE LA EXPERIENCIA  
PROFESIONAL PRESENTADA EN OPCIÓN AL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA PARA EL MEDIO INDIGENA

MERIDA, YUCATAN, MEXICO. 2003

## **INDICE**

### **INTRODUCCIÓN**

#### **I. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA.**

- A. Descripción del problema
- S. Planteamiento del problema
- C. Motivos propios que argumentan la elección de la dificultad.
- D. Análisis de los objetivos de la tesina
  - 1. Objetivo general.
  - 2. Objetivo particular

#### **II. REFERENCIA CONTEXTUAL**

- A. Referencia social del problema.
  - 1. Ubicación geográfica
  - 2. Aspecto económico
  - 3. Aspecto social
  - 4. Aspecto cultural
  - 5. Aspecto educativo

#### **III. NARRACIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL**

- A. El contexto como apoyo didáctico.
- S. Exploración de conocimientos y la experiencia vivida.
- B. Proceso de formación docente
- D. Impacto de la tesina en mi práctica docente

#### **IV. DELIMITACION CURRICULAR**

- A. Plan y programas
- B. Resolución de problemas
- C. Elementos metodológicos para la enseñanza de las matemáticas
- D. El texto del alumno
- E. El libro para el maestro
- F. Avance programático
- G. Evaluación

#### **CONCLUSIONES**

#### **BIBLIOGRAFÍA**

## INTRODUCCIÓN

La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria indígena requiere de un proceso metodológico que permita a los alumnos apropiarse de conocimientos básicos, para aplicar y resolver problemas de su quehacer diario y las tareas escolares en las que apliquen las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división).

Entendiéndose que las matemáticas son un producto del quehacer humano y su proceso de construcción está sustentado en abstracciones sucesivas. De ahí que la educación matemática se ha convertido en una materia reconocida tanto de las matemáticas como en la educación, pero merecedora en sí misma de un estudio especializado. Otro aspecto que se considera en ésta es la cuestión lingüística en torno a la escuela.

Al maestro le corresponde poner en marcha la tesis didáctica en lo relativo a la resolución de problemas, que le permita replantear y reconsiderar los métodos y estrategias, que hasta ayer han sido infuncional para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas por didácticas adecuadas, ya que el docente es capaz de modificar y transformar su estilo de enseñanza y aprovechar la riqueza de conocimientos previos de los educandos, que lo conduzcan a entender y comprender su realidad para vincularlo con los contenidos matemáticos sugeridos en el plan y programas de estudios 1993 (SEP). El propósito general de las matemáticas en la escuela primaria bilingüe es la de lograr que el alumno desarrolle sus capacidades cognitivas para hacer uso de ella como una herramienta de trabajo que le permita investigar, tantear y solucionar problemas en diversos contextos. A su vez favorecer el desarrollo de sus habilidades, destrezas, aptitudes y un pensamiento abstracto a través de diferentes formas de juicio que le permita la construcción de nuevos conocimientos. "En el enfoque sobre el aprendizaje de las matemáticas en la escuela primaria del nuevo "Plan y programas de estudio", se plantea un cambio importante en la relación entre conocimientos y problemas. No se trata ya de adquirir conocimientos para aplicarlos, sino de adquirir conocimientos al resolver problemas".<sup>1</sup>

Lo fundamental de este trabajo es desarrollar una acción favorable hacia la comparación e indagación de soluciones a los problemas que afronta el maestro en su

---

<sup>1</sup> Secretaría de Educación Pública, (SEP), La enseñanza de las MATEMÁTICAS en la escuela primaria. Primera parte. Programa de Nacional de Actualización Permanente, México, 1998, p. 23

quehacer diario en el aula. En el presente trabajo se emprende la dificultad observada en los alumnos "la falta de comprensión en la resolución de problemas en matemáticas en quinto grado de primaria bilingüe"; la investigación parte de una necesidad pedagógica, para mejorar el aprendizaje de los contenidos en los alumnos.

Este trabajo pretende proporcionar una alternativa didáctica para el aprendizaje significativo de los contenidos matemáticos en lo referente a la resolución de problemas. Con el trabajo proyecto organizar y sistematizar el currículo de la enseñanza de las matemáticas en lo que se refiere al problema detectado, así alcanzar los enfoques y propósitos propuestos en esta asignatura.

Lo expuesto en este trabajo está dividido en cuatro capítulos en los cuales presento lo que investigué y documenté sobre los contenidos matemáticos que influyen en cada uno de los puntos que lo constituye.

En el primer capítulo se refiere a la dificultad seleccionada, la cual afecta en las actividades que desarrollaban los alumnos, y está conformado en cuatro puntos, en los cuales primero describo y planteo los antecedentes, el porqué de la problemática de estudio y en los siguientes apartados justifico los motivos del problema y menciono los objetivos que aspiro alcanzar con este trabajo.

En el segundo capítulo hago hincapié del papel fundamental del contexto social y el modo de interacción con la problemática en estudio. Hago referencia de la ubicación geográfica, de los aspectos que considero que de alguna manera inciden en mi práctica como son el económico, social, cultural y el educativo.

En el tercer capítulo expongo una narrativa de la práctica docente y la observación realizada con los diversos acontecimientos surgidos de las actividades relacionadas con la resolución de problemas y cómo manifiestan sus conocimientos en la prueba ensayo-error los alumnos al querer resolver problemas, asimismo relato mi proceso de formación docente y cómo influyó para la elección de la dificultad en el aprendizaje de las matemáticas, en éste reseño la relevancia del trabajo docente con mis alumnos y su relación con el contexto, lo que considero de suma importancia tomarlo en cuenta en el momento de plantear problemas. Es también aquí donde se destaca la importancia de los conocimientos previos y su relación con el contenido y situaciones de aprendizajes afines al interés de los alumnos.

En el cuarto capítulo me refiero a la localización curricular del plan y programa de estudio de las matemáticas en quinto grado, la importancia de contar con los conocimientos necesarios para la resolución de problemas y su aplicación con la realidad del alumno, También se habla de los elementos teóricos que fundamentan el trabajo, de igual forma se presenta los materiales necesarios que nos proporciona la SEP para emprender el proceso de enseñanza-aprendizaje con los contenidos que implique el planteamiento y resolución de problemas. Estos textos señalan los aspectos más relevantes que nos informan y explican, la forma de cómo abatir el problema. En el mismo capítulo se menciona como se considera la evaluación en estos procesos educativos y cómo ayuda a entender lo que sucede en los aprendizajes de los alumnos.

Por último pongo a consideración de los lectores las conclusiones a las que llegué al término de esta experiencia, en las que espero sea entendida la importancia de la realidad de los alumnos como punto de partida de todo aprendizaje. En el cierre del trabajo se tiene la bibliografía que se consultó, aunque sea de manera mínima pero con apego a lo que se expuso en el desarrollo del mismo.

## **I. DETERMINACION DEL PROBLEMA**

### *A. Descripción del problema*

El proceso de enseñanza tiene una serie de obstáculos que impiden en su momento la apropiación y comprensión del aprendizaje por parte del niño indígena y cuando hablé en la asignatura de matemáticas con mis alumnos sobre lo referente a la resolución de problemas, se presentó una situación significativa: ya que al decirles "vamos a resolver problemas de matemáticas", y tras hacer una breve pausa pude observar el ambiente que prevalecía dentro del aula notando en los alumnos las siguientes actitudes: se rascan la cabeza, manifiestan fastidio, gesticulan al parecer con muecas de enojo, se muestran indiferentes, no hacen el ejercicio pues prefieren jugar en el salón o bien realizan otras actividades ajenas al tema, otros aceptaron con gusto esta actividad y el resto del grupo "adelante maestro que para eso vinimos pues queremos aprender" .

Esto es, se tiene cierto temor o duda y para entenderlo mejor voy a contar lo que sucedió ese día. Para trabajar esta lección se organizó al grupo en mesas de trabajo de cinco elementos en ese momento se escucharon murmullos de que varios niños no querían

trabajar por equipos, otros pidieron formar equipos por afinidad, por otro lado las niñas protestaron rotundamente porque no están acostumbradas a trabajar con niños del sexo opuesto debido a su cultura. Al notar esta situación opté por la organización de los equipos de manera democrática, numerando a los alumnos del uno al cuatro de acuerdo a la lista de asistencia explicándoles a ellos que los equipos quedarían conformados de acuerdo a los números asignados a cada alumno sin importar que sea hombre o mujer. De esta manera se conformaron los diferentes equipos de trabajo.

Los equipos formados se dieron a la tarea de resolver este problema encontrándose una disparidad como trabajan dicha problemática, y la considero de gran importancia, pues en el servicio he observado como mis alumnos manifiestan una expresión de incertidumbre al preguntar ¿vamos a resolver problemas? Ya que una mínima parte de ellos resuelven el problema aplicando una operación o fórmula, probando alguna estrategia o procedimiento en busca de una solución posible y los alumnos más adelantados la resuelven de una manera más sistemática.

Actualmente mis alumnos en su mayoría, se sientan a esperar y observar el momento para que plantee la resolución del problema, esta actitud los convierte en meramente receptores de información, pues no desean ejercitar la parte cognitiva o bien iniciar un procedimiento de ensayo-error, lo que deduzco que atraviesan por una confusión, no saben efectuar con certeza la aritmética requerida. A partir de esta situación entiendo que lo que sucede es que existe una falta de razonamiento, en su lugar tratan de adivinar la aritmética a utilizar, y si recordaron los ejercicios anteriores copian el procedimiento utilizado, sin tomar en cuenta el procedimiento o fórmula que le permita la búsqueda de una solución adecuada.

Es por ello que me atreví a realizar un análisis reflexivo y crítico de esta dificultad para la resolución de problemas, por lo expuesto, considero de gran importancia este problema.

El papel de la resolución de problemas en la construcción de conocimiento, es uno de los aspectos más importantes del aprendizaje de las matemáticas. Por eso es necesario facilitar la comprensión y adquisición del conocimiento de la aritmética desde los primeros grados de una manera gradual y poco a poco elevar el grado de complejidad, esto le permitirá iniciar la búsqueda de la solución de problemas, o sea, poner en contacto con

nuevas situaciones significativas que estimulen en mis alumnos la curiosidad e interés por este contenido matemático

Es importante considerar que el problema planteado sea del interés del niño y el contenido sea comprensible tomando como punto de partida su contexto social y lo relacione con su vida diaria, así el conocimiento que va construyendo le sirva como una herramienta para la solución de diversas situaciones matemáticas. Para lograrlo es necesario que mis alumnos desarrollen sus habilidades de razonamiento lógico matemático de una manera objetiva y práctica. Otro aspecto a considerar es el lenguaje utilizado en el planteamiento del problema pues en ocasiones le son ajeno a su cultura, por eso es necesario plantearlo con claridad sin tecnicismo, en otras palabras, plantearles con su entorno social, cuando se da este cambio el alumno rápidamente demuestra una actitud diferente, pues le resulta más interesante y por intuición inicia el procedimiento sistemático para la posible solución. Al considerar estos aspectos retorno el enfoque de las matemáticas “se sugiere plantear problemas cercanos a la realidad de los alumnos, con el fin de puedan recabar la información necesaria para resolverlos”.<sup>2</sup>

#### *B. Planteamiento del problema*

Al iniciar mi labor docente, con referencia a la solución de problemas matemáticos, pude observar que los niños empleaban la mayor parte de su tiempo en la búsqueda de una estrategia adecuada para llegar aun resultado satisfactorio. Por ejemplo.

Al plantearles la siguiente situación:

Al terminar un día de trabajo en la tienda del papá de Juan, éste se dispuso a contar todo el dinero de la venta, para lo cual seleccionó el dinero en monedas y billetes.

Así obtuvo lo siguiente:

30 monedas de 10 centavos, 50 de 20 centavos, 70 de 50 centavos, 40 de aun peso, 30 de dos pesos, 20 de 5 pesos, 27 de 10 pesos, 7 billetes de 20 pesos, 8 billetes de 50 pesos, 4 billetes de 100, 2 billetes de 200 pesos y 3 billetes de 500 pesos.

A partir de esta información se le pidió a los alumnos que contestarán las siguientes preguntas:

1. ¿Cuánto dinero se reunió en total?

---

<sup>2</sup>Secretaría de Educación Pública, (SEP) Libro para el maestro. Matemáticas quinto grado. P. 45





monedas o billetes.

$$\begin{array}{r} \$3.00 \\ \$10.00 \\ \$35.00 \\ \$40.00 \\ \$60.00 \\ + \$100.00 \\ \$270.00 \\ \$140.00 \\ \$400.00 \\ \$400.00 \\ \$400.00 \\ \$1,500.00 \\ \hline =\$3,398.00 \end{array}$$

e. Siguieron con la agrupación de los totales obtenidos en los grupos de monedas y su posterior suma.

$$\begin{array}{r} \$3.00 \\ \$10.00 \\ + \$35.00 \\ \$40.00 \\ \$60.00 \\ \$100.00 \\ \$270.00 \\ \hline = \$558.00 \end{array}$$

f. Después repitieron el mismo proceso del inciso anterior con los totales de los grupos de billetes.

$$\begin{array}{r} \$140.00 \\ \$400.00 \\ + \$400.00 \\ \$400.00 \\ \$1,500.00 \\ \hline = \$2,840.00 \end{array}$$

g. De esta manera pudieron llegar a los resultados.

Por otra parte, un grupo de niños ejecutó otro tipo de procedimientos para obtener sus resultados, los mismos que a continuación se describen a grandes rasgos:

a. Primeramente agruparon las monedas y billetes según su valor.

| VALOR    | NÚMERO |
|----------|--------|
| \$0.10   | 30     |
| \$0.20   | 50     |
| \$0.50   | 70     |
| \$1.00   | 40     |
| \$2.00   | 30     |
| \$5.00   | 20     |
| \$10.00  | 27     |
| \$20.00  | 7      |
| \$50.00  | 8      |
| \$100.00 | 4      |
| \$200.00 | 2      |
| \$500.00 | 3      |

b. Seguidamente procedieron a multiplicar el valor de cada grupo de billetes o monedas por el número total de veces que se repetía cada billete o moneda en su agrupamiento.

| VALOR    | OPERACIÓN | NÚMERO | TOTAL      |
|----------|-----------|--------|------------|
| \$0.10   | X         | 30     | \$3.00     |
| \$0.20   | X         | 50     | \$10.00    |
| \$0.50   | X         | 70     | \$35.00    |
| \$1.00   | X         | 40     | \$40.00    |
| \$2.00   | X         | 30     | \$60.00    |
| \$5.00   | X         | 20     | \$100.00   |
| \$10.00  | X         | 27     | \$270.00   |
| \$20.00  | X         | 7      | \$140.00   |
| \$50.00  | X         | 8      | \$400.00   |
| \$100.00 | X         | 4      | \$400.00   |
| \$200.00 | X         | 2      | \$400.00   |
| \$500.00 | X         | 3      | \$1,500.00 |

c. Posteriormente sumaron los resultados obtenidos en cada una de las multiplicaciones para obtener el total de la venta.

|             |
|-------------|
| \$3.00      |
| \$10.00     |
| \$35.00     |
| \$40.00     |
| \$60.00     |
| \$100.00    |
| \$270.00    |
| \$140.00    |
| \$400.00    |
| \$400.00    |
| \$400.00    |
| \$1.500     |
| <hr/>       |
| =\$3,398.00 |

d. A continuación sumaron los resultados de las multiplicaciones de monedas y billetes.

| MONEDAS    | BILLETES     |
|------------|--------------|
| \$3.00     | \$140.00     |
| \$10.00    | \$400.00     |
| \$35.00    | \$400.00     |
| \$40.00    | \$400.00     |
| \$60.00    | \$1,500.00   |
| \$100.00   | <hr/>        |
| \$270.00   | = \$2,840.00 |
| <hr/>      |              |
| = \$558.00 |              |

e. Y así obtuvieron los resultados correspondientes.

Ante la situación observada en el aula, el docente puede concluir que la mayor dificultad para los alumnos al momento de querer resolver un problema matemático, se presenta al momento de razonar la manera o el procedimiento más adecuado para la resolución de los mismos. Lo que lleva al maestro a preocuparse por buscar métodos o estrategias que le permitan inducir a sus niños a desarrollar sus capacidades en la búsqueda de mejores procedimientos para solucionar un problema.

Cabe puntualizar, que dicha preocupación nace a partir del conocimiento del enfoque de las matemáticas que plantea el Plan y programa de estudios, que señala claramente que la enseñanza de las matemáticas debe tender a que el alumno se interese y encuentre significado y funcionalidad a los conocimientos matemáticos que adquiere en la escuela primaria. A fin de que valoren dicho conocimiento y hagan de él un instrumento para

reconocer, plantear y resolver problemas propios de su entorno cotidiano.

Ante tales planteamientos que rigen la enseñanza de las matemáticas en la educación primaria, el docente se avoca a la tarea de recopilar información teórica que le lleve a mejorar su práctica educativa a partir de proporcionarle al alumno condiciones más favorables para su formación.

#### C. Motivos propios que argumentan la elección de la dificultad.

La enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en el segundo ciclo (quinto grado) debe ser significativa y creativa para el alumno, debido a que las matemáticas son abstractas, de ahí que el alumno se enfrenta a una dificultad para la resolución de problemas al no comprender, qué procedimiento o estrategia deba aplicar. Es decir el alumno tiene dominio en la aritmética pero no puede discernir que operación es la correcta para la resolución del problema. Sin embargo, se puede observar en él la constante búsqueda de sus propias estrategias o procedimientos de ensayo y error al momento de resolverlo.

El alumno insiste e intenta nuevamente resolverlo pero con poco resultado, esto se debe a:

- ✓ Los primeros años aprendieron a resolver las operaciones básicas de una manera aislada de los problemas.
- ✓ No logró desarrollar el razonamiento lógico y como efecto la falta de comprensión al querer resolverlo.
- ✓ Los alumnos se confunden o se equivocan al elegir la operación, generalmente tratan de adivinar qué estrategia o procedimiento van a aplicar, por lo tanto su resultado es negativo.
- ✓ El alumno aprendió a resolver de manera mecánica y memorística las operaciones básicas y al plantearle la resolución de problemas manifiesta fastidio, muecas, desinterés, apatía o simplemente dice no lo se, no puedo, no me lo enseñaron.
- ✓ El espera que lo resuelva en la pizarra o copia a quien sabe resolver, para este caso son muy pocos los que saben resolverlo.
- ✓ Al plantearle un problema algunos alumnos no se detienen un momento a analizar y reflexionar, ni intenta el razonamiento lógico en ese momento su búsqueda cognitiva queda bloqueada por lo tanto no la resuelven, pero sí puede resolver las

operaciones básicas por separadas.

En cuanto los contenidos sugeridos en los programas y planes del 93, es decir, en el texto del niño son ajenos a su contexto social, el lenguaje no es común para él. Ejemplo: "LA FERIA" lección 6 Pág.20 ¿cuánto hay que pagar por 3 tamales, 4 elotes, y 5 atoles? Se presenta 3 carteles: tamales \$ 4.50 cada uno, elotes \$ 6.00 cada uno, atole \$ 2.50 cada uno. En otro ejemplo tenemos, "LA PAPELERIA" LECCIÓN 83 Pág.182. El dueño de la papelería "la goma" compra varios productos por paquete o por caja, pero le interesa conocer el precio por unidad para saber en cuanto puede venderlos. 20 lápices 1\$55.00, 60 sobres 1\$75.00 y 18 compases 1\$441.00. ¿Costo de un lápiz, de un sobre y de un compás? En estos ejemplos hay objetos que no conoce o son ajenos a su contexto y requiere se le explique a qué se refiere el texto para realizarlo.

Para abatir esta dificultad es necesario replantear, modificar, adecuar los contenidos partiendo del entorno social del niño indígena y vincularlo con lo sugerido en el texto, para apoyarlo y hacerlo más significativo y comprensivo para el alumno, incluir un diccionario de sinónimos y utilizar palabras comunes al propio niño. De esta manera podrá despertar el interés y generar conocimiento al resolverlo.

#### *D. Análisis de los objetivos de la tesina*

La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en el medio indígena no es tarea fácil para el docente, alumno y la comunidad en general, pues su enseñanza se rige por los programas y planes de estudio del 93. Y tales contenidos sugeridos, por lo general son extraños o ajenos al contexto en el que se desarrolla el niño indígena, ocasionando una confrontación para el niño entre su entorno y las situaciones que le presentan los libros de texto.

El estudio de las matemáticas debe ser para los alumnos una herramienta, un recurso y un lenguaje que les permita ser competentes a partir de la comprensión y manejo de las matemáticas, y hacer de ellas parte de su vida o sea, que las integre a sus actividades cotidianas, ya que ellas como consecuencia le van a permitir enfrentar y resolver problemas del medio en el que se desenvuelven.

De ahí la importancia de las matemáticas en lo referente a la resolución de problemas,

pues he observado en mis alumnos la dificultad en la comprensión y resolución de problemas, más sin embargo, en lo que se refiere a las operaciones básicas de aritmética (uso de los algoritmos de las operaciones) las realizan con cierta facilidad. Por lo anterior, me propongo desarrollar una práctica docente para la enseñanza de las matemáticas de tal forma que despierte el interés de mis alumnos por el aprendizaje de estrategias y procedimientos que les permitan la comprensión y resolución de problemas de su entorno vinculados con los que plantean los libros de texto. Para lograrlo será necesario vincularlos de manera objetiva y práctica con los contenidos sugeridos en los planes y programas vigentes, por ello convendrá desarrollar los siguientes objetivos:

#### 1. Objetivo general

Fortalecer los procedimientos sistemáticos del alumno que le permiten resolver problemas, para que poco a poco construya los conocimientos matemáticos que le han de servir de manera significativa al vincularlos con su realidad social.

#### 2. Objetivos particulares

- Impulsar el desarrollo del pensamiento lógico-matemático favoreciendo las habilidades, conocimientos y formas de expresión del niño en el manejo de la información matemática.
- Promover el trabajo cooperativo entre los alumnos para la resolución de problemas matemáticas a fin de propiciar el intercambio de conocimientos y experiencias.
- Fomentar la interacción maestro-alumno mediante actividades didácticas que favorezcan el intercambio de ideas y propuestas al realizar el planteamiento de problemas matemáticos.
- Mejorar la habilidad lectora de los alumnos a fin de incrementar su capacidad cognitiva para la apropiación y construcción de conocimientos a partir del uso del lenguaje escrito como recurso y herramienta necesaria para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la aritmética y su aplicación en la resolución de problemas.
- Facilitar el desarrollo de las habilidades del alumno para el desarrollo de su razonamiento lógico matemático, de tal manera que le permitan adquirir nuevos conocimientos a partir de la resolución de problemas en forma autodidacta.
- Diseñar estrategias didácticas que propicien en el alumno su curiosidad e interés, y le inspiren a buscar su propio conocimiento.

## **II. REFERENCIA CONTEXTUAL.**

### *A. Referencia social del problema.*

El contexto social del niño es un aspecto que influye en el aprendizaje de mis alumnos, el tomarlo en cuenta en este proceso, me permitió comprenderlo e integrarlo a la enseñanza de los contenidos temáticos que sugieren los planes y programas de quinto grado, en lo referente a la resolución de problemas matemáticos. Es decir contextualizar el contenido del problema con aspectos significativos de la vida del niño indígena. A partir de lo anterior comprendí la importancia de identificar, conocer y reconocer los diferentes, elementos del entorno social del niño, a fin de aprovechar su experiencia previa como factor que favorezca el desarrollo de mi práctica docente, para reafirmar lo expuesto menciono lo siguiente:

#### 1. Ubicación geográfica.

Mis labores educativas las realizo en la comunidad de Tiholop, municipio de Yaxcabá, Yucatán ubicada a 150 Km. aproximadamente de la capital del Estado y a 35 Km. de la cabecera municipal. Cuenta con una población de 1850 habitantes. Tiholop nombre maya que significa (ti=en, holop=cima) parte elevada, de acuerdo a la información proporcionada por una de las primeras familias que habitaron esta comunidad, (nada menos que la familia Chí Cox que es una familia muy conocida en el pueblo), Don Lorenzo Chí, según esta persona en un principio se posesionaron tres familias de ahí se emparentaron se multiplicaron hasta llegar a la cantidad antes citada.

Las condiciones climatológicas, hidrológicas y relieve han contribuido que los pobladores, se dedicaran ala milpa tradicional, ganadería rústica, explotación de maderas preciosas entre otras actividades. En esta comunidad se puede observar y tener el clima tropical cálido, con presencia de lluvias en el periodo del 15 de mayo al 15 de noviembre, del 16 de noviembre al 30 de enero en este lapso las lluvias empiezan a esparcirse, condiciones que ha cambiado notoriamente con la llegada del ciclón ISIDORO, los campesinos sienten una consternación por esto, y lo siente en su economía así lo manifestó el Sr. Renán Alcocer Santiago. En cuanto su relieve se pude observar partes accidentadas, tzequel, kambales, acalché, boxlum, etc. Por eso la comunidad indígena se dedica a las labores agrícolas de hace miles de años, actividad de mayor importancia y sigue siendo hoy en día la milpa tradicional (maíz, frijol, calabaza, ibes, Chile, camote, y sandía).

Las labores agrícolas se heredan de generación en generación, conocimiento previo que traen mis alumnos al entrar en la escuela, como docente las tomo y lo vinculo en el contenido temático, en el área de matemáticas, en especial en la resolución de problemas y desde luego con los demás ejes temáticos, esto hace más significativo y de interés el aprendizaje de mis alumnos. Ejemplo: Pedro comentó que la cosecha de miel que realiza su familia fue baja, no como la anterior, pues solamente cosecharon cinco tambores. Al escuchar el comentario noté en mis alumnos interés pues también hay otros alumnos que sus padres cosecharon miel. En este momento lo relacioné con la resolución de problemas y planteé la siguiente: La familia de Pedro cosechó cinco tambores de miel, cada tambor de miel tiene un peso de 375 kilos. ¿Cuántos kilos de miel cosechó en total la familia de Pedro? Como docente he comprendido lo valioso que son los conocimientos previos de mis alumnos y los vinculo con las tareas escolares en lo referente a la resolución de problemas.

La flora y fauna recursos naturales que aprovecha la población para cubrir algunas de sus necesidades o bien la explotan del tal forma que les sirve para apoyar el gasto familiar. Me basto con mirar y observar un minuto en el entorno de la escuela y constaté la siguiente riqueza de la flora como es: zapote, jabín, caoba, chaca, pich, cedro, ramón catzín, roble, también árboles frutales como, el coco, nancen, guanábana, mango, aguacate, guayaba, naranja dulce y agria, toronja, toronjil, tamarindo, ciruela, entre otros. Su fauna se caracteriza por una gran riqueza de especies, que los pobladores han aprovechado para su consumo y comercialización cuando hay excedente, de la cuales informa un experto cazador el Sr. Ricardo Tut González y entre estas especies se cuenta: el pavo de monte, la chalaca, la torcaza, el jabalí, el jalee, el venado; comentó que cuando se va ala milpa suele ver otros animales como son: el chacmol, el armadillo, el tejón, el mapache, zorro, zorrilla, kiilies, loros, codorniz y diversos reptiles que según él les guarda mucho respeto, éstas son. La cascabel, coralillo, chay can, cuatro nariz, y los iguanos.

La situación económica de las familias de mi comunidad no observa la diferencia en cuanto el estatus social dentro de la escuela y fuera de ella, tan es así que mis alumnos se socializan tan fácilmente entre todos como sus padres y otros miembros de la comunidad. Pero su economía es tan escasa que repercute en el aula especialmente en las tareas escolares, cuando requerimos de material didáctico que va ha reforzar el aprendizaje mis alumnos argumentan que no hay dinero para eso, pues así lo escuchan de sus padres. El



padre de familia manifiesta que sólo le alcanza para los alimentos que es lo más importante para el comentario de don Filiberto Dzul Moo padre del alumno Antonio, él mismo hizo el comentario que con los apoyos del gobierno son suficientes, como son el de oportunidades y el Pareib, al ver esta situación decido invertir mis recursos para lograr mis propósitos del proyecto escolar.

## 2. Aspecto económico

La población económicamente activa de esta comunidad se dedica de la siguiente manera:

La agricultura tradicional es la actividad principal y ocupa el 80 % esto quiere decir que practican la milpa (rosa, tumba y quema) siembran y cosechan maíz, frijol, calabaza, ibes, camote, chile, sandía, entre otros para su consumo y comercialización. También se puede observar los huertos familiares en ellos se cultivan las hortalizas, cítricos, y algunos árboles frutales que cuando hay excedente la comercializan y obtienen un ingreso más para apoyarse en el gasto familiar, otra manera de ingreso es la tala de maderas preciosas pero sólo cuando la situación se da en una mala cosecha de la milpa la practican, algunos prefieren la cacería para su consumo si así /o consideran conveniente, si acaso deciden venden una cuarta parte del animal.

En cuanto la ganadería un 5% de la familias la explotan, el ganado se cría en el poste o bien se los llevan a pastar cuando se van a la milpa, otra actividad es la apicultura y la trabajan como una actividad secundaria, el 5% son comerciantes y el 10% prefieren buscar empleo en las grandes ciudades o centros turísticos.

La mujer sufre de discriminación en esta comunidad desde su nacimiento le ponen su etiqueta por sus padres, debido a su cultura se le encomienda responsabilidad y tarea de la atención del hombre, tan es así que tienen la oportunidad estudiar su educación básica siempre y cuando no adquieran el compromiso del noviazgo, otra situación que de repetir a menudo el año escolar, los padres optan por sacarlas de la escuela, y como solución a su problema algunas se escapan con el novio, otras piden la autorización para emplearse como domésticas, dependientes en las grandes ciudades o centros turísticos, los padres sienten un alivio de sus hijas pues éstas de esta manera empiezan a apoyar en el gasto familiar.

## 3. Aspecto social

La familia indígena es la base única de organización de la comunidad, el hombre al

casarse se hace responsable de buscar el ingreso económico o sea que él trabaja, sostiene y mantiene a la familia y la mujer a la atención de su marido ya la educación y cuidado de los hijos. En el aula se observa más la presencia del niño que de la niña. El papá desde la temprana edad en su varón empieza la enseñanza del oficio o el trabajo que desempeña a su primogénito, por lo consiguiente la mamá a la niña le encomienda el cuidado de los hermanitos y el arte de las labores domésticas.

La comunidad está representada por sus autoridades un comisario municipal y un ejidal quienes son elegidos por el pueblo de una manera democrática, en el aula también fomentamos la democracia al realizar o ejecutar las diferentes actividades escolares, como en la organización del consejo técnico escolar y en la asignación de comisiones para el ciclo escolar. En cuanto la política se tiene la presencia de dos partidos el PAN y el PRI el primero es el que gobierna en la comunidad. Otra modalidad de organización viene siendo los diferentes comités de salud, contingencia, oportunidades, mesas directivas de las diferentes instituciones y de las organizaciones de las unidades productivas.

#### 4. Aspecto cultural

El aspecto cultural de la comunidad es bicultural bilingüe, pues hay familias que hablan las dos lenguas el español y la maya, vistiendo como el catrín y el maya también podemos encontrar a familias monolingües con la vestimenta típica del indígena maya, sin embargo, sus tradiciones y costumbres son las mismas de las cuales se pudo investigar con el Sr. Federico Tamay Chi y éste citó lo siguiente: el paseo por los domingos en la plaza y ver el béisbol, festejar los cumpleaños, el bautizo, la confirmación, primera comunión, los quince años, la boda, las vueltas para pedir la mano de la novia, acudir a la partera, el hetzmek, la limpia, el huajikool, el jestluum, el cha'achac, la observación del xok-kiin, las fiestas tradicionales (gremios en honor a la santa cruz, a la virgen de Guadalupe, al niño dios, las corridas de toros, el hanal pixán, los bailes populares, la vaquería, entre otras), los juegos tradicionales (balero, trompo, yoyo, papagayo, la chácara, timbomba, caza conejo, canicas, tres en gallo, pesca, encantado, las escondidas, etc.). También comentó que le narran a sus hijos y nietos (leyendas, cuentos, historias de sus antepasados, en sus horas de descanso). Esta riqueza de conocimientos los vincula con los contenidos temáticos del plan y programa de quinto grado, haciendo del quehacer cotidiano más significativo para mis alumnos. Lo cultural en el aula no hace de más ni menos a mis alumnos todos por igual

aportan esos conocimientos, pues los tienen de herencia.

En cuanto lo religioso se pudo constatar que las familias profesan la católica en 90% y el 10% entre testigos de Jehová, presbiterianos y evangélicos, en mi práctica docente no me afecta para nada, es decir, que los alumnos no realizan comentarios, pláticas o discusiones de esta naturaleza, lo mismo pasa con sus padres de familia, esto me ha permitido desarrollar las actividades escolares sin problemas.

En cuanto a los servicios la comunidad cuenta con energía eléctrica, agua potable, teléfono público rural, calles pavimentadas, calles con terracería, algunas brechas, un pequeño parque, dos campos deportivos, una cancha deportiva, servicio de transporte público y particular, TV por satélite (7 familias quienes cobran por ver), radio únicamente con antena con largo alcance, estos servicios tienen su beneficio y perjuicio para mis alumnos entorno a lo educativo, pues a pesar de ser una comunidad de extrema pobreza hasta cierto punto sí se ven influenciados, por ejemplo llegan en el aula con comentarios de telenovelas ( que las drogas, el reventón, el suicidio, que los secuestros, los crímenes o bien los asaltos) situaciones que afectan la psicología del niño a esta edad, los comentarios vienen de los alumnos que le dedican muchas horas a la televisión de 2 a 5 horas diariamente, como docente se les sugieren que empleen esas horas a la tareas escolares o bien a actividades productivas, la mayoría de las familias no cuentan con la radio o la televisión, situación que beneficia a los alumnos ha no alienarse y dormir desde temprano por la noche en lo referente a la televisión, analizándolo desde otra perspectiva con el sentido positivo no visualizan la conducta y actitud de otras sociedades. Ejemplo: les planteé el siguiente problema (un ganadero tiene 5000 mecatres de zacate .Decidió pastar a su ganado en 20 potreros de igual tamaño. ¿Cuántos mecatres tiene cada potrero? Al terminar de escribir el problema los alumnos murmuraron y se comentaron entre sí ¿qué es pastar? Con tan sola esa palabra dijeron no le entendemos al problema, entonces comprendí que esa palabra era ajena a su entorno social, otra dificultad que observé que algunos niños lograban discernir la aritmética a utilizar para su resolución. En ese momento se les explica considerando su cultura y el contexto del problema planteado. Por lo que no se hizo más comentarios y continuaron con la resolución del problema dado.

##### 5. Aspecto educativo

En lo educativo la comunidad cuenta con instituciones educativas de diferentes

niveles desde un centro preescolar bilingüe, educación inicial bilingüe, una tele secundaria, educación para adultos, dos centros educación inicial atendidas por dos madres de familia, y una escuela primaria bilingüe, a pesar de este servicio educativo los padres de familia no muestran interés por la escuela ni la valoran, ya que consideran que no llenan sus expectativas para mejorar sus condiciones de vida como efecto su apoyo a las tareas escolares son escasas, también argumentan que es mi función y para eso me pagan, por estas situaciones nos hemos propuesto hacer la labor de conciencia en lo relacionado a la importancia de la educación de sus hijos, la actitud y la forma de pensar de los padres de familia que en parte creo que se debe a la: ignorancia, analfabetismo, a su educación primaria incompleta, al igual de sus costumbres muy arraigadas ( Don Carlos Cano Echeverría padre de familia de uno de mis alumnos comentó que tiene 7 hijos de las cuales 6 ya se casaron y no necesitó la escuela para buscar trabajo y mantener a su familia, por lo que si su hijo menor no aprovecha la oportunidad para que se le enseñe a hacerse hombre con las labores del campo), este fenómeno me obstaculiza realizar actividades curriculares o actitudes requeridas para reforzar el aprendizaje significativo de mis alumnos.

Por otra parte, en esta comunidad indígena se encuentra mi centro de trabajo se llama " José de la Luz Mena Alcocer " C.C. T. 31 DPBO268U donde se atiende 271 alumnos distribuidos en 11 grupos con sus respectivos maestros, del universo de alumnos se me asignó el quinto grado con un total de 18, 9 niñas y 9 niños, sus edades oscilan entre los 10 a 12 años, en cuanto al personal que labora somos 11 docentes, un director sin grupo y un conserje, la organización escolar se rige a través de los acuerdos del consejo escolar, para las gestiones escolares se constituyó la APF (asociación de padres de familia). Al principio del ciclo escolar, el edificio cuenta con 13 aulas de las cuales 11 son didácticas, 1 para la sala de cómputo y 1 de doble propósito dirección-sala audio visual ( red EDUSA T ), se tiene dos baños, esta escuela carece de varios espacios, una cancha múltiple, plaza cívica, andadores, jardines, cooperativa, y biblioteca .

La sala de cómputo cuenta con 5 computadoras, este servicio no la aprovecha el alumno ni el maestro como una herramienta para reforzar el aprendizaje por falta de capacitación, interés y de un proyecto de trabajo de computación para este nivel, lo mismo sucede con la falta de biblioteca pues muy poco avanzamos en lo referente a la investigación, para ello nos apoyamos con un pequeño rincón de lectura.

Para la buena organización y función de la escuela se constituyó el Consejo Técnico Escolar, Talleres colegiados donde nos reunimos cada mes, en el colegiado intercambio experiencia y obtengo estrategias que me sirven para abatir lo referente a la falta de comprensión de resolución de problemas matemáticos.

Los alumnos que atiendo presentan las siguientes características: son de familias de extrema pobreza, algunos de padres alcohólicos factores que influyen al desinterés de ellos en el apoyo de las actividades escolares, la cuestión económica también nos afecta pues en sus hogares no tienen radio, televisión, periódico, revista, elementos que sirven como apoyo didáctico para resolver algunas tareas escolares o bien para enterarse de otros contextos y vincularlos con la práctica docente.

Como ejemplo tenemos la siguiente situación, vamos resolver este problema: Don Macario sembró 1275 plantas de Chile habanero, y como experiencia dice que cada planta de Chile obtiene 2.5 kilos. En el mercado de abasto pagaron 180 pesos el kilogramo. ¿Cuántos kilos cosechó en total, y cuánto recibió al vender todo su producto?

El resultado fue lo siguiente: 7 alumnos no la resolvieron se dedicaron observar al vecino y pasearse en el salón de clases, 6 lo resolvieron en 50% planteando la siguiente cuenta

$$1275 \times 180 = 229500$$

$$1275 \times 2.5 = 3187.5$$

2 alumnos la hicieron de esta manera  $1275 \times 2.5 = 3187.5$  kilos cosechó.

3 alumnos la resolvieron correctamente de la siguiente manera  $1275 \times 2.5 = 3187.5$  y  $3187.5 \times 180 = 573750$  pesos por la venta del producto.

Por lo expuesto anteriormente siento la necesidad de diseñar estrategias para contribuir la comprensión de la resolución de problemas.

### **III. NARRACIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL**

#### **A. El contexto como apoyo didáctico.**

Mis labores educativas las desempeño en la comunidad de Tiholop, municipio de Yaxcabá en la escuela primaria bilingüe " JOSE DE LA LUZ MENA ALCOCER" C. C .T. 31DPB0268U, adscrita a la zona escolar 302 de Yaxcaba, para llegar a mi comunidad utilizo la carretera ya sea con transporte público o particular, el centro educativo se encuentra ubicado a 150 Km. Aproximadamente de la capital del estado ya 35 Km. de la

cabecera municipal, cuenta con una población de 1850 habitantes que viven en extrema pobreza. La autoridad en la comunidad está representada por un comisario municipal y un ejidal.

La economía de esta población se basa en dos actividades principales: la agricultura tradicional y la apicultura, también existe una minoría que se dedica a otras labores como son: albañiles, comerciantes y otros, en cuanto a las mujeres al cumplir los 14 años se casan o bien se emplean en labores domésticas en las ciudades.

En cuanto a la agricultura los campesinos siembran maíz, frijoles, íbes, calabaza, camote, jícama, cacahuete, y cuando las condiciones del clima lo permiten se arriesgan a la siembra de hortalizas. El producto de la venta de sus cosechas lo utilizan para adquirir productos de primera necesidad y para el mejoramiento de la vivienda, ya que éstas están construidas de adobe o bajareque, con techos de uano, zacate o lamina ya que muy pocas casas están construidas de material o mampostería.

La comunidad de Tiholop, cuenta con los siguientes servicios: agua potable, energía eléctrica, clínica rural, teléfono, molino, tortillería, tiendas de abarrotes, telcel e instituciones educativas (inicial, preescolar, primaria y tele secundaria además de un albergue escolar). La experiencia profesional se suscita en la Esc. Prim. Bil. "José de la Luz Mena Alcocer".

El factor económico de los padres de familia juega un papel importante en la educación de sus hijos, pues ante la falta de ello los alumnos no adquieren material didáctico necesario para el proceso de enseñanza-aprendizaje, en cuanto a mis alumnos estos materiales son: calculadora, juego de geometría, cuadernos, etc. Tal es el caso, que cuando resolvemos problemas, e digo a mis alumnos a ver niños saquen sus calculadoras para verificar los resultados, los niños contestan, no tengo, no me lo compró mi papá o se me olvidó; y los pocos que tienen lo comparten con sus compañeros. Ya de que 18 alumnos que tengo únicamente lo poseen 9 alumnos, el resto solicita permiso y acuden con sus compañeros de otros grupos para prestarlo. De tal forma que ante esta situación se deriva una gran dificultad y pérdida de tiempo para la resolución del problema planteado.

Cuando solicitamos material didáctico a mis alumnos, estos contestan que sus padres no tienen dinero para esas cosas y si van a aprender que aprendan aunque sea un poco, pues lo importante es aprender a leer y escribir y por otra parte si sigo exigiendo los padres

argumentan que podrían sacar a sus hijos de la escuela ante tanta exigencia.

La escuela antes mencionada cuenta con 271 alumnos, distribuidos en 11 grupos atendidos por 11 docentes, el grupo que atiendo, es el 5° "B" y consta de 9 niños y 9 niñas la lengua materna de estos alumnos es la lengua maya.

Para reforzar el aprendizaje de mis alumnos acudo a la "RED" de computadoras y la "RED de EDUSAT".

Las edades de los niños oscilan entre los 10 y 12 años, en mi clase los alumnos gozan de libertad para actuar lo que fomente la confianza y motiva la participación en las tareas escolares, para motivar la práctica docente, fomento las actividades lúdicas que les permiten el desarrollo de sus habilidades' y competencias cognoscitivas, como por ejemplo antes de proceder a la resolución de un problema, les doy una breve explicación con problemas del entorno en el que viven, de esta manera siento que los alumnos aprenden con más interés y con mayor significado de lo que se le pone como actividad.

#### *B. Exploración de conocimientos y la experiencia vivida.*

Para la exploración de conocimientos traté de incluir situaciones comunes para los niños en su hogar, de tal forma que pregunté a mis alumnos ¿qué cosecharon sus padres en esta temporada? y éstos contestaron, con risas y gestos pero sobre todo con mucho entusiasmo, los productos que sus padres cosecharon y los cuales enlisté en la "pizarra" quedando de la siguiente manera:

| PRODUCTO | Pepita menuda | ibes | maíz | pepino | calabaza | sandía | Frijol X'coli buul | Frijol jamapa |
|----------|---------------|------|------|--------|----------|--------|--------------------|---------------|
| #        | 16            | 10   | 20   | 4      | 15       | 3      | 18                 | 12            |

Ya partir de este listado, les pregunté a mis alumnos ¿Han visto cómo le hacen los papás para sacar sus cuentas y así puedan vender sus productos sin que les roben? y los niños contestaron afirmativamente mencionando un sinfin de procedimientos, en ocasiones hasta chuscos, de todos los comentarios escogí el de Juanito que por los planteamientos que mencionaba intuí que el sí comprendía cabalmente de lo que se trataba por lo que le

concedí especial atención y lo invité a expresar ante sus compañeros su experiencia.

Entonces Juanito comentó que su papá le encomendó la tarea de sacar la cuenta de la venta de su cosecha por lo que nos explicó cómo su papá le planteó el problema y después nos demostró la manera con la que logró dar solución a dicha situación.

Ejemplo:

Mira Juanito con el trabajo de tus hermanos obtuvimos 80 saquillos de X'Coli buul, y averiguamos que Doña Simona paga a \$5.00 el kilogramo, por lo que antes de venderlo sácame la cuenta de esta venta, Juanito le preguntó a su papá cuántos Kilos tiene cada saquillo y éste le contestó que tiene 48 kilogramos.

Por lo que Juanito "graciosamente" comentó, ¡fácil me lo apantallé! sólo hice dos multiplicaciones y salió bien la cuenta, pues el maestro ya me había enseñado a resolver problemas como éste.

Ante la explicación de Juanito, sus compañeros le pidieron que lo ejemplificará en la pizarra, para que ellos comprendieran cómo le hizo y así ellos también pudieran ayudar en sus casas a resolver problemas de esta clase. Y Juanito, más puesto que un calcetín rápidamente tomó un gis y escribió en la pizarra el procedimiento que utilizó para resolver el problema, y explicó:

i. Primero averigüé el total de kilos de frijol que tenía mi papá por lo que multipliqué el número de saquillos (80) por el total de kilos de cada saquillo (48). Lo que me dio de resultado ( $80 \times 48 = 3840$  kilos).

ii. Y ya con el total de kilos (3840) sólo lo tuve que multiplicar por el precio de cada kilo (\$5.00), por lo cual me dio ( $3840 \times \$5.00 = \$19,200$ ) y así de fácil ni calculadora usé, comentó muy presuntuoso. y los compañeros quedaron boquiabiertos.

Y aprovechando el interés despertado por esta situación aproveché para alentarlos a preocuparse más por el aprendizaje de las matemáticas para poder apantallar a sus padres cuando se presentaran estas situaciones en sus casas.

Seguidamente y ante la insistencia de Pedrito, que por lo general es muy callado, pero que se sentía plenamente seguro de sus aseveraciones. Nos dimos tiempo de escucharlo y nos planteó lo siguiente:

Pedro comentó que su papá lo envió a vender 10 almudes de maíz, pero antes el papá





Y así saqué bien mi cuenta y mi papá me felicitó cuando le entregué el dinero de la venta y hasta me prometió comprarme un juguete -comentó orgulloso Pedrito-. Ante esta situación me permití felicitar a Pedrito por su esfuerzo, pero aproveché para explicarle a él y al resto del grupo que sus cuentas estuvieron acertadas pero que existe una manera más sencilla para sacar bien las cuentas ante un problema de ese tipo. Así que les expliqué:

iii. Lo primero que se debe hacer es multiplicar el peso de cada almud (3.5 Kilos) por el número de almudes que se tiene (10). Lo que nos da como resultado (3.5 kilos x 10 almudes = 35 kilos).

iv. Enseguida se debe multiplicar el total de kilos (35) por el precio de cada kilo (\$1.80). Lo que nos da como resultado (35 kilos x \$1.80 = \$63.00).

Una vez realizada esta explicación los niños comentaron que es muy importante prestar atención al maestro cuando está explicando ya que si se pone especial interés en la clase podrán aprender a resolver cualquier problema matemático que surja en su casa.

Continuando con la clase de matemáticas al día siguiente volvimos a trabajar con los problemas que se presentan al vender sus cosechas los padres de familia. Situación que me permitió observar el interés y entusiasmo de mis alumnos por aprender a resolver problemas diversos de su entorno social. Ante lo cual María comentó ¡Sí maestro! nos gustaría que retomáramos la resolución de problemas; ya que nuestros padres de familia escasamente terminaron su segundo grado de primaria. Por lo que ante la dificultad o temor que tienen de sacar mal sus cuentas nuestros padres siempre acuden a nosotros para apoyarlos en la realización de sus operaciones matemáticas antes de vender sus cosechas a los comerciantes.

Por los comentarios de mis alumnos sentí mayor motivación para enseñarles lo mejor posible la resolución de problemas matemáticos, tomando como punto de partida las experiencias o vivencias de los propios alumnos; pues con mis diez años de servicio he notado como los alumnos enfrentan diversas dificultades al emprender la resolución de problemas matemáticos:

v. Primero, el planteamiento del problema no se ajusta al contexto social en el que ellos se desenvuelven, por lo que se muestran apáticos y desinteresados por abordar estos ejercicios. y por lo general los niños argumentan que no entienden o no pueden resolver un problema si ni siquiera saben de que se habla.

vi. Segundo, los niños no acostumbran desarrollar o implementar nuevas Estrategias para resolver ciertas situaciones y se aferran a la realización de las operaciones que ellos dominan (primordialmente la suma) ante lo cual se pierde mucho tiempo aunque generalmente obtienen el mismo resultado.

vii. Tercero, en las aulas se carece de material concreto para el alumno y debido a su nivel de desarrollo (mala alimentación, falta de atención, falta de expectativas, etc.) en ocasiones les es difícil ejercitar su pensamiento lógico-matemático, sobre todo cuando se trata de usar la imaginación para inferir ciertas cosas.

Así ante lo expuesto anteriormente, decidí realizar un análisis y selección de contenidos para su adecuación al contexto social del niño, comenzando con problemas sencillos de su entorno y gradualmente aumentar la complejidad de los planteamientos.

Fue así como, poco a poco, con nuevas estrategias motivé e hice que mis alumnos participarán planteando sus propios problemas para resolverlos en el salón. De tal manera que el aula se convirtió en un centro de especial atención para las necesidades de cada niño, que orgullosamente regresaban cada día más satisfechos de haber contribuido a que sus padres lograrán mejorar la comercialización de sus productos ante la seguridad de lo aprendido por sus hijos. Lo que asimismo me llena de satisfacción por haber contribuido a que mis alumnos se sientan y sean verdaderamente útiles en sus casas y su comunidad desde tan temprana edad.

A mi consideración al partir de los problemas que tienen en su familia se logra una participación más activa e interesante que provoca aprendizajes significativos<sup>3</sup>, toda vez que "la clave del aprendizaje significativo está en la vinculación sustancial de las nuevas ideas y conceptos con el bagaje cognitivo del individuo".

---

<sup>3</sup> Ángel Pérez Gómez, "Los procesos de enseñanza-aprendizaje: análisis didáctico de las principales teorías del aprendizaje" en: Corrientes Pedagógicas. Antología complementaria, UPN, plan '94, p.19

### *C. Proceso de formación docente.*

Mi formación docente es un proceso continuo de aprendizaje, que ha abarcado desde la inducción a la docencia, el curso de propedéutico, la licenciatura en educación primaria para el medio indígena, talleres generales de actualización, colegiados, cursos de actualización, cursos de superación profesional, entre otros que me han y seguirán forjando como docente, pues la educación no tiene un límite sino que cada día debemos de aprender un poco más de los demás; para así de esta manera contribuir a transformar el proceso educativo.

La inducción a la docencia la inicié antes de entrar al servicio, en ella adquirí por tres meses una nivelación pedagógica que consistió en el análisis y estudio de las diferentes estrategias didácticas para su aplicación en el que hacer diario de la práctica docente en el aula, como actividad final de esta etapa, realicé mi observación y práctica docente en un grupo escolar de sexto grado, en la escuela primaria federal "MONTESSORI" de la comunidad de Maxcanú, Yucatán, por una semana. Cabe señalar que desde este momento de mi formación me interesó grandemente el proceso de resolución de problemas matemáticos, pues noté en los alumnos una especial dificultad para aplicar las estrategias o procedimientos que les llevaran a solucionar los problemas planteados.

Por otra parte al ingresar al servicio educativo en el nivel de Primaria Bilingüe Indígena e iniciar mi trabajo con los alumnos de 4° grado en lo que respecta a la enseñanza de las matemáticas y primordialmente en lo que se refiere a los contenidos que incluyen el planteamiento y resolución de problemas matemáticos, pude observar que la dificultad para la adquisición y desarrollo de las habilidades y conocimientos enfocados al aprendizaje de los contenidos antes mencionados, no es exclusivo del medio indígena, sino que este fenómeno se presenta en los alumnos de las diversas modalidades de educación primaria, ya sean escuelas indígenas, generales, estatales, etc.

Poco después ya raíz de la preocupación que se despertó en mí por hacer que mis alumnos mejoraran su aprendizaje, ingreso a la UPN., la cual contempla entre sus planes y programas la participación en un "Curso Propedéutico", el cual me sirvió para iniciar mi proceso de nivelación pedagógica con respecto a los lineamientos propuestos por la Secretaría de Educación Pública para los docentes del medio indígena. Esta experiencia, que tuvo una duración de un semestre, me permitió familiarizarme con lo relativo a la

Licenciatura de Educación Primaria para el medio indígena.

En lo que respecta a mi formación en la UPN., debo destacar que las enseñanzas y experiencias compartidas con mis compañeros y maestros, a lo largo de los 8 semestres que duró, me permitieron enriquecer mis conocimientos y fortalecer mi vocación como docente. Por lo que me siento satisfecho de haber cursado esta licenciatura que al fin y al cabo a los que habrá de beneficiar será a las futuras generaciones de alumnos que tenga a mi cargo.

Asimismo es de comprender que como se mencionó anteriormente el proceso de aprendizaje es constante, de ahí que me preocupe en gran medida participar en todos y cada uno de los cursos de actualización para el magisterio que convoquen las diversas autoridades educativas.

Finalmente he de puntualizar que para mí siempre ha sido motivo de satisfacción el participar en las distintas reuniones del Consejo Técnico, pues además de que fortalecen los lazos de unión y amistad entre los compañeros docentes, nos permiten enriquecer nuestras estrategias de enseñanza al poder comparar y criticar constructivamente nuestros diversos métodos de enseñanza al plantearlos con los maestros que han tenido a nuestros alumnos en grados anteriores. A manera de ejemplo he de comentar que en una reunión de este tipo planteé mi preocupación por las dificultades que presentan los alumnos en la adquisición adecuada de las habilidades y conocimientos necesarios para poder resolver correctamente los diversos problemas matemáticos que sugieren los libros de texto de cada grado, y ante tal planteamiento los compañeros coincidieron en manifestar que dicha situación es palpable en cada aula, de ahí el interés por contribuir con mis y las experiencias, ideas y conocimientos de cada docente para tratar de mejorar esta situación que se presenta en la Escuela Primaria.

#### *D. Impacto de la tesina en mi práctica docente.*

El conocimiento se construye a partir de las múltiples interacciones que tenemos con el entorno. Por tanto el conocimiento no puede ser construido a partir del egoísmo sino más bien a partir de las interacciones entre los individuos, en la que se maneje verdaderos diálogos de aprendizaje. Que permita analizar, y reflexionar sobre el contenido expuesto, leído o escuchado.

En el desarrollo de este trabajo, he tenido un especial cuidado en socializar mis preocupaciones pedagógicas en torno a la resolución de problemas con mis alumnos, que día a día enfrento en la práctica docente. Por tal motivo externo las mismas ante mis compañeros en los distintos espacios como son: los talleres, colegiados y consejos técnicos, en ocasiones las socializaciones se dieron en forma directa con el compañero y en este intercambio busqué en ellos opiniones, ideas, estrategias, procedimientos, que me permitieron descubrir nuevas rutas de aprendizaje que de una o de otra manera fuera aplicable a la dificultad antes citada. Esta experiencia me sirvió para darme cuenta que no estaba solo con la situación que vivía en el aula, es decir, también sucedía con los otros grupos con menor o mayor grado pero sucedía.

Esto se debe que el estudio de las matemáticas para el alumno ha sido abstracto, cuando debería ser el reflejo de la cotidianidad del alumno, pues en nuestras vidas en toda actividad están presentes las matemáticas. Por ende he tratado de buscar con este trabajo una mayor comprensión del proceso de enseñanza-aprendizaje, procurando que sea objetiva y práctica para mis alumnos.

Ante tal situación y aprovechando la disponibilidad de los compañeros de trabajo y de la propia dirección pude discutir lo planteado y me encontré que también es similar su problema. El compañero CASIANO comentó que lo que pasa se debe a que los alumnos no comprenden el problema, argumentando que está fuera de su contexto social o bien el lenguaje utilizado en las instrucciones no es común a ellos (los problemas del texto), concluyendo con la siguiente sugerencia, adécualo a su contexto a su nivel y verás otro resultado, yo así lo manejo con mis alumnos de sexto grado.

El compañero Juan comentó que también se le presenta este fenómeno con sus alumnos de primer grado, sin embargo, con experiencia en el servicio de 11 años afirmó que los alumnos prefieren resolver las operaciones básicas y la resolución de problemas, cuando lo plantea sus alumnos manifiesta enojo o indiferencia, mas sin embargo trabaja ese contenido a partir de aspectos significativos que despierte el interés y la curiosidad para resolverlo y aplicarlo en lo cotidiano. Como último comentario menciono que si le ponemos a los alumnos un problema donde el niño tenga que razonar, éstos entran en una etapa de conflicto debido a la falta de habilidades para analizar y comprender la operación a escoger para resolverlo, aquí el alumno pregunta maestro que voy hacer una suma, resta,

una multiplicación o una división, con cuál la resuelvo. Y yo le contesto: me parece interesante tu preocupación eso muy bueno pues ha de servir para mejorar la práctica docente.

El compañero Darío mencionó que debemos de tener en cuenta un especial cuidado para este contenido, manifestó que debemos elaborar adecuadamente el texto o contenido de los problemas a resolver, pues podríamos caer en error como la etapa operatoria según PIAGET, en la cual el niño no se encuentra y por lo tanto le estamos imponiendo un contenido con operaciones complejas para su intelecto o madurez mental, de esta manera los confundimos y no hay resolución. "Piaget señaló que, en el desarrollo intelectual, había cierto número de etapas radicalmente distintas. Así ocurrió también a experimentos que, según él, revelaban en otros momentos de la vida un cambio significativo en la naturaleza y en la calidad del pensamiento".<sup>4</sup>

Después de haber socializado la dificultad en mis alumnos con mis compañeros de trabajo pude darme cuenta que mis preocupaciones y angustias que enfrento en el aula son similares y que en realidad es un problema mayor que no acaba con un maestro, sino que es trabajo de equipo, es un proceso en la que todos de alguna o otra manera deberíamos aportar para abatir esta dificultad en los alumnos, por consiguiente los resultados positivos o aceptables estarán en nuestra mano en la medida en que los sustantivos cobren vida ya través de las acciones transformemos la practica docente.

Cuanto al impacto causado a los padres de familia que pertenece a este grupo escolares la siguiente: realicé una región de padres de familia con anuencia de la dirección y les manifesté el propósito de llevar a cabo el taller de titulación, su importancia y beneficio con la educación de sus hijos, es decir, les expliqué que estoy en un proceso de investigación las dificultades y la falta de comprensión de las matemáticas en lo referente a la resolución de problema en el aula de sus hijos motivo por el cual me ausento los viernes de cada quincena. Mi ausencia de debe a que asisto ala UPN para socializar la investigación propuesta y buscar algunas estrategias que favorezcan el trabajo docente en el aula, en otras palabras les mencioné que estoy trabajando para mejorar, transformar y elevar calidad del

---

<sup>4</sup> Anthony Orton, ¿Debemos aguardar hasta que los alumnos estén dispuestos? Didáctica de las matemáticas, Ediciones Moratá, S.A. Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid, 1990, p. 83,84.

servicio en este grupo escolar y para las futuras generaciones. Ellos escucharon con atención la exposición de mis intenciones para la realización de esta tesina, del cual se manifestaron a favor comentando que siempre que sea para el beneficio de la educación de sus hijos ellos no serían un obstáculo, al contrario, pues los alumnos tendrán una oportunidad participar expresando sus ideas y conocimiento para que sea tomado al momento de elaborar los problemas a resolver y que les sean útiles en su vida diaria y de provecho en todo su contexto social.

Cuanto a mis alumnos en un principio se portaron indiferentes por la falta de actividades y tareas relacionadas con la resolución de problemas pero poco a poco se fueron adentrado a la investigación por consecuencia contribuyeron a este proceso.

#### **IV. DELIMITACION CURRICULAR**

##### *A. Plan y programas.*

El plan y los programas de 1993<sup>5</sup> han sido elaborados por la Secretaria de Educación Pública, en uso de las facultades que le confiere la ley, en su elaboración participaron maestros, especialistas en educación y científicos, así como representantes de agrupaciones de padres de familia y de distintas organizaciones sociales, entre las cuales destaca la propia organización de los maestros.

El plan y programa de estudio son un medio para mejorar la calidad de la educación, atendiendo las necesidades básicas de aprendizaje de los niños mexicanos, que vivirán en una sociedad más compleja y demandante que la actual.

Los planes y programas de estudio cumplen una función insustituible como medio para organizar la enseñanza y para establecer un marco común del trabajo de las escuelas de todo el país. Sin embargo, no se puede esperar que una acción aislada tenga resultados apreciables, si no está articulada con una política general, que desde distintos ángulos contribuya a crear las condiciones para mejorar la calidad de la educación primaria. A partir de esta premisa opté por el análisis y selección de los contenidos en lo referente a la resolución de problemas en la asignatura de matemáticas desde el 1° al 5°.

---

<sup>5</sup> SEP, Plan y Programas de estudio 1993 México, 1993.



Análisis del plan y programa de estudio del 93 de matemáticas del 1° al 5°. Eje temático, los números sus relaciones y sus operaciones (números naturales):

1°

viii. Planteamiento y resolución de problemas sencillos de suma y resta

ix. mediante diversos procedimientos, sin hacer transformaciones

2°

x. Planteamiento y resolución de diversos problemas de suma y resta con números hasta de tres cifras, utilizando diversos procedimientos

xi. Introducción a la multiplicación mediante resolución de problemas que impliquen agrupamientos

xii. Planteamiento y resolución de problemas de reparto de objetos

3°

xiii. Planteamiento y resolución de problemas más complejos de suma y resta con números hasta de tres cifras, utilizando diversos procedimientos (por ejemplo, problemas de búsqueda de faltantes o problemas que requieran dos operaciones para su solución)

xiv. Planteamiento y resolución de diversos problemas de división, con números hasta de tres cifras mediante procedimientos no convencionales (por ejemplo, soluciones con apoyo de dibujos, suma, resta o multiplicación)

4°

xv. Planteamiento y resolución de problemas diversos de multiplicación

xvi. Planteamiento y resolución de problemas diversos, más complejos, de suma y resta con números hasta de cinco cifras

xvii. Planteamiento y resolución de problemas de división, mediante diversos procedimientos

xviii. Planteamiento y resolución de problemas de suma y resta de números decimales asociados a contextos de dinero y medición

5°

xix. Planteamiento y resolución de problemas que conduzcan a la descomposición de un número en sumandos y factores.

xx. Planteamiento y resolución de problemas que impliquen dos o más operaciones con números naturales.

xxi. Planteamiento y resolución de problemas diversos de suma y resta de números decimales hasta milésimos.

xxii. Planteamiento y resolución de problemas de multiplicación de números decimales.

Uno de los propósitos centrales del plan y los programas de estudio es estimular las habilidades que son necesarias para el aprendizaje permanente. Por esta razón, se ha procurado que en todo momento la adquisición de conocimientos esté asociada con el ejercicio de habilidades intelectuales y de reflexión. Con ello, se pretende superar la antigua disyuntiva entre enseñanza informativa o enseñanza formativa, bajo la tesis de que no puede existir una sólida adquisición de conocimiento sin la reflexión sobre su sentido, así como tampoco es posible el desarrollo de habilidades intelectuales si éstas no se ejercen en relación con sus conocimientos fundamentales.

### *B .Resolución de problemas*

El deseo de ayudar a quienes aprenden para que se conviertan en personas capaces de resolver mejor los problemas es un propósito de la educación frecuentemente expresado y no sólo respecto a la educación matemática. GAGNE (1970), " que clasificó la resolución de problemas como la forma más elevada de aprendizaje,... un proceso por el quien aprende descubre una combinación de reglas previamente aprendidas... (Que pueden ser aplicadas)... para lograr una solución a una nueva situación problemática".<sup>6</sup> Algunas personas consideran que la resolución de problemas es la esencia del aprendizaje de las matemáticas, incluso hasta el punto de estimar que el cuerpo de conocimientos, que otros juzgan como matemáticas, es simplemente la serie de instrumentos existentes para el proceso activo de la resolución de problemas. Otra situación que se observa al resolver problemas, en la que casi todos hemos pasado alguna vez por la experiencia de no poder resolver un problema en un momento determinado, incluso después de muchos esfuerzos pero, tras haberlo dejado descansando o durmiendo o abandonarlo para algo distinto, no ha surgido, repentina e inesperadamente, una idea fructífera. La resolución de un problema nuevo se inicia casi siempre con procedimientos de ensayo y error: se prueban hipótesis, ideas, resultados particulares. Al resolver otros problemas similares, poco a poco se van

---

<sup>6</sup> Anthony Orton Op. Cit. p. 118

construyendo ciertas relaciones que permiten elaborar procedimientos más sistemáticos.

Frecuentemente, un problema un poco más complejo, por ejemplo con números más grandes, propicia el abandono de procedimientos muy ligados a casos particulares y la construcción de otros más generales y sistemáticos. En el proceso de búsqueda es muy difícil determinar de antemano qué operación o fórmula se va usar. A veces no es sino después de resolver varios problemas que puede identificarse la pertinencia de una herramienta ya conocida.

Tradicionalmente la resolución de los problemas de matemáticas ha sido vista como la actividad en el cual se aplican los conocimientos previamente enseñados, es decir, se ha separado el momento dedicado a adquirir conocimientos del momento dedicado a resolver problemas. Sin embargo, es al resolver problemas cuando los alumnos pueden construir sus conocimientos matemáticos de manera que éstos tengan significación para ellos.

Bajo esta concepción del aprendizaje, los problemas juegan un nuevo papel: construyen la principal fuente de los conocimientos. En el enfoque sobre el aprendizaje de las matemáticas en la escuela primaria del nuevo "Plan y programa de estudios", se plantea un cambio importante en la relación entre conocimientos y problemas, por consecuente al resolver problemas se generan los conocimientos, "a partir de sus soluciones iniciales, comparen sus resultados y sus formas de solución para hacerlos evolucionar hacia los procedimientos y las conceptualizaciones propias de las matemáticas",<sup>7</sup> Es por eso que al alumno se le debe facilitar el desarrollo de sus habilidades y destrezas para aplicar sus conocimientos en la resolución de problemas.

### *C. Elementos metodológicos para la enseñanza de las matemáticas.*

La enseñanza de las matemáticas para el medio indígena requiere una atención especial, pues se presenta un conflicto entre el entorno cultural de los alumnos y los textos o ejemplos que sugieren los textos del alumno, por un lado, los planes y programas vigentes proponen el aprendizaje de los diversos contenidos matemáticos a partir del uso de los libros de texto, sin embargo, éstos ejemplifican o basan su contenido en situaciones que en gran medida son ajenas al entorno cultural del niño indígena; lo que trae como

---

<sup>7</sup> SEP, Op. Cit. p. 49

consecuencia una falta de interés y curiosidad por parte del niño al carecer de un significado real para él las diversas situaciones que se le presentan en dichos textos. Por otro lado la cultura indígena es ajena a las situaciones sugeridas en los textos, de ahí la relevancia del trabajo docente por la búsqueda de ejemplos y contextualización de los contenidos propuestos para cada grado a fin de hacerlos acordes a la realidad del niño y en consecuencia significativos para él.

Asimismo es necesario tomar en cuenta que los niños indígenas no cuentan con las mismas facilidades de acceso a la información que los niños urbanos. De tal forma que el docente debe tratar de acceder al niño a los avances tecnológicos como un recurso pedagógico que contribuya al aprovechamiento escolar. Por lo expuesto, es conveniente tomar en cuenta el desarrollo psicomotriz del niño, es decir, facilitar el desarrollo de las habilidades del alumno para que éste pueda elaborar sus propios procedimientos, estrategias y conceptos matemáticos.

Así, al investigar sobre el tema, el maestro de grupo comprende que es necesario:

- ✓ Plantear problemas a partir de situaciones que estimulen su curiosidad y le permitan establecer una relación entre lo que va aprendiendo y las situaciones de la vida real.
- ✓ Motivar la reflexión personal y colectiva de los alumnos, y la verificación y expresión individual de sus procedimientos, soluciones y justificaciones de diferentes formas.
- ✓ Seleccionar o diseñar actividades que impliquen variedad en la forma de presentar información (Enunciados, tablas, gráficas, etc.), datos (Insuficientes o redundantes) o preguntas.
- ✓ Proponer a los alumnos que comparen resultados y justifiquen sus procedimientos para que participen cuando se tenga que decidir qué respuestas son correctas y cuáles no.
- ✓ Proponer actividades en las que los alumnos realicen estimaciones y cálculos mentales, tanto en situaciones numéricas como de medición, estadísticas u otras.
- ✓ Fomentar el trabajo en equipo, ya que permite a los alumnos intercambiar puntos de vista, socializar sus estrategias y validar o ratificar sus procedimientos para solucionar un problema.

A partir de tales premisas, el docente propone la siguiente actividad: Realizar el planteamiento de problemas de acuerdo a los intereses y necesidades del educando según el contexto social en el que se desenvuelva. Por ejemplo:

1) En la comunidad de Tiholop, la gente, por lo general acostumbra hacer su milpa y durante la temporada de cosecha suelen ocupar a los niños de la casa para la venta de su producto, ya que éstos son considerados como "estudiados" y hábiles para realizar cuentas que les permitan obtener provecho de las ventas.

2) Pero sucedió un caso curioso de que la mamá de Juanita le confió que vendiera un saquillo de pepita menuda al Sr. Comerciante, éste lo pesó en la báscula la cual arrojó un peso de 37Kgrs. Juanita recibió por su venta \$414 pesos, al retirarse preguntó al comerciante ¿a cómo pagó el kilo de la pepita?, éste le contestó que a \$12.00, la niña se retiró a su casa, pero durante el camino ella realizó una suma mental de la siguiente manera: sumó uno por uno el costo por kilo, después comparó su resultado mental con el efectivo que recibió, así entregó a su mamá el dinero de su venta satisfecha y feliz.

#### *D. El texto del alumno.*

El libro de texto de quinto grado es un material necesario e indispensable para el alumno, este material de enseñanza, corresponde a las necesidades de aprendizaje de los niños y está actualizado según el nuevo milenio y está validado por el jurado de matemáticas, con referencia a los planes y programas de estudio vigentes (93). Después de haber realizado el análisis del texto, me di cuenta que los contenidos están distantes del entorno social del niño indígena, al realizar la planeación mensual considero necesario la adecuación y un ajuste de contenidos para partir de la realidad de los niños indígenas. "En suma, las prácticas, que son respectivas de los mundos que habitamos, contienen una comprensión operativa de nuestra cultura, pre-entendimiento que sirve de base a nuestra actuación en ella".<sup>8</sup>

Antes de ocuparse con las lecciones, primero realizo actividades previas según sea el contenido con la finalidad de iniciar a los alumnos en el desarrollo de procedimientos que le permitan estimar resultados o la prueba de ensayo-error. Estas actividades tiene el

---

<sup>8</sup> Gastón Sepúlveda, "Interculturalidad y Construcción del Conocimiento" en: Desarrollo del niño y aprendizaje escolar: Guía de estudio y antología UPN, plan '90, México, p. 72

propósito de facilitar la comprensión ya la vez que puedan resolver las lecciones planteadas en el libro de texto.

El libro del texto del alumno (matemáticas)<sup>9</sup> está organizado en lecciones. Cada una se integra por los contenidos de los distintos ejes dentro de los que se han organizado los contenidos de matemáticas para la educación primaria. Entonces la estructura del texto está distribuida de la siguiente manera: en cinco bloques con sus respectivas lecciones:

» Bloque 1 con 17 lecciones de las cuales lección 6 "la feria" (p. 20) se relaciona con el eje temático el uso de tablas de variación proporcional para resolver problemas

» Bloque 2 con 18 lecciones de las cuales una se relacionan con resolución de problemas, lección 28 (p. 66) ¿cuántos centésimos y milésimos?

» Bloque 3 con 17 lecciones de las cuales 3 lecciones se refieren a resolución de problemas, lección 36 "pesos y precios" (p. 84) y su eje temático resolución de problemas de proporcionalidad utilizando distintas relaciones, lección 39 (p. 90) "compras en el mercado" contenido (resolución de problemas que implique operaciones con decimales), lección 48 (p. 108) "con el mismo sabor" contenido (resolver problemas de proporcionalidad utilizando distintas relaciones entre los datos).

» Bloque 4 con 17 lecciones de las cuales dos se refieren a la resolución de problemas, lección 61 (p. 136) "medidas convenientes" contenido (introducción a la multiplicación con números decimales), lección 66 (p.146) "las compras por montón" contenido (la división con cociente decimal)

» Bloque 5 con 18 lecciones de las cuales tres se refieren a la resolución de problemas, lección 78 (p. 172) y lección 83 (p. 182) "la papelería" y "material deportivo" contenido (la división con cociente hasta centésimos), y la lección 85 (p. 186) "para comparar precios" contenido (problemas que implican dividir con un decimal entre un natural).

En el análisis y reflexión de los contenidos antes mencionados me di cuenta que los problemas planteados para la resolución de problemas se refiere a contenidos de variación de proporción directa y variación de tabla proporcional, contenidos que observé una dificultad en el alumno al resolverlo, como consecuencia a la falta en el desarrollo de sus

---

<sup>9</sup> SEP .Matemáticas. Quinto grado. México, 2001.

habilidades y destrezas para elegir el procedimiento o operación para dicha solución. Sin duda alguna que las lecciones que se manejan en el texto tiene el propósito de motivar nuevos aprendizajes y habilidades para el alumno, sin embargo hay un detalle que el docente debe considerar para iniciar el proceso educativo para los niños y niñas indígenas que es, sus conocimientos previos y su realidad social, ejemplo:

a) La presidencia repartió 128700 litros de agua a 74 familias. ¿Cuánto le correspondió a cada familia?

b) En la construcción de la escuela se emplearon 57625 piedras de las cuales 31548 fueron donadas por los padres de familia, el resto los dio el ayuntamiento. ¿ Cuántas piedras dio el ayuntamiento?

c) Un apicultor recibió 28784 pesos por la venta de su miel. En total vendió 945 kilos de miel. ¿Cuánto recibió por cada kilo de miel?

d) El taxista del pueblo que mantiene una velocidad recorre diariamente 300 Km. Su jornada de trabajo de 8 horas. ¿Qué recorrido hace en una hora?

Por esta razón, es muy importante dar al libro del alumno la función de material de enseñanza que se usa como culminación de una serie de actividades realizadas en grupo y dirigidas por el maestro.

#### *E. El libro para el maestro.*

El libro para el maestro matemáticas de quinto grado<sup>10</sup>, es una herramienta de trabajo y le ha de servir como apoyo para la planeación de las actividades de esta asignatura, el maestro encontrará diversas sugerencias desde: propósitos, recomendaciones didácticas generales, recomendaciones didácticas para la solución de problemas, recomendaciones didácticas por eje, y recomendaciones de evaluación.

Es decir, el libro para el maestro tiene como propósito facilitar su manejo, actualización y mejoramiento, así como de proporcionar material de estudio adecuado para los maestros que deseen profundizar en la enseñanza de una asignatura, a lo largo de todo el ciclo de educación primaria. El contenido del libro y su presentación parten de reconocer la creatividad del maestro y la existencia de múltiples métodos y estilos de trabajo docente.

---

<sup>10</sup> SEP, Libro para el maestro, matemáticas Quinto grado, México.

Por esta razón, el docente indígena deberá adecuarlos a las necesidades del alumno y de su interés, de ahí que las propuestas didácticas son abiertas y ofrecen amplias posibilidades de adaptación a las formas de trabajo del maestro, a las condiciones específicas en las que realiza su labor y las dificultades de los niños en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, el docente debe considerar en el planteamiento del problema los conocimientos previos de) alumno y vincularlos con los contenidos del texto.

Además de ser un recurso práctico para apoyar el trabajo en el aula, este libro se ha concebido como un medio para estimular y orientar el análisis colectivo de los maestros sobre su materia de trabajo, por lo consiguiente en los cursos de actualización profesional pueden ser motivo de análisis. Es necesario que el docente reflexione y analice la importancia de este material y recurra a las recomendaciones generales en el siguiente propósito fomentar el trabajo en equipos, ya que permite a los alumnos intercambiar puntos de vista, socializar sus estrategias y validar o ratificar sus procedimientos para solucionar un problema o un ejercicio numérico; en cuanto a las recomendaciones para la solución de problemas no dice que antes de plantear el problemas reflexionemos en (la interpretación del enunciado de un problema, ¿qué tipo de problemas se pueden plantear en la escuela?, y la comunicación y validación de los procedimientos y resultados).

#### *F. Avance programático.*

El Avance programático<sup>11</sup>, un recurso de apoyo que la SEP proporciona y pone a disposición de los docentes en servicio, es una propuesta de secuencia, profundidad e interrelación en los contenidos de la enseñanza de las asignaturas que se imparten en quinto grado.

El propósito del Avance programático es un auxiliar al maestro para que planifique las actividades de enseñanza, relacione en forma natural los contenidos de las cuatro asignaturas y obtenga una orientación para evaluar los resultados del aprendizaje. Con esta finalidad se recomienda una secuencia de contenidos de las cuatro asignaturas, se indican las páginas de los libros de textos gratuitos que se relacionan con cada contenido y, en el caso particular de Matemáticas, se indican la ficha didáctica que apoya cada tema. Este material le va servir al docente como guía para la dosificación de contenidos, en lo

---

<sup>11</sup> SEP, Avance programático. Quinto grado. Educación básica, México, 1994.



referente a resolución de problemas nos indica los contenidos que podemos trabajar con los alumnos, es decir viene siendo el marco de referencia. Por eso es muy importante que el docente cuente con este material pues facilita la dosificación de contenidos.

### *G. Evaluación.*

La evaluación es uno de los aspectos de mayor complejidad en la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria. La evaluación es un proceso continuo que deba ocurrir a lo largo de toda la educación escolarizada. La evaluación en matemáticas debe realizarse desde el principio de clase, con el propósito de obtener información acerca de los conocimientos adquiridos por los alumnos, las dificultades que tienen al resolver los problemas planteados, el tipo de problemas que más les interesan o sea del interés de ellos y la forma en que están acostumbrados a trabajar. La participación del alumno en las diversas actividades juega un papel importante al momento de la evaluación.

El docente debe considerar el proceso y desarrollo del procedimiento utilizado por el alumno al resolver el problema planteado y estimar su resultado, sin importar si está correcto o no. A partir de los criterios establecidos por el docente podrá determinar si el alumno comprendió lo enseñado y considero que es parte esencial del proceso de aprendizaje del niño que el docente tiene que tomar en cuenta. Es necesario darnos cuenta de qué forma soluciona o procede a resolver sus problemas pues de ellos depende el cómo les proporcionemos una ayuda pedagógica que realmente les apoye.

## **CONCLUSIONES**

Como resultado de la elaboración de la tesina constaté, que en la práctica docente en referencia a la resolución de problemas requiere atención especial para su aprendizaje, por lo tanto he llegado a las siguientes conclusiones:

∴ Las matemáticas tienen presencia en la vida diaria del alumno, es decir en toda acción del hombre y la escuela juega un papel importante en el alumno, pues le proporciona a él la herramienta necesaria para desarrollar su capacidad de abstracción en la aritmética (suma, resta, multiplicación y la división), que implique la resolución de problemas.

∴ El estudio de las matemáticas brinda la oportunidad al educando el desarrollo de habilidades, destrezas, aptitudes y conocimiento, útiles para enfrentar diversas situaciones

de su contexto

∴ Para entender y comprender las diversas dificultades en el proceso enseñanza-aprendizaje de este contenido, fue necesario investigar y dominar los contenidos a ver con los alumnos.

∴ Para el diseño de la tesina fue necesario investigar la formación docente para partir en el análisis reflexivo del estilo de enseñanza-aprendizaje.

∴ Fue muy interesante y un reto diseñar estrategias didácticas como una alternativa, para favorecer el interés y la curiosidad por resolver problemas matemáticas.

∴ El aprendizaje de la resolución de problemas facilita la construcción del conocimiento matemático considerando aspectos significativos en el alumno.

∴ La enseñanza de las matemáticas requiere de un cambio de actitud del docente para facilitar y promover la interacción maestro-alumno al momento de plantear problemas.

∴ Es importante que el docente reflexione y analice el propósito fundamental del plan y programa de estudio 93, en lo referente a la asignatura de matemáticas

∴ Para la enseñanza de las matemáticas se plantea un cambio importante en la relación entre el conocimiento de la realidad y el problema que se plantee, para que el alumno pueda adquirir conocimientos al resolver problemas.

∴ En la planeación de actividades concebí pertinente fomentar el trabajo cooperativo como una alternativa para socializar, las ideas, y experiencias de los alumnos que favorece una mejor comprensión en el aprendizaje de los contenidos matemáticos.

∴ Socializar en el alumno que es necesario para la construcción del conocimiento la prueba de ensayo-error como principio para la búsqueda de situaciones que le permitan solucionar los problemas planteados.

∴ El maestro debe conocer el contexto social del alumno como referencia importante para retomar en el aula e iniciar los conocimientos matemáticos.

∴ Los criterios de evaluación deben fincarse en lo enseñado y lo comprendido por el alumno y debe ser en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

∴ Cuando el maestro se convierta en facilitador para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje y conduzca con éxito a sus alumnos, la enseñanza de las matemáticas dejará de ser un obstáculo para la formación del alumno, transformando con un sentido de responsabilidad su quehacer escolar, y hacer de las matemáticas una

herramienta que le permita construir su conocimiento.

## **BIBLIOGRAFÍA**

ORTON, Anthony, Didáctica de las matemáticas. Ediciones Moratá, S.A. Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid, 1990, Pp. 224

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA Avance programático. Quinto grado. Educación básica, México, 1994. pp. 141

-----La enseñanza de las MATEMÁTICA en la escuela primaria. Primera parte. Programa de Nacional de Actualización Permanente, México, 1998, pp. 304

-----Libro para el maestro. Matemáticas quinto grado,- México. Pp. 53

-----Matemáticas. Quinto grado,- México, 2001. pp. 196

-----Plan y programas de estudio 1993 México, 1993. pp.174

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL, Desarrollo del niño y aprendizaje escolar Guía de estudio y antología UPN, plan '90, México, pp.267

-----Corrientes Pedagógicas contemporáneas, Antología complementaria, UPN, plan '94, México 1994, pp. 126