



**ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA FAVORECER EN  
ALUMNOS DE SEGUNDO GRADO LA COMPRESION  
EN LA RESOLUCION DE PROBLEMAS  
MATEMATICOS ADITIVOS**

**PROPUESTA PEDAGOGICA PARA OBTENER EL  
TITULO DE LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA**

*Rosa Isela Bejarano Chavero*



**DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Chihuahua, Chih. a 2 de Julio de 1997.

**C. PROFR.(A) ROSA ISELA BEJARANO CHAVERO**

En mi calidad del Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado **“ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA FAVORECER EN LOS ALUMNOS DE SEGUNDO GRADO LA COMPRESION EN LA RESOLUCION DE PROBLEMAS MATEMATICOS ADITIVOS”**, opción Propuesta Pedagógica a solicitud de la **C. LIC. JULIETA SEPULVEDA ORTEGA**, manifiesto a usted que reúne los requisitos establecidos al respecto por la institución.

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

**A T E N T A M E N T E**  
**“EDUCAR PARA TRANSFORMAR”**

  
**PROFR. JUAN GERADO ESTAVILLO NERI**  
**PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN**  
**DE LA UNIDAD 08-A DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL.**



**U. P. N.**  
Universidad Pedagógica Nacional  
UNIDAD UPN 081  
CHIHUAHUA, CHIH.

ESTA PROPUESTA FUE REALIZADA BAJO LA DIRECCIÓN DEL (LA)

LIC. JULIETA SEPULVEDA ORTEGA.

REVISADO Y APROBADO POR LA SIGUIENTE COMISIÓN Y JURADO DEL EXAMEN PROFESIONAL:

PRESIDENTE: LIC. JULIETA SEPULVEDA ORTEGA

SECRETARIO: LIC. JESUS MIRELES SARMIENTO

VOCAL: LIC. ALMA DELIA CAMPOS ARROYO

SUPLENTE: \_\_\_\_\_

CHIHUAHUA, CHIH., A 2 DE JULIO DE 1997.

## INDICE

INTRODUCCION. . . . .	7
CAPITULO I	
EL PROBLEMA	
A. Planteamiento del problema y justificación. . . . .	10
B. Objetivos. .... .	13
CAPITULO II	
MARCO TEORICO CONCEPTUAL	
A. Estructura Conceptual... . . . .	14
1. La Matemática. . . . .	14
2. Historia de la Matemática.. . . .	16
3. Aritmética . . . . .	18
4. Problemas matemáticos. . . . .	19
B. Estructura Cognitiva. . . . .	24
1. Conocimiento... . . . .	24
2. Aprendizaje. . . . .	26
3. Etapas de desarrollo... . . . .	29
C. Estructura Metodológica. . . . .	35
1. El maestro y el alumno.. . . .	35
2. Pedagogía Operatoria. . . . .	38
3. Evaluación en el proceso enseñanza-aprendizaje..39	
CAPITULO III	
MARCO CONTEXTUAL	
A. Contexto Institucional. . . . .	42
1. Educación. . . . .	43
2. Política Educativa. . . . .	44
3. Reseña histórica de la educación..... . . . .	45

4. Programa de Modernización Educativa. . . . .	48
5. Evolución de los programas. . . . .	49
6. Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000. . . . .	55
7. Acuerdo 200 de Evaluación . . . . .	56
8. Análisis de los programas..... . . . .	58
9. Artículo Tercero Constitucional..... . . . .	60
10. Ley General de Educación. . . . .	62
C. Contexto social.. . . . .	64
1. Comunidad. . . . .	65
2. Escuela. . . . .	68
3. Grupo escolar. . . . .	69

CAPITULO IV

ESTRATEGIAS DIDACTICAS

A. Introducción.. . . . .	71
B. Estrategias Didácticas. . . . .	74
1. Una historieta.. . . . .	73
2. La empacadora.. . . . .	75
3. Juguemos con piedritas. . . . .	76
4. Atínale al bote... . . . .	78
5. La Juguetería... . . . .	79
6. El adivinador... . . . .	81
7. Que no quede nada.. . . . .	82
CONCLUSIONES.. . . . .	84
BIBLIOGRAFIA.. . . . .	86

ANEXOS

## INTRODUCCION

La Matemática es un lenguaje que posee un idioma universal, útil en todas partes, el cual aparece de la necesidad de resolver problemas propios de los grupos sociales.

Las matemáticas son consideradas como algo difícil y aburrido, con poco significado. Muchos educandos muestran aversión hacia esta área de conocimiento, por tanto son elevados los índices de reprobación en Matemáticas y esto a raíz de la separación entre el contenido matemático y los problemas que éste resuelve en su diario acontecer.

El docente al abordar algunos contenidos matemáticos se enfrenta con dificultades metodológicas sobre la forma de abordarlos y que repercuten posteriormente en la educación del niño, principalmente en la resolución de problemas matemáticos dentro y fuera del contexto escolar.

En la elaboración de la presente Propuesta Pedagógica se trata de recopilar los elementos teóricos necesarios que sustentan varios autores, para aplicarlos en la resolución de un problema determinado, donde se justifica de la manera más amplia posible el por qué se decide abordar la situación problemática.

El contemplar el problema desde una perspectiva teórica determinada permite al docente analizar la práctica cotidiana para luego modificarla. La presente Propuesta se fundamenta en la Teoría Psicogenética sustentada por Jean Piaget donde el niño

es el principal protagonista; esto significa que las actividades giran en torno al interés de los alumnos.

Es importante señalar que las actividades sugeridas, serán aplicadas en un tiempo, espacio y contexto determinado. En sí no representan una solución mágica para lograr resolver problemas matemáticos en alumnos de segundo grado, pero pueden ser adaptados a otros grupos y contextos.

La Propuesta Pedagógica la conforman varios capítulos.

En el primero se aborda la problemática detectada dentro de un contexto escolar, así como la justificación del por qué se eligió para superarla, así mismo, se dan a conocer los objetivos que se pretenden alcanzar en esta Propuesta Pedagógica.

El segundo capítulo está integrado por tres estructuras: la conceptual, aborda los conceptos que explican el objeto de conocimiento como: la Matemática, la historia de la Matemática, y los problemas aditivos, tema de la Propuesta Pedagógica.

En la Estructura Cognitiva se mencionan los aspectos importantes que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje, donde se consideran las etapas de desarrollo del niño de acuerdo a la clasificación que hace Piaget.

La Estructura Metodológica comprende los sujetos que intervienen en la actividad docente y los medios utilizados para realizarla de la mejor forma, también se menciona qué es evaluación.

El siguiente capítulo titulado Marco Contextual se refiere al aspecto normativo de la educación mediante la política educativa y de acuerdo a los planes y programas actuales; también se describe el contexto donde se localiza la situación problemática.

En el cuarto capítulo se encuentran las Estrategias o actividades que se proponen para facilitar la resolución de problemas matemáticos aditivos en alumnos de segundo grado, para que con actividades de acuerdo a su interés construyan un conocimiento significativo.

En las conclusiones se mencionan los rasgos importantes que el maestro busca como finalidad de las actividades donde se encuentra como principal la de resolver problemas matemáticos y finalmente la bibliografía de los textos consultados que conforman el marco teórico para apoyar este propósito.

## CAPITULO I

### EL PROBLEMA

En el presente apartado se especifica la problemática detectada en un grupo de segundo grado cuyo propósito primordial es implementar estrategias didácticas que favorezcan la resolución de problemas matemáticos; así mismo se incluye la justificación, donde se mencionan los motivos por los que se eligió la problemática antes citada y finalmente los objetivos que se pretenden lograr en el presente trabajo.

#### A. Planteamiento del problema y justificación

En la escuela al educando se le guía para que construya su conocimiento y adquiera hábitos y actitudes que le permitan el desarrollo integral de su personalidad. El responsable directo de esta tarea tan importante es el docente, quien influye de manera decisiva en la formación del educando. También es él quien con su capacidad, experiencia y preparación se involucra a conocer el contexto social y familiar de sus alumnos para realizar y perfeccionar su labor docente para con ello propiciar que el escolar construya su conocimiento de manera más fácil y comprensible, al valerse de diferentes recursos que respaldan su labor cotidiana.

El maestro continuamente enfrenta graves situaciones problemáticas en su práctica. Una de ellas es en relación con la enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas, ya que en ocasiones el docente no adapta los contenidos matemáticos de manera que el niño encuentre la relación de éstos con la realidad.

De acuerdo a la experiencia docente se ha observado que la Matemática, es una de las materias en que la reprobación es mayor que en otras asignaturas. Puede decirse que es una de las principales causas del fracaso escolar o de deserción de los alumnos, quienes derrotados prefieren abandonar sus estudios, pues sienten y piensan que no pueden con esta materia tan difícil y, es aquí donde el maestro debe intervenir a través de su práctica para contrarrestar dicho problema.

Uno de los muchos problemas detectados en las escuelas primarias se encuentra en las Matemáticas, prioritariamente en la resolución de problemas matemáticos. Frecuentemente se observa que el alumno de segundo grado de la escuela primaria "Miguel Hidalgo turno matutino de el Molino, Rosales, Chih., cuando se le plantea un problema, su primer intento por resolverlo es unir las cantidades que se mencionan, mediante las operaciones de suma y resta para darle solución sin utilizar la lógica matemática. Tal parece que quisieran demostrar más rapidez que veracidad. También en ocasiones hacen la interrogante ¿Qué se hace suma o resta?, ¿Es de quitar o de poner?. Así mismo, manifiestan tener preferencia por resolver sumas y restas en forma aislada.

Posiblemente el origen de esta problemática se deba a que muchos docentes se concretan a la enseñanza de las operaciones básicas primero, para que después el niño resuelva problemas, que generalmente le son ajenos a su realidad.

En el contexto escolar los problemas se han utilizado para

que los alumnos apliquen los conocimientos que se les han enseñado previamente como es la suma y la resta. Sin embargo la experiencia ha mostrado que a pesar de que se dedican muchas horas de trabajo en la realización de estas operaciones, la mayoría de los alumnos presentan serias dificultades para aplicar dichos conocimientos en la resolución de problemas.

Además, con frecuencia la forma de plantear los problemas por parte del maestro no permite que los alumnos se enfrenten realmente a ellos.

Por lo tanto el maestro al abordar los problemas no debe centrar su atención en el logro de una respuesta acertada a partir de la elección de la operación correcta, sino en lograr la comprensión misma del problema matemático.

Es importante que las situaciones problemáticas favorezcan la construcción de conocimientos y centren el interés de los alumnos en la búsqueda de su solución. Deben presentar un reto para su resolución y permitirles manipular objetos concretos, mediante dibujos y finalmente los signos convencionales para que su pensamiento e imaginación no vague al intentar resolver la situación problemática.

Por lo anterior se deduce que los problemas matemáticos sirven para que los alumnos construyan su conocimiento mediante estrategias convencionales y no convencionales para resolverlos y que le servirán para afrontar los problemas cotidianos durante su

vida como estudiante y como adulto integrante de una sociedad.

En consecuencia la resolución de problemas matemáticos es un medio valioso para introducir a los niños en la comprensión de las operaciones aritméticas básicas.

De acuerdo con esto se considera necesario buscar alternativas de solución para que los alumnos de segundo grado resuelvan problemas matemáticos, que le servirán en los grados posteriores, para resolver cuestiones de su cotidianidad.

Por lo antes mencionado, surge la siguiente interrogante:

¿Cuáles estrategias didácticas favorecen el resolver problemas matemáticos aditivos en alumnos de segundo grado de educación primaria?

Así mismo se considera oportuno presentar los objetivos que son el propósito del trabajo.

#### B. Objetivos

Para lograr que el alumno de segundo grado resuelva problemas matemáticos aditivos al término del presente trabajo se pretende:

- Favorecer la agilidad mental en los niños para resolver problemas matemáticos aditivos.
- Que el alumno de segundo grado de educación primaria resuelva problemas matemáticos aditivos y su representación.
- Utilizar las matemáticas como un instrumento para resolver problemas de la vida cotidiana.

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO CONCEPTUAL

En este apartado se muestran los diversos conceptos que dan sustento teórico a la propuesta, es decir la teoría que da soporte al trabajo basado en distintas definiciones acerca de la Matemática y desde diferentes puntos de vista. Además cómo se ha desarrollado históricamente esta ciencia. También se incluye lo que es Aritmética y finalmente lo referente a problemas matemáticos, así como diversos errores en que se incurre por parte del maestro en el planteamiento, además de distintos tipos de problemas.

Para su mejor entendimiento este capítulo se divide en tres estructuras que Vicente Remedi llama Conceptual, Cognitiva y Metodológica (1)

#### A. Estructura Conceptual

Esta estructura aborda los referentes que explican al objeto de conocimiento y para ello se menciona la Matemática, su historia y los problemas.

##### 1. La Matemática

Se define a la Matemática como una "ciencia que mediante el método deductivo, estudia entes abstractos, tales como números, figuras geométricas, etc., y las relaciones que se establecen entre ellos". (2)

(1) REMEDI, Vicente E. "Construcción de la estructura Metodológica" UPN Ant. Planificación de las actividades docentes. p. 248.

(2) Diccionario Santillana Editoria la Prensa p. 437

Es importante mencionar a la Matemática como una ciencia que maneja números y cantidades en sus operaciones y que utiliza el razonamiento lógico, donde el educando logra deducir el conocimiento porque con ella se puede razonar, abstraer y comprobar, hecho por el cual se le considera una ciencia exacta.

Según el programa escolar (3) "la Matemática es un producto del quehacer humano y su proceso de construcción está sustentado en abstracciones sucesivas. Parte de la necesidad de resolver problemas concretos propios de los grupos sociales"

Por otra parte Kuntzmann define la Matemática por su contenido y por su método y dice que:

El contenido varía según los diversos individuos y ha ido cambiando a lo largo del tiempo; por su contenido la matemática estudia las relaciones entre los números (o entre entes que se pueden reducir a números).

Por su método la matemática desarrolla a partir de nociones fundamentales, teorías que se valen únicamente del razonamiento lógico. (4)

De acuerdo a lo anterior, en la Matemática es necesario que el escolar utilice el razonamiento lógico para llegar a la abstracción conforme a su capacidad; porque se puede afirmar que toda persona ha estado en contacto con la Matemática y no se puede prescindir de ella, y está presente en cualquier actividad que realice el ser humano, quien siempre ha tenido necesidad de utilizar esta ciencia para resolver problemas matemáticos que se

(3) KUNTZMANN "Qué es la matemática". Ant. La matemática en la escuela I. UPN p. 85

(4) Plan y Programas de Estudio 1993. p. 51

le presentan, aún cuando no se utilicen los procedimientos adecuados para darle solución. Así mismo, se deduce que no se puede hacer trampas con la Matemática, misma que es utilizada como apoyo por otras ciencias.

Se concluye que la matemática se construye gradualmente en el transcurso de la evolución mental del niño y depende también del medio social y escolar.

Al respecto, se menciona a continuación la evolución que han sufrido las matemáticas, es decir la historia de dicha ciencia.

## 2. Historia de la Matemática

Históricamente las Matemáticas se han construido como respuesta a preguntas, que han sido traducidas en otros tantos problemas. Estas preguntas tuvieron su origen en diversos contextos como: problemas de orden doméstico (división de tierras, cálculo de créditos), también problemas planteados en estrecha vinculación con otras ciencias (astronomía, física).

El origen de las matemáticas es anterior a los griegos. Es sabido con anterioridad que la matemática surge por la necesidad humana de explicar la realidad y para ello la razón busca los instrumentos a su alcance. Simultáneamente con la matemática surge el lenguaje matemático el cual "consistiría en conocer y hacer uso de las codificaciones orales y escritas que para la matemática se han establecido" (5)

---

(5) NEMIROVSKY, Miriam "La matemática, ¿es un lenguaje"? UPN Ant. La matemática en la escuela I. p. 66

Para que el niño interprete los signos matemáticos es necesario que conozca las convencionalidades utilizadas y comprenda su relación con los conceptos a que se refieren.

Por su parte Montserrat Moreno (6) considera a la Matemática como ciencia que ha sufrido una intensa evolución a lo largo de la historia, abriéndose continuamente a nuevos descubrimientos. Pero a diferencia de las ciencias experimentales, sus adquisiciones no se apoyan en observables, sino en demostrables a partir de procedimientos matemáticos.

Se considera a la matemática como un instrumento para reconocer, plantear y resolver problemas. Es necesario que por medio de los procedimientos matemáticos abrevie el proceso para dar solución a la problemática; ya que siempre se va a enfrentar con problemas matemáticos, cuando finalice su etapa de estudiante será necesario solucionar situaciones en su vida cotidiana.

Así mismo la matemática debe ser, para los alumnos, una herramienta que se crea y evoluciona frente a la necesidad de resolver problemas. Para aprender, los alumnos deben hacer matemáticas, es decir, deben enfrentar numerosas situaciones que les presenten un problema, un reto para su solución.

La matemática ha sido utilizada desde los primeros pobladores que tuvieron la necesidad de registrar acontecimientos como la edad de una persona que la indicaban por medio de nudos

---

(6) MORENO, Monserrat "El pensamiento matemático" UPN Ant. La matemática en la escuela I. p. 68

en una cuerda, la cantidad de cabezas de ganado que están presente en la memoria del pastor de acuerdo a una característica de cada animal. También representaban el número de elementos de un conjunto por medio de líneas o marcas que después dejaron a un lado para llegar a las convencionalidades sociales que también surgieron de poder entenderse y saber que utilizaban el mismo lenguaje. La matemática se constituye en un lenguaje con características propias, pero también en un instrumento que permite al individuo resolver situaciones en su cotidianidad.

Enseguida se menciona la Aritmética que es parte de la Matemática.

### 3. Aritmética

Aparentemente la introducción de los símbolos numéricos se produjo al mismo tiempo que la escritura. Jugó un gran papel en el desarrollo de la aritmética, que es "la ciencia de las relaciones cuantitativas reales consideradas abstractamente, eso es, simplemente como relaciones" (7)

Se considera que el objeto de la aritmética es el sistema de números con sus relaciones y reglas, donde las operaciones con números aparecen de la relación entre los objetos concretos que durante generaciones se repitió la misma operación múltiples

---

(7) A.D. Aleksandrov A.N. Folmogorov "Visión general de la matemática" UPN Ant. La matemática en la escuela I. p. 143

veces y así descubrió los números y sus relaciones.

Al unir dos o más colecciones, resultó entender el significado de adición, al igual, al quitar objetos de una colección surge la idea de sustracción y la multiplicación se debió al hábito de contar colecciones iguales, donde los símbolos numéricos intervenían para realizar operaciones con ellos.

Es a través de la historia como aparecen las conclusiones de la aritmética en forma lenta y gradual. Reflejan la experiencia de incontables generaciones y de esta forma se fijan en la mente del hombre. Dichas conclusiones también se han fijado en el lenguaje: en nombres de los números, en sus símbolos, en la constante repetición de las operaciones con los números y su aplicación a la vida diaria, así pues, el desarrollo de la aritmética se da por las necesidades de la vida social.

Así mismo, los pequeños se enfrentan a resolución de problemas donde no se trata de aprender matemáticas para después aplicarlas a la solución de problemas, sino de aprender matemáticas al resolver problemas.

En consecuencia los conocimientos matemáticos y los problemas no pueden separarse .

Enseguida se da la definición de problemas matemáticos y algunas formas de plantearlos.

#### 4. Problemas matemáticos aditivos

La problemática tratada en el presente trabajo se refiere a

la dificultad que presentan los educandos de segundo grado para resolver problemas matemáticos aditivos.

Los problemas son generalmente textos escritos que mediante combinaciones de una o más cantidades se desea averiguar con datos o cantidades necesarias para obtener la solución.

Según Ermel de Irem (8) la resolución de problemas es un grave obstáculo y no es suficiente que el alumno sepa efectuar una división aunque ésta sea una herramienta eficaz para lograr la solución y tampoco es suficiente proponer numerosos ejemplos para acrecentar su capacidad de resolver problemas.

Es indispensable que los alumnos se interesen y encuentren significado y funcionalidad en el conocimiento matemático, que lo valoren y hagan de él un instrumento que les ayude a reconocer, plantear y resolver problemas presentados en diversos contextos de su interés.

Tradicionalmente se ha considerado indispensable que el niño debe conocer el algoritmo o algoritmos de las operaciones que están involucradas en su solución; que se utilizan en forma aislada y resuelvan mecánicamente y que no lo pueden aplicar para dar solución al problema.

El programa de actualización del maestro (9) muestra algunos errores que tradicionalmente se presentan en el planteamiento de

(8) IREM, Ermel de "los problemas en la escuela primaria" Ant. La matemática en la escuela II. p. 210-211

(9) Matemáticas. Primaria. Cuaderno para el maestro p. 45

los problemas matemáticos.

a) Se subrayan las palabras claves para que los alumnos piensen en la operación.

b) Resolverles primero un problema modelo, para que resuelvan los demás de la misma manera.

Sin embargo, y como una perspectiva más constructiva hay algo muy importante y que no se debe descuidar para que el alumno resuelva correctamente los problemas, es que debe comprenderlos y tener deseos de resolverlos, es decir, si no hay comprensión o interés por parte del alumno, quizá se deba a que no se planteó el problema adecuadamente.

Ante todo se debe utilizar una enunciación verbal accesible al alumno.

Otro aspecto importante a considerar según la propuesta para el aprendizaje de la matemática es que por lo general los problemas que se plantean a los niños tienen las siguientes características:

Describen una situación que incluye exclusivamente los datos numéricos que son necesarios y suficientes para la solución.

Formulan preguntas cerradas, correspondiendo cada pregunta, en principio a un sólo cálculo.

Presentan una serie ordenada de preguntas, induciéndose en este orden el procedimiento que conduce a la solución. (10)

Por tanto, se considera que ésa no es la forma apropiada para abordar los problemas; sino que se debe conflictuar al

---

(10) Propuesta para el aprendizaje de la matemática. Primer grado. SEP. p. 42 .1s2

alumno al presentar la problemática que hay que solucionar para que deduzca la forma de darle solución de acuerdo a su pensamiento lógico-matemático adquirido hasta el momento.

Una clasificación de los problemas son fáciles o difíciles, según el cálculo relacional. Serán fáciles según donde se encuentra la incógnita para resolverlos; se debe establecer la relación entre los datos del problema y el cálculo relacional el que determina la dificultad del problema más que la operación u operaciones que lo resuelven.

Por su parte no siempre que dos problemas lleven un mismo cálculo serán igualmente difíciles.

Las diversas formas de plantear un mismo problema muestra que se puede dejar atrás la forma tradicional de redactar problemas matemáticos donde generalmente los alumnos deducen la operación que debe efectuarse para su solución o al escucharlo plantean las interrogantes ¿qué se hace suma o resta?

Enseguida se proponen diversos tipos de problemas que muestra la guía para el maestro 2o. grado y que son:

Problemas aditivos simples, son problemas que se plantean a través de enunciados verbales (es decir formulados por medio de palabras y se resuelven con una sola operación.

De cambio o igualación, para resolverlos hay que hacer transformaciones de incremento o decremento en los conjuntos.

De comparación y combinación, plantean una situación estática entre sus entidades. (11)

El lograr resolver un problema no requiere poder aplicar la operación aritmética adecuada, sino entender el problema.

Otro factor que dificulta la resolución de problemas es el rango numérico. Es más fácil resolver problemas con números de un sólo dígito que con cantidades mayores.

La enseñanza de las matemáticas tendrá un rendimiento satisfactorio y aportará verdaderamente una cultura enriquecedora y utilizable a los alumnos, cuando esté cimentada en un espíritu investigador, en el que los pequeños constuyan su conocimiento manipulando objetos a fin de llegar a la formación de abstracciones y no sólo a la memorización, sin comprensión de las informaciones proporcionadas por el docente; para que el alumno logre entender los conocimientos que se pretende asimile, debe haber construido su propio concepto.

Es necesario que los niños resuelvan problemas de acuerdo a su conocimiento mediante diversas formas y utilizando marcas, dibujos, los dedos o números según lo consideren; a medida que van haciendo abstracciones,, pueden prescindir de los objetos físicos.

Como se puede observar después de lo mencionado, no resulta fácil trabajar los problemas. Para lograrlo es necesario representar mentalmente las acciones y relaciones involucradas en él.

---

(11) Gula para el maestro 2o. grado p. 29-31

Es por eso que al docente le corresponde hacer que los alumnos se interesen en la resolución de problemas, familiarizándolos con ellos desde el primer grado.

Por lo tanto, es necesario que el alumno resuelva problemas con frecuencia para favorecer y abreviar procedimientos.

## B. Estructura Cognitiva

En el presente apartado se abordarán los conceptos que ayuden a explicar cómo aprende y adquiere los conocimientos el alumno, es decir cómo se apropia del saber.

Por lo tanto, se considera importante mencionar qué es conocimiento, aprendizaje y las etapas de desarrollo por las que pasa el niño para lograr asimilar los diversos conceptos que se pretende construya. A continuación se menciona lo que es conocimiento.

### 1. Conocimiento

Es importante que el niño construya su conocimiento matemático, a partir de lo concreto a lo abstracto, para que tenga la capacidad de utilizar los conceptos adquiridos y graduar su dificultad, porque todo conocimiento está relacionado con las acciones del sujeto sobre los objetos. El alumno está en contacto con varios tipos de conocimientos que lo llevarán a ampliar su aprendizaje, ya que estos se complementan entre sí.

Se le considera al conocimiento como un "proceso que implica

la interacción entre el niño y el objeto de conocimiento en la cual se ponen en juego los mecanismos de asimilación". (12)

Existen tres tipos de conocimiento según Piaget (13)

El conocimiento físico es un conocimiento empírico que tiene su fuente en los objetos, según sus características, como el color, la forma, el tamaño y el peso. Los niños adquieren el conocimiento físico mediante su actividad con los objetos.

Por otra parte el sujeto obtiene el conocimiento social por medios externos, a través de la transmisión social, al relacionarse con las demás personas. Este conocimiento se considera arbitrario y es convencional, se da de acuerdo a la sociedad donde se desenvuelve, y complementa su conocimiento.

Por último el conocimiento lógico-matemático se logra cuando el niño crea mentalmente las relaciones entre los objetos y las acciones.

Por tanto, corresponde al docente guiar al alumno para lograr que se apropie de conocimiento, y buscar las estrategias adecuadas al grupo y a las dificultades que presenten. Propiciar el interés mediante diversos procedimientos y recursos didácticos.

Es por medio de la resolución de problemas como se

(12) S.E.P. libro, para el maestro 1er. grado "Los objetivos de la educación básica" UPN. Ant. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. p. 344

(13) SWENSON C.Leland. "Una teoría maduracional cognitiva" Ant. UPN Teorías del aprendizaje p.216

constituye la fuente principal de conocimientos matemáticos a partir de sus conocimientos anteriores. Y es a partir de las acciones realizadas al resolver un problema, que el niño construye los significados de las operaciones.

Lo ideal es que por sí mismos logren construir conocimiento lo más cercanos a los usuales, si el niño siente la necesidad de resolver situaciones problema, esto lo conduce a buscar formas de solución, permitiéndole que los aborde de acuerdo con sus posibilidades.

Sólo cuando el profesor se interese realmente en la forma en que el escolar adquiere el conocimiento se propiciará lo que es el aprendizaje de quien se hablará en el apartado que sigue.

## 2. Aprendizaje

Existen diferentes concepciones acerca del significado de aprendizaje, pues cada corriente teórica ha formulado su propia definición. Para los conductistas es un cambio en la conducta, mientras que los pensadores cognitivistas creen que el aprendizaje es "el resultado de nuestro intento de dar un sentido al mundo" (14). El aprendizaje se considera evolutivo, pues en este proceso los sujetos aprenden activamente que inician las experiencias que los llevan al aprendizaje mediante la búsqueda de información; la disposición y reorganización de lo conocido para el logro de un nuevo conocimiento.

(14) E. WOOLFOLK, Anita y Nicolich "Concepciones cognitivas del aprendizaje" UPN Ant. Teorías del aprendizaje. p. 163

Al respecto, Piaget explica el aprendizaje como "un proceso de asimilación que requiere de la acomodación y sobre todo de la equilibración, que permita la existencia de una coherencia entre los esquemas cognitivos". (15)

El aprendizaje es provocado por situaciones, donde se supone el empleo de estructuras intelectuales en la adquisición de una destreza.

El sujeto hace suyo una gran cantidad de contenidos, al depender de sus estructuras cognoscitivas. Si sus estructuras son simples hará suyos sólo contenidos simples y los transforma y trata de comprender más y para lograr mejores razonamientos, amplía así sus estructuras y se apropia de más aspectos de la realidad.

Si el niño logra el aprendizaje por ensayo y error, busca una solución a una dificultad compleja, donde es necesario buscar elementos, relacionarlos, compararlos, organizarlos, es decir experimenta física y mentalmente. Si mediante el ensayo organiza, selecciona y compara respuestas hasta encontrar la que responde a su necesidad de conveniencia a la situación planteada, así podrá lograr aprender a superar errores.

Al considerar al individuo como un ser en continuo proceso de aprendizaje, hay que tener en cuenta que es la escuela la que persigue el aprendizaje intencional al tratar de conseguir actitudes, ideales, hábitos, habilidades y conocimientos que

(15) RUIZ, Larraguivel Estela "Reflexiones en torno a las teorías del aprendizaje" UPN Ant. Teorías del aprendizaje. p. 243

reconocidos y aceptados por el educando provocan un continuo cambio de comportamiento.

Si al alumno se le motiva para reconocer obstáculos y querer vencerlos, ésto debe representar un reto para resolverlos y a su vez se propicia el aprendizaje.

Es necesario destacar que el educando siempre actúa. Lo que ocurre es que el adulto desea que lo haga de la forma que él quiere y se piensa que el infante debe adaptarse a lo que al adulto le interesa. Es importante permitirle que manifieste su interés y curiosidad. Unicamente cuando el docente esté consciente de que el sujeto aprende de acuerdo al interés propio de su edad, se podrá lograr que el escolar adquiera el aprendizaje.

Un grave error que se comete con frecuencia por parte del docente es el de considerar que todos aprenden igual sin tomar en cuenta las diferencias individuales y las dificultades que presenten los niños.

Resulta importante conocer la manera como el sujeto aprende, para así proponer diversas situaciones de aprendizaje que le resulten más interesantes y fáciles de asimilar y comprender.

Si se considera y respeta el grado de dificultad que presentan los alumnos de segundo grado para resolver problemas matemáticos aditivos si se toma en cuenta sus estructuras y se proponen variadas actividades, se favorecerá que logren la comprensión y resolución de las situaciones planteadas.

Como ya se mencionó, el aprendizaje no se logra en la misma forma por todos los niños de un grupo escolar. A continuación se anotan las etapas y factores que intervienen en el desarrollo cognitivo del sujeto.

### 3. Etapas del desarrollo

Es necesario conocer los procesos mentales, propios de la inteligencia infantil y su forma de comprender la realidad para potenciar su evolución.

Se considera al desarrollo como "un proceso continuo a través del cual el niño construye lentamente su pensamiento y estructura progresivamente el conocimiento de su realidad en estrecha interacción con ella" (16)

El desarrollo es por lo tanto, en cierto modo una progresiva equilibración, es decir pasar de un estado de menor equilibrio a un estado superior.

Las etapas de desarrollo que se mencionan corresponden a la Teoría Psicogenética como un apoyo teórico que mejor explican el desarrollo cognitivo.

De acuerdo a los estudios realizados por Piaget (17) con respecto al desarrollo se menciona que el individuo adquiere el

(16) S.E.P. Programa de educación preescolar "Fundamentación psicológica" UPN Ant. Desarrollo del aprendizaje escolar. p. 345

(17) LARRAGUIVEL, Estela "Reflexiones en torno a las teorías" UPN Ant. Teorías del aprendizaje. p. 239

conocimiento a lo largo del desarrollo se propicia como estadios inferiores que en función de la experiencia dan paso a unos superiores.

El pequeño adquiere el conocimiento de acuerdo a lo que ya conoce.

La Teoría Psicogenética ubica al individuo en etapas o estadios aproximados, de acuerdo al nivel evolutivo y posturas que elabora según las interacciones con el medio y sus posibilidades que construye al partir de sus acciones mentales.

Cabe señalar que se utiliza el término "período" para describir un lapso de tiempo de cierta extensión dentro del desarrollo y el término "estadio" para lapsos menores dentro de un período (18)

El cambio de una etapa a otra no se da sólo por la edad del sujeto, sino por su desarrollo como un proceso integral. El orden de estadios se considera fijo, pero no todos los individuos al llegar a determinada edad cronológica pasan automáticamente al siguiente estadio. Esto se da conforme el niño avanza paulatinamente para lograr el ascenso al estadio superior. Aunque los sujetos tengan la misma edad no poseen el mismo grado de desarrollo, ni sus estructuras cognitivas son iguales, todos pasan por las mismas fases, pero con características muy particulares y las conductas que presentan van de acuerdo al nivel de desarrollo en que se encuentren.

.lsl

(18) RICHMOND, F.G. "Algunos conceptos teóricos fundamentales de la Psicología de J. Piaget." Ant. Teorías del aprendizaje. UPN p. 219.

Cada estadio sirve de base al posterior que es superior o más complejo. El avance de una etapa a otra puede variar en cada individuo.

Se considera el desarrollo evolutivo como el principal factor que determina que el sujeto construya su conocimiento en forma gradual. Piaget (19) define cuatro etapas o estadios del desarrollo en el individuo mismas que caracteriza de la siguiente manera:

El primer período es el llamado sensoriomotor y abarca desde el nacimiento hasta los dos años aproximadamente.

Se caracteriza porque "en esta etapa el lactante no representa todavía pensamientos ni afectividad, pero pese a esas lagunas, el desarrollo mental durante los primeros diez y ocho meses de la existencia es particularmente rápido. Su único instrumento son las percepciones y los movimientos" (20)

El pequeño en esta etapa se limita a resolver problemas de acción, como lo es el hecho de alcanzar objetos alejados o escondidos que reflejan el desarrollo de la inteligencia. Misma que es definida como "la inteligencia es asimilación en la medida en que incorpora todos los datos de la experiencia dentro su marco" (21)

(19) AJURIAGUERRA, J. "Estadios del desarrollo según J. Piaget. Ant. UPN Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. p.106

(20) PHILLIPS Jr, John L. "Los orígenes del intelecto según Piaget". Ant. La matemática en la escuela I. UPN p. 225

(21) RICHMOND, P.G. "Algunos conceptos teóricos fundamentales de la psicología de J. Piaget. Ant. Teorías del aprendizaje. UPN p. 217

Para que exista la asimilación es necesario que el sujeto posea un conocimiento para lograr uno nuevo; es decir considerar el pasado que tiene para llegar a la acomodación.

El período preoperatorio está comprendido de los 2 a los 7 años, en el que se manifiesta la presencia del lenguaje. El niño efectúa el juego simbólico y la imitación (imaginación) que aparece al mismo tiempo que el lenguaje y desempeña un papel importante en el pensamiento de los pequeños. Empieza a presentar habilidades de clasificación, el pensamiento es egocéntrico e irreversible.

El tercer período abarca de los 7 a los 11 años aproximadamente y se le denomina período de las operaciones concretas. Es muy importante conocer las características que presenta este período, ya que es la edad en que el niño permanece regularmente en la escuela primaria y donde avanza notablemente en su desarrollo mental.

El pensamiento del niño se vuelve reversible. En este período el pequeño necesita ejecutar la operación para invertirla mentalmente. Se desarrolla la noción de conservación, puede reunir los objetos en conjuntos, en clases, logra enumerar y manipula objetos. La clasificación y la seriación se adquieren alrededor de los 7 u 8 años. Este período se caracteriza por la presencia de operaciones aditivas.

En esta etapa de las operaciones concretas se encuentran la

mayoría de los niños de segundo grado, en el que se ubica la situación problemática. Son niños cuya edad fluctúa entre los 7 y los 9 años, así que las características que presentan son similares a las descritas en este período de desarrollo, dependen en gran parte de la realidad para construir el conocimiento, son capaces de formar conjuntos y diferenciarlos en unidades y decenas además, logran realizar las operaciones aditivas.

Al continuar con los períodos que propone Piaget se presenta el último de ellos que es el de las operaciones formales.

Se ubica entre los 11 a 15 años. En esta etapa se dan los procesos cognitivos de manera más desarrollada. Se construyen relaciones sociales mismos que las nuevas estructuras mentales hacen posible. Se habla de pensamiento formal en el que el sujeto se hace capaz de razonar y deducir correctamente sobre proposiciones en las que cree o no cree aún, los sujetos formulan hipótesis en torno de problemas.

Después de conocer los estadios del desarrollo por los que pasa el infante, corresponde al docente tomar en cuenta el desarrollo cognitivo de sus alumnos para hacer que los pequeños construyan el conocimiento de acuerdo a sus estructuras, sin considerar al grupo de escolares como una tabla rasa, que por estar en segundo grado de educación primaria deban asimilar todos los conceptos en forma general. El aprendizaje será

satisfactorio cuando el educador considere las etapas en que el educando se encuentra para no forzarlos y pretender que desarrollen más de su capacidad.

Como ya se mencionó, el presente trabajo se refiere a alumnos que presentan dificultad para resolver problemas matemáticos. Al respecto se mencionan algunas consideraciones acerca del niño de segundo grado (22). Comienza a salir del egocentrismo afectivo, es capaz de entender los sentimientos de los otros y de enriquecer los propios, tiene mayor capacidad para trabajar en equipo. Al niño le interesa ser agradable a los demás. Su lógica se relaciona con cosas concretas, aún no es capaz de manejar abstracciones.

Otra característica importante es que se da la reversibilidad del pensamiento, de ahí que el niño pueda invertir un proceso y volver al punto de partida.

Realiza con mayor eficiencia operaciones matemáticas; toma como punto de partida a los objetos.

Si las actividades se adaptan al pequeño para lograr que comprenda los problemas matemáticos y se adecuan a su realidad y estadio donde se encuentra, se podrá lograr que resuelvan problemas planteados.

Para concluir la esfera cognitiva se menciona que: es importante que el pequeño adquiera el conocimiento según su

---

(22) Libro para el maestro. Segundo grado. S.E.P. 1989 p. 50

capacidad sin interesar su edad, sino su desarrollo cognitivo.

El próximo apartado hace referencia a los sujetos que se involucran en el proceso enseñanza-aprendizaje. Es lo concerniente a la estructura metodológica.

### C. Estructura Metodológica

En este espacio se toman en cuenta los sujetos que están inmersos en el proceso enseñanza aprendizaje y los medios utilizados para favorecer que los educandos logren el conocimiento, y como en toda actividad se valora el trabajo realizado para determinar si se llegó a lo planeado; es decir si los objetivos propuestos se consiguieron o ver dónde estuvo el obstáculo que no permitió avanzar; también se menciona qué es evaluación.

Dos individuos que van a la par dentro del contexto escolar son el maestro y el alumno de quienes se hablará a continuación.

#### 1. El maestro y el alumno

Tradicionalmente el papel del maestro ha sido el de informar e impartir la clase como algo terminal, donde él es quien sabe y los alumnos quienes no saben, donde el docente espera que resuelvan los cuestionamientos que hace de la forma en que él desea. Estos cuestionamientos generalmente se basan en respuestas cerradas sin darle al escolar la oportunidad de acceder al conocimiento y busca otras alternativas de solución

de acuerdo a sus posibilidades.

Por lo anterior "la enseñanza todavía es, en líneas generales, considerada como una cuestión de presentar el contenido que se ha de aprender complementado por las respuestas correctas que el educando devuelve al educador" (23)

El maestro es una parte del proceso educativo y debe interesar al alumno en la actividad docente, permitirle que exprese libremente, respetándole su personalidad y aceptar sus errores como necesarios para aprender a convivir con él así como considerar su desarrollo cognitivo y el entorno afectivo y social en que se desenvuelve.

Para resolver problemas matemáticos se muestran una serie de datos que debe cubrir, una especie de receta que el alumno necesita aplicar para darle solución, sin favorecer que desarrolle su pensamiento lógico-matemático ya que, el docente desea ver por escrito la operación que el pequeño realizó para llegar a la respuesta del problema matemático sin considerar el proceso que el pequeño siguió.

Generalmente al alumno se le enseña primero el algoritmo de las operaciones que utiliza en forma mecánica y al presentarle un

---

(23) KAMII, Constance. "Principios pedagógicos derivados de la teoría de Piaget: su trascendencia en la práctica educativa" UPN Ant. Teorías del aprendizaje. p. 360

problema para resolver se le muestra el tradicional esquema para que organice los datos, haga las operaciones y escriba el resultado; el esquema es como el siguiente:

DATOS	OPERACIONES	RESULTADOS" (24)
-------	-------------	------------------

Es aquí donde se ve la dificultad en el alumno para que pueda cubrir el esquema requerido y al no hacerlo se piensa que no entendió, sin considerarlo como un sujeto que tiene sus propias ideas e intereses de acuerdo a su edad. Así mismo, como ya se mencionó, el educando utiliza las operaciones básicas en forma aislada sin usarlas para resolver problemas; porque el docente pocas veces los enfrenta a solucionar situaciones problema de tipo matemático y se ven en esa dificultad cuando aparecen en los exámenes. Es aquí donde la participación del docente es decisiva al aplazar la enseñanza de los algoritmos mediante la utilización de material concreto, dibujos y hasta el uso de los dedos al resolver problemas y que logren por sí mismos construir y permitirles que muestren al grupo las diversas formas que utilizan para la solución, que comenten los procedimientos que ellos mismos encontraron.

Si la educación se basa en el constructivismo, donde el pequeño construye el conocimiento lógico matemático por sí mismo y de acuerdo a sus estructuras cognitivas y si se propicia el aprendizaje por medio de la experiencia directa y donde aprende aún más si lo descubre sin que se le ofrezca, realmente

---

(24) S.E.P. Propuesta para el aprendizaje de la matemática Primer grado. p 42

se dará el aprendizaje.

El maestro que comprenda lo anterior sabrá decidir cómo propiciar el aprendizaje y por qué así y qué no abordan y por qué. En el papel del maestro en una escuela piagetana" su función es la de ayudar al pequeño a construir su propio conocimiento guiándolo en sus experiencias" (25)

Así mismo, es el docente quien ha de robustecer el proceso de razonamiento del niño, sin imponer ni ayudar a la respuesta correcta, sino proporcionarle oportunidades para que construya sus normas de conocimiento mediante su propio razonamiento.

En conclusión es el maestro quien ha de adaptarse al niño y no al contrario como así iniciarlo en las tareas escolares de la manera más amena y accesible. Si utiliza un lenguaje adecuado y comprensible por los alumnos logrará el interés mediante la acción, donde la aplicación de problemas matemáticos les servirá para deducir las operaciones básicas utilizadas en el segundo grado de educación primaria y que pueda aplicarlos a lo largo de su vida aun cuando ya no sea un estudiante.

Como alternativa a la enseñanza tradicional ha surgido la Pedagogía Operatoria misma que se menciona en el siguiente espacio.

## 2. Pedagogía Operatoria

Sustenta sus postulados en las bases teóricas que aporta la Psicología Genética de Piaget en cuanto a la forma como el niño

---

(25) Loc. Cit p. 360

construye su conocimiento, "la enseñanza debe estar estrechamente ligada a la realidad inmediata del niño partiendo de sus propios intereses" (26)

A través de la Pedagogía Operatoria se demuestra que la adquisición de un concepto se logra en base a un proceso evolutivo. Mediante esta corriente pedagógica se pretende mejorar la calidad de la enseñanza, permitirle al alumno que construya, experimente e invente, todo ello bajo la guía del profesor quien propiciará que el alumno se acerque al conocimiento y para valorar el proceso de adquisición por parte del alumno se presenta la evaluación, que se hace referencia a continuación.

### 3. Evaluación en el proceso enseñanza-aprendizaje

La evaluación es un proceso inherente al aprendizaje imprescindible para determinar los avances y retrocesos que en él se presentan. Es por ello que hay que contemplarla como parte integral del proceso educativo.

Lamentablemente aún en la actualidad, la evaluación educativa ha sido mal entendida. Se considera a esta como el resultado que arroje un examen y a la calificación que a éste se le asigne. Es "un grave error que la educación tradicional ha venido arrastrando como pesado lastre que ha entorpecido y aún anulado muchos esfuerzos de reforma, es el haber desvirtuado (y

---

(26) Ibidem p. 384

prácticamente nulificado) la evaluación, al separarla del proceso enseñanza-aprendizaje e identificarla con calificaciones y exámenes" (27)

El practicar de esta forma la evaluación la convierte en una meta y adquiere un significado deformado. Los exámenes se convierten no en un instrumento de evaluación, sino en obstáculos que hay que vencer para lograr la calificación aprobatoria y la promoción.

Es así como la evaluación se convierte en el instrumento que seleccione a los mejores individuos.

Esta situación provoca una absurda oposición entre el maestro y el alumno, pues el primero tiene la facultad de reprobar al segundo.

Es necesario considerar las siguientes etapas en la evaluación educativa.

Primero, se sugiere realizar la evaluación inicial o diagnóstica para determinar el grado de aprovechamiento o las dificultades que presenta un grupo o un alumno en particular. También la evaluación continua que se da a lo largo del ciclo escolar, donde puede apreciarse el avance o retroceso de los alumnos. Y por último la evaluación final que le sirve al docente para conocer si se logró o no el aprendizaje. Se debe considerar el proceso que sigue el alumno al realizar el trabajo .151

(27) OLMEDO, Javier "La evaluación educativa" UPN Ant. Evaluación de la práctica docente. p. 169

escolar diariamente y no tomar únicamente el valor numérico de un examen. Por tanto todo lo que interviene en el proceso educativo es evaluable.

Por lo anterior "la evaluación no puede circunscribirse a la constatación de los conocimientos que posee el alumno, sino que debe abarcar todo el fenómeno educativo, desde el más simple acto de memorización hasta el desarrollo complejo y paulatino de hábitos intelectuales, valorales y corporales." (28)

Si la evaluación se realiza de acuerdo al ideal de alumno que tiene el maestro, y según el criterio y lo que se considera que el educando aprendió, al momento de evaluar el educador emite un juicio de valor o una calificación al confrontarlo con el modelo ideal.

Tradicionalmente se ha concebido y practicado la evaluación escolar como una actividad terminal del proceso enseñanza-aprendizaje; por lo tanto se señala la necesidad de sustituir el actual concepto de calificación, que se asigna casi exclusivamente por los exámenes, por una verdadera evaluación pedagógica.

El docente ha de evaluar el proceso que el niño siga para lograr resolver problemas matemáticos y no la operación que realice para llegar al resultado, dado que el alumno puede lograr la resolución de la situación problemática mediante formas no convencionales, por medio de dibujos o por el conteo con los dedos y no llegar a la representación simbólica.

---

(28) loc. cit p. 172

## CAPITULO III

### MARCO CONTEXTUAL

Dentro de este apartado se aborda lo referente al contexto institucional y contexto social.

Es importante conocer los principios o leyes que rigen a la educación y en consecuencia los planes y programas en que se basa el proceso enseñanza- aprendizaje, es necesario conocer lo institucional, así mismo, el contexto social donde se realiza la labor docente, para determinar el por qué de las conductas presentadas en el aula.

A continuación se menciona el Contexto Institucional.

#### A. Contexto Institucional

En el próximo apartado se aborda lo referente al contexto institucional en el que se desarrolla el proceso enseñanza- aprendizaje. El hecho educativo se ubica dentro del marco institucional, esto es en aquellos principios que rigen a la educación básica en el país.

Es importante puntualizar que el país atraviesa por la era de la modernización en todos los aspectos, incluso en la educación; lo que ha significado un avance en el ámbito educativo, por lo que se enuncia de manera general cómo ha evolucionado la educación en México.

## 1. Educación

El niño es un individuo, que desde el momento de su nacimiento vive en estrecha relación con su madre o con la persona que lo atiende. A medida que crece se relaciona con distintos individuos. Durante esa relación conoce el mundo que lo rodea al tratar de asumir responsabilidades, y disfrutar sus derechos, entre ellos la educación.

La educación como todo proceso histórico, es abierta y dinámica, influye en los cambios sociales, y a la vez es influenciado por ellos.

A ella le corresponde proporcionar individuos, valores, conocimientos, conciencia y capacidad de autodeterminación.

Así mismo:

Con la educación primaria se busca, la formación integral del individuo, la cual le permitirá tener conciencia social y que él mismo se convierta en agente de su propio desenvolvimiento y el de la sociedad a la que pertenece. De ahí el carácter formativo más que informativo que posee la educación primaria y la necesidad de que el niño aprenda a aprender de modo que durante toda su vida, en la escuela y fuera de ella, busque y utilice por sí mismo el conocimiento, organice sus observaciones a través de la reflexión y participe responsable y críticamente en la vida del país. (29)

---

(29) S.E.P. Libro del maestro. Primer grado. UPN Ant. Pedagogía la práctica docente. p. 108

Para que la educación pueda llegar a todos los individuos se implantaron escuelas en todo el país; que se ha desarrollado de acuerdo a las necesidades que surgen y según el momento político que vive el país.

En consecuencia es necesario mencionar qué es Política Educativa la cual se aborda a continuación.

## 2. Política Educativa

La educación en México ha sufrido diversas modificaciones a través del tiempo, de acuerdo a la situación socio-económica del país. Para mejorar la calidad de vida en forma individual y colectiva surgen múltiples ideas para orientar al sistema educativo, en ellas se encuentra:

La política educativa que es el conjunto de disposiciones gubernamentales que con base en la legislación en vigor forman una doctrina coherente que utiliza determinados instrumentos administrativos para alcanzar los objetivos fijados por el Estado en materia de educación. (30)

Cada gobierno, cada país practica una política educativa especial con objetivos propios y modalidades características. Esto es basarse en las necesidades y limitaciones que tiene el

---

(30) GALLO, Martínez Victor. "Definición y antecedentes de la política educativa en México". Ant. Política Educativa. UPN p. 49

país.

Las medidas gubernamentales de carácter educativo generalmente son la inspiración personal de los gobernantes y pueden dejar de tener funcionalidad e interés para quien lo sustituye; es decir las gestiones de un gobernante creadas en un período generalmente carecen de validez en el siguiente.

Es necesario que exista continuidad para llevar a cabo las disposiciones gubernamentales que en materia de educación se gestaron en el período anterior, para que haya secuencia, y así poder lograr los propósitos como también conseguir los objetivos planteados y en consecuencia conocer los resultados.

Para saber la secuencia seguida en materia educativa se presenta una reseña hitórica en líneas posteriores.

### 3. Reseña hitórica de la educación

Es importante conocer la historia de la Educación Pública en todos los aspectos para reflexionar sobre el futuro mediato o inmediato de la educación, así como los principales problemas por los que atraviesa.

También es adecuado conocer las etapas por las que ha pasado el sistema educativo de acuerdo a la historia nacional.

Es conveniente mencionar algunas características que en materia educativa se dio en los sexenios presidenciales a partir del gobierno de Díaz Ordaz (1964-1970). Agustín Yañez Secretario de Educación Pública, precisó la Reforma Educativa en los siguientes puntos: la orientación vocacional, la utilización de la televisión en la enseñanza y la adopción de los métodos "aprender haciendo" (31)

En la administración de Luis Echeverría Álvarez (1970-1976) fue Secretario de Educación Víctor Bravo Ahuja. Se da otra versión a la reforma educativa. Se fundamenta en dos ordenamientos jurídicos: la Ley Federal de Educación y la Ley Nacional de Educación para Adultos. Sus principios son: formación de una conciencia crítica, popularización del conocimiento e igualdad de oportunidades, flexibilización y actualización permanentes del sistema educativo.

Durante este período gubernamental las áreas de formación son siete: Español, Matemáticas, C. Naturales, C. Sociales, Educación Física, Educación Artística y Educación Tecnológica (32)

Actualmente en segundo grado se imparten Español,

---

(31) GARCIA, Medrano Renward, "Economía Nacional. Ensayos. La Educación en México. Ant. Política Educativa. UPN p. 23

(32) S.E.P. Historia de la Educación Pública en México. p. 417.

Matemáticas, Conocimiento del medio y las actividades de Educación Física, Artística y Tecnológica.

En el gobierno del Lic. José López Portillo (1976-1982) el Secretario de Educación en ese sexenio fue Fernando Solana, quien elabora un plan educativo y tomaba como puntos principales, la educación básica a todos los niños y jóvenes. Se intenta dar la obligatoriedad a la educación secundaria. En este período se creó la Universidad Pedagógica Nacional (33)

En 1982 con el Lic. Miguel de la Madrid fue Secretario de Educación Pública Jesús Reyes Heróles, quien puso en marcha otra reforma a la que llamaron Revolución Educativa. Trataba de mejorar la calidad educativa, descentralizarla, mejorar la formación de docentes, para contar con muy buenos maestros.

Se estableció el bachillerato como requisito de ingreso a una licenciatura de cuatro años en las escuelas normales.

Durante el sexenio del Presidente Carlos Salinas de Gortari (1988-1994) el Secretario de Educación Ernesto Zedillo Ponce de León anunció una nueva reforma bajo la denominación de Programa de Modernización Educativa, con el que se abre una nueva época en la política de educación. Se inicia lo que actualmente está vigente; es decir, se da continuidad a lo que se inició en el

---

(33) Ibidem p. 420

sexenio anterior.

Después de analizar la historia en materia educativa y conforme a la era de la modernización que se vive en todos los ámbitos, es importante señalar que en el campo educativo no es la excepción. En consecuencia se menciona lo referente a la modernización educativa.

#### 4. Programa de Modernización Educativa

En este programa se destaca la necesidad de desarrollar y reformar la educación básica. De acuerdo a:

La política para la modernización se establece como propósito primordial, revisar contenidos, renovar métodos, articular niveles y vincular procesos pedagógicos con los avances de la ciencia y la tecnología, para lograr una educación de calidad (34)

En consecuencia para llegar a modificar el programa vigente de educación primaria, se requirió de una etapa de evaluación, donde se consideraron las opiniones de los maestros de todo el país.

La fase de análisis permitió detectar los vacíos y cuantificar la carga curricular, eliminar y reordenar las secuencias temáticas a lo que se le denominó ajuste del programa en vigor en el que sustituyó la redacción de objetivos para enunciar contenidos.

---

(34) S.E.P. Ajuste al programa vigente p. 5

Conforme a las peticiones de los docentes el programa se integró al considerar las características del niño. Se incluyen también algunas sugerencias metodológicas que cada maestro adapta a las características y necesidades del grupo y en forma general lo que ha de abarcarse en cada grado.

El profesor utilizó los mismos libros de texto, conforme los ajustes realizados al programa, al inicio de este programa de Modernización Educativa no se imprimieron nuevos libros.

Para llevar a efecto la obra educativa se necesita la participación de maestros, alumnos, padres de familia, los directores y las autoridades de las distintas esferas de gobierno. Además de una estrecha relación entre el sistema educativo y la comunidad.

Los programas de aplicación inmediata se han denominado programas emergentes que fueron diseñados y coordinados por la Secretaria de Educación Pública para ser aplicados por los gobiernos estatales.

En líneas posteriores se menciona la evolución de los programas educativos.

##### 5. Evolución de los programas en la modernización

Hubo la necesidad de modificar los programas educativas para mejorar la calidad en materia de educación de ahí surge el

Programa Emergente de Reformulación de Contenidos y Materiales Educativos. Este programa recoge las necesidades de la sociedad, los educandos y maestros, para fortalecer en un corto plazo los contenidos básicos de la educación primaria. Es por eso que:

Exige que la educación en general y en especial a la educación primaria se afane en ofrecer a los alumnos una formación de calidad, en cuanto a los aspectos básicos que apoyan el desarrollo del individuo y su incorporación activa al mundo productivo en la cambiante dinámica social. (35)

Dicho programa sugiere a los educadores concentrar sus esfuerzos en cinco puntos críticos que son:

Fortalecer el aprendizaje de la lectura, la escritura y la expresión oral. Desarrollar la capacidad de plantear y resolver problemas y propiciar la comprensión y el disfrute del conocimiento matemático.

Por otra parte propone el estudio sistemático de la historia de México y recuperar la enseñanza de la geografía, para fortalecer el patrimonio material y cultural de la nación y así mismo, promover la identidad nacional. Que la educación cívica sea dirigida hacia la conciencia de los derechos y valores vigentes para que de este modo las conductas y actitudes frente a la vida escolar, familiar y comunitaria sean más correctas.

---

(35) S.E.P. Contenidos Básicos del Programa Emergente de Reformulación de Contenidos y Materiales Educativos. p. 56

También sugiere que los contenidos básicos se organicen de tal manera que se le dé prioridad a dos problemas fundamentales de la época: el cuidado del medio ambiente y de la salud; esto para fomentar la toma de conciencia, el compromiso y la participación del educando en la vida comunitaria.

Por medio de este nuevo enfoque se busca ofrecer experiencias de aprendizaje significativas y accesibles a los alumnos de las escuelas primarias.

El programa emergente ofrece algunos libros, materiales de apoyo y guías de información sobre los contenidos básicos.

Las guías ofrecen estrategias y recursos muy interesantes que el maestro puede integrar a la práctica diaria ofreciéndole el camino de la creatividad, en la que los más beneficiados serán los niños.

Se identificaron tres ejes fundamentales de matemáticas en la educación primaria que requieren de una atención especial. Uno de ellos relacionado con la naturaleza del número y el estudio de la Aritmética. Otro eje fundamental está relacionado con el desarrollo de la intuición geométrica y de la imaginación espacial.

El eje restante lo constituye la resolución de problemas, que es el tema que se aborda en la Propuesta.

Es en el programa emergente donde se considera el problema matemático en un sentido diferente. Se plantean situaciones problemáticas donde aparecen preguntas de diversos tipos.

Las situaciones problemáticas deben estar diseñadas de manera que le permitan al estudiante no sólo usar lo que ya sabe, sino posibilitar la adquisición de nuevos conocimientos.

Los contenidos se presentan para ser atendidos por el maestro, sin descuidar los otros temas incluidos en los programas vigentes.

Una de las acciones principales en la política del gobierno federal para mejorar la calidad de la educación primaria consiste en la elaboración de nuevos planes y programas de estudio.

De acuerdo a lo expuesto se considera oportuno presentar el plan y programas de estudio 1993. Pues es este el que actualmente se sigue en la escuela primaria.

El plan y programas de estudio son un medio para mejorar la calidad de la educación al atender las necesidades básicas de aprendizaje de los niños mexicanos.

El nuevo plan de estudios y los programas de asignaturas que lo integran tienen como propósito organizar la enseñanza y el aprendizaje de contenidos básicos, para asegurar que los niños adquieran y desarrollen las habilidades intelectuales, (lectura,

escritura, expresión oral, búsqueda y selección de información, aplicación de las matemáticas en la realidad) que les permitan aprender permanentemente y con independencia, así como actuar con eficacia e iniciativa en las cuestiones prácticas de la vida cotidiana.

Al propiciar la adquisición de conocimientos mediante la reflexión y el ejercicio de habilidades intelectuales se pretende superar la antigua enseñanza informativa.

Por lo que se puede observar se pretende terminar con la educación tradicional, en la que el alumno nada más era un receptor de información y el maestro quien le daba los conocimientos e implantar una educación más activa en la que sea el propio alumno quien construya el conocimiento con la guía del maestro.

Por otra parte se pretende que los alumnos adquieran los conocimientos fundamentales para comprender los fenómenos naturales, se formen éticamente mediante el conocimiento de sus derechos y deberes y la práctica de valores en su vida personal, en sus relaciones con los demás y como integrantes de la comunidad nacional. De igual forma se pretende que desarrollen actitudes propicias para el aprecio y disfrute de las artes y del ejercicio físico y deportivo.

Al considerar que el interés para el desarrollo de esta Propuesta son las Matemáticas, se menciona que dedicará una

cuarta parte del tiempo del trabajo escolar a lo largo de los seis grados. Para segundo grado se establecen 6 horas semanales para esta asignatura, donde se pone el mayor énfasis de la formación de habilidades para la resolución de problemas y el desarrollo del razonamiento matemático a partir de situaciones prácticas.

Se propone el desarrollo de la capacidad de utilizar las matemáticas como un instrumento para reconocer, plantear, y resolver problemas.

En el nuevo plan y programa de estudio se pretende que en la duración de la educación primaria los problemas matemáticos sean tema base y que el niño construya los significados de las operaciones con la práctica.

Las operaciones se conciben como instrumentos que permiten resolver problemas. Para que adquieran significado para los niños, es preciso que resuelvan situaciones con ellas.

Puede decirse que es realmente poco el avance en cuanto a lo que elevar la calidad de la educación se refiere, pues sabido es que todo cambio implica acceder a lo novedoso y dejar atrás lo conocido, aún cuando los resultados no sean halagadores en el aprendizaje. Aunque parezca difícil es necesario que los maestros frente al grupo abandonen la forma tradicional de impartir las clases y comprometerse mediante el trabajo a tratar

de mejorar la calidad de la educación.

Para continuar con la modernización de la educación y elevar la calidad de la misma, se pretende seguir con el Programa de Desarrollo Educativo que está vigente de acuerdo al actual gobierno. Es preciso mencionarlo enseguida.

#### 6. Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000

Este programa pretende dar continuidad a las innovaciones que están en marcha a partir del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica y considera a la educación como factor estratégico de desarrollo para el país al propiciar el bienestar social.

Considera en todos los ámbitos el arte de educar como una pretensión de la transformación del ser humano conforme a una concepción del futuro.

En relación al maestro, el programa lo ve como un agente esencial en la búsqueda de la calidad, por lo que otorga especial atención a su condición social, cultural y material. Procura una formación, actualización y revaloración social del magisterio en el sector educativo.

Los propósitos fundamentales del programa son: la equidad, la calidad y la pertinencia.

Mediante la preocupación de extender la educación básica a un mayor número de mexicanos se logra la cobertura suficiente y una educación de calidad que responda a las necesidades básicas de aprendizaje de las nuevas generaciones; que todos los pequeños en edad escolar puedan recibir educación para lograr una mayor equidad.

Otro de los propósitos es la pertinencia social que se logra conforme a los resultados del quehacer académico con las necesidades y expectativas de la sociedad y de acuerdo a la evaluación el aprovechamiento escolar, para detectar insuficiencias del trabajo en el aula en cuestiones básicas que afectan a los alumnos, de manera que puedan ser atendidas oportunamente.

Para evaluar a los educandos se encuentra vigente el Acuerdo 200, mismo que aborda enseguida.

#### 7. Acuerdo 200 de Evaluación

La evaluación del aprendizaje comprende la medición en lo individual y el logro de los propósitos establecidos en los planes y programas de estudio, para lograr este fin se establece el Acuerdo 200 que determina los lineamientos que norman la evaluación de la educación. Establece que es obligación de todas las instituciones que imparten educación primaria, secundaria y

normal, evaluar el aprendizaje al aprender la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades, así como la formación de aptitudes, hábitos y valores señalados en los programas vigentes.

La evaluación se realizará a lo largo del proceso educativo con procedimientos pedagógicos adecuados.

Las evaluaciones se realizan en cinco momentos, al final de los meses de octubre, diciembre, febrero, abril y en la última quincena del año escolar.

La escala oficial de calificaciones sea numérica y se asigne en dígitos enteros del 5 al 10, el educando aprobará una asignatura cuando tenga el promedio mínimo de 6.

Se eliminan los decimales en las calificaciones parciales y la calificación final sea el promedio de las calificaciones parciales.

Las actividades de Educación Física, Artística y Tecnológica se calificarán numéricamente al considerar la asistencia, interés y disposición para el trabajo.

Si se realiza la evaluación permanente de aprendizaje se podrán tomar decisiones pedagógicas oportunas para asegurar la eficiencia de la enseñanza y del aprendizaje.

Después del proceso seguido para llegar a la modernización educativa donde el propósito fundamental es elevar la calidad de

la educación, es conveniente realizar un análisis de los programas educativos, mismo que se enuncia a continuación.

#### 8. Análisis de los programas

Conforme a lo expuesto en líneas anteriores, se concluye que los programas antes mencionados fueron favorables en su momento, y han brindado apoyo al magisterio. El inconveniente que surge es la actitud asumida por el maestro al llevar a cabo la práctica docente donde se toma al alumno como un receptor, un sujeto pasivo, donde el docente realiza la planeación de las actividades escolares en torno a su interés sin permitir que el educando participe en la elaboración de su conocimiento; donde únicamente recibe lo que ha de aprender en forma mecánica sin llegar a comprender el por qué de las cosas.

Los contenidos los presenta el profesor y generalmente el método que utiliza es el de memorización. En consecuencia el alumno aprende para salir del paso, para tratar de resolver un ejercicio o un examen y no puede aplicarlo a otras situaciones.

Es importante reconocer que los programas son los culpables, urge la capacitación del magisterio que despierte la pasividad que se refleja en la práctica docente, para que el maestro pueda comprender cómo es que el alumno hace suyo el objeto de conocimiento.

Si el maestro no está consciente de que el sujeto debe actuar sobre los objetos para conocerlos y no tenga disposición para revolucionar la práctica docente, ésta seguirá tan tradicional como siempre.

Es satisfactorio ver cómo un sujeto activo que organiza y reorganiza sus actitudes según las capacidades intelectuales, se convierte en el eje del proceso enseñanza-aprendizaje, donde el maestro se limita a orientar las actividades, con libertad para que el alumno construya su conocimiento.

De acuerdo a la preocupación del ejecutivo federal por realizar modificaciones a los programas para que exista mayor equidad y combatir el rezago escolar, cabe señalar que el proceso es largo donde se pide superar las actuales deficiencias educativas tal como se menciona en el programa de desarrollo educativo que el maestro es el agente esencial en la búsqueda de la calidad. Es necesario la actualización de los docentes y olvidarse de tener un grupo callado, quieto, cansado de resolver constantes ejercicios y ordenadamente sus bancas, sin permitir interactuar con sus compañeros.

Si el docente realiza la práctica docente apoyado en la creatividad y da libertad a los educandos los orienta hacia el redescubrimiento, que el conocimiento sea producto de la interacción constante entre el sujeto y el objeto, podrá el alumno construir el conocimiento.

Para que el Programa de Desarrollo realmente funcione es necesario que las evaluaciones a los grupos escolares continúen con resultados verídicos y que las autoridades educativas sigan interesadas para lograr elevar la calidad de la educación en México.

La educación se reglamenta en el Artículo Tercero Constitucional a quien se menciona enseguida .

#### 9. Artículo Tercero Constitucional

La educación formal se da en una institución y por ello se toman en cuenta las leyes que deben normarla para lograr su validez. La educación mexicana se basa en la Ley General de Educación y el Artículo Tercero Constitucional que van a la par. Estos se complementan porque contienen la normatividad de la educación impartida por instituciones públicas y privadas.

Conforme el Artículo Tercero Constitucional "todo individuo, tiene derecho a recibir educación. El Estado, Federación y Municipios impartirá educación preescolar, primaria y secundaria" (36)

En vista de la urgente demanda educativa fue necesario reformar en parte el Artículo Tercero Constitucional donde se da

---

(36) S.E.P. Artículo Tercero Constitucional y Ley General de Educación. p.27

el carácter obligatorio al nivel secundario. Se pretende que la educación ayude a mejorar la vida del hombre y le lleve a una mejor convivencia huamana y social.

Garantizada por el artículo 24 "la libertad de creencias; dicha educación será laica se basará en los resultados del progreso científico, luchará contra la ignorancia. la servidumbre, los fanatismos y los prejuicios". (37)

Así mismo se menciona que toda la educación que el Estado imparta será gratuita. También dentro de las reformas que se hicieron al Artículo Tercero se precisa la obligación que tiene el Estado de impartir educación, primaria y secundaria; la obligación de los padres de hacer que sus hijos estudien, sólo se aplica a la primaria y secundaria, la educación preescolar no es obligatoria.

En lo concerniente a gratuidad, la escuela tiene sus gastos y hay que pagar la permanencia en ella por medio de una cuota de inscripción, así como los materiales escolares que utilizan los alumnos, que en ocasiones no tienen la posibilidad económica para adquirirlos.

El Artículo Tercero se expresa en el reglamento oficial y da sustento filosófico a la Ley General de Educación misma que se aborda a continuación.

---

(37) Idem

## 10. Ley General de Educación

Dentro de esta ley se encuentran las obligaciones y derechos que respecto a educación tienen los mexicanos. La educación a través del tiempo fue regulada por la Ley Federal de Educación.

En la actualidad se modificó para ser la Ley General de Educación, porque era necesario realizar cambios a la ley anterior.

En las reformas realizadas, se destaca promover una mayor participación social en la educación, involucrándose a la escuela, a las autoridades municipales, estatales y nacionales cada una con funciones específicas. También se definieron las normas que deben seguir los particulares en los servicios educativos, al reconocer los estudios que éstos ofrecen.

De acuerdo al Artículo Segundo, "todo individuo tiene derecho a recibir educación, y por lo tanto, todos los habitantes del país tienen las mismas oportunidades de acceso al Sistema Educativo Nacional, con sólo satisfacer los requisitos que establezcan las disposiciones generales aplicables. (38)

Corresponde a los padres o tutores hacer cumplir el artículo anterior para lograr que todos los habitantes del país asistan a recibir educación y con ello mejorar la calidad de vida del

---

(38) Ibidem p. 49

pueblo mexicano.

Otras disposiciones que se establecen en la Ley General de Educación es promover el idioma español y proteger las lenguas indígenas.

Por otra parte también le señala que se debe "favorecer el desarrollo de las facultades para adquirir conocimientos, así como la capacidad de observación, análisis y reflexión críticos." (39)

Es aquí donde la actuación del maestro de grupo desempeña un papel importante para favorecer que los niños construyan el conocimiento, mediante la observación y la reflexión para determinar el por qué de las cosas, sin propiciarles los conceptos. Si al pequeño se le permite crear, buscar y equivocarse, si expresa sus ideas e inquietudes, si se le interroga y conflictúa para que proponga procedimientos, aun cuando no llegue a la convencionalidad, sólo en esa medida el educando se acerca a la adquisición de conocimientos.

El Sistema Educativo Nacional está constituido por todos los elementos que intervienen en el desarrollo de la educación: alumnos, docentes, autoridades, plan y programas de estudio, métodos, materiales, didácticos, instituciones educativas del

---

(39) Ibidem p. 51

Estado y de los organismos descentralizados, las instituciones particulares con o sin autorización oficial y las instituciones de educación superior a las que la ley otorga autonomía. (40)

En consecuencia, el docente se encuentra dentro del marco legal del sistema educativo nacional, porque los planes y programas con que trabaja son los mismos para toda la República Mexicana; con la variación de los contenidos regionales conforme a la situación geográfica de cada Estado y donde se localice la escuela. El Sistema Educativo Nacional está obligado a funcionar con eficiencia para lograr una educación de calidad.

#### B. Contexto social

Es destacada la influencia del medio en el que se desenvuelve el educando. El proceso educativo abarca tanto la educación formal como la informal, por lo tanto la escuela no es la única instancia social en la que se desenvuelve y educa al niño, cuestión que siempre ha de estar presente en el docente.

De ahí la importancia de abordar al sujeto como ser cotidiano y considerar al contexto social en el que está inscrita la institución educativa.

Por lo anterior se considera conveniente realizar una reseña de la comunidad donde se encuentra inmersa la escuela "Miguel Hidalgo"

---

(40) Ibidem p. 53

## 1. Comunidad

No es posible comprender el proceso educativo sin llevar a cabo el análisis en el cual este proceso se desarrolla, el Contexto que comprende el grupo escolar y los sujetos que interactúan en él, así como la escuela y comunidad.

Se considera a la comunidad como "grupo social o agrupaciones de personas con intereses comunes" (41)

Con base en este concepto se describe y explica cómo es la comunidad donde se detecta la problemática tema de esta Propuesta Pedagógica.

El Molino es una población rural que debe su nombre a la existencia de un molino de trigo que se encargaba de la molienda de la cosecha de gran parte de la región (el molino ya no existe).

Gran número de familias cuentan con parcela ejidal desde la repartición agraria de la hacienda que se realiza alrededor de 1930.

Quienes no son ejidatarios, son jornaleros que generalmente trabajan en el campo. También hay personas que deciden salir a trabajar al extranjero, en busca de mejorar su condición de vida. Debido a la situación económica que atraviesa

(41) EDITORIAL SANTILLANA, Diccionario Santillana de Español.  
p. 159

el país. Por otra parte es necesario buscar la forma de vivir más holgadamente y es aquí donde la aportación económica de las mujeres se hace presente para ayudar a solventar los gastos que se generan en la familia. Existen mujeres que trabajan en maquiladoras, aseo de casas habitación en la Cd. de Delicias que se localiza a 6 km. de distancia aproximadamente del Molino, en consecuencia no atienden adecuadamente a sus hijos, ni pueden estar pendientes del proceso enseñanza-aprendizaje.

Existen muy pocos profesionistas. La mayoría de las actividades comerciales se realizan en Delicias.

En la comunidad hay unos cuantos establecimientos comerciales pequeños que ofrecen los productos a alto costo, realmente es poco el consumo que realizan los habitantes en dichos comercios.

Hay una pequeña, industria de tortillas de maíz que da abasto al consumo de las poblaciones de El Molino. También existe un video donde se pueden rentar diversas películas, éste es el único medio de diversión.

En cuanto a servicios públicos cuenta con agua potable, drenaje, energía eléctrica y una caseta telefónica.

En lo referente a la comunicación, es una comunidad que tiene acceso de carretera a la Cd. de Delicias y Rosales, su

cabecera municipal. Se transportan en camión urbano que llega cada hora, también hay personas que cuentan con automóvil y no necesitan sujetarse al horario del autobús.

La comunidad cuenta tan sólo con un parque de beisbol como centro recreativo, que se utiliza únicamente en la temporada de beisbol. Hay una sala de cultura donde imparten cursos de belleza, decoración de pasteles, corte y confección entre otros. Hoy existe un local para el centro de salud que se utiliza sólo en las campañas de vacunación que organiza el I.M.S.S. de Rosales. Puede decirse que no cuenta con servicios asistenciales por lo que acuden a recibir atención médica a la Cd. Delicias o a la cabecera municipal.

Por otra parte, la mayoría de la gente es católica y asiste a cultos a una pequeña iglesia católica.

Las casas se encuentran separadas unas de otras, cada una con enormes corrales, donde generalmente los utilizan para criar animales. Tienen el trazo de calles. La comunidad está separada por un canal de drenaje, la parte alta donde se localiza la escuela y la mayoría de la población y la parte baja, con pocas casas habitación. El terreno es muy duro, por lo que hay poca vegetación.

En lo que se refiere a instituciones educativas, la comunidad cuenta sólo con un Jardín de niños y la escuela

primaria. Los jóvenes que egresan de la primaria acuden a la escuela secundaria 45 ubicada en Rosales o a la secundaria técnica 3 del municipio de Delicias.

## 2. La escuela

La escuela es uno de los espacios fundamentales donde el niño aprende pautas de comportamiento que le permitirán desenvolverse en la sociedad en que está inmerso.

Al igual que muchas escuelas, la escuela "Miguel Hidalgo" del Molino, Mpio. de Rosales, Chh., tuvo su origen por necesidad manifiesta de los padres de familia de contar con una institución educativa que los ayudara a salir un poco de la ignorancia.

Actualmente la escuela es de organización completa, con dos turnos, en el matutino donde se localiza la situación problemática laboran 7 maestros frente a grupo, 1 director técnico y 1 trabajador manual; cuenta con 7 grupos distribuidos de la siguiente manera: dos primeros, un segundo, un tercero, un cuarto, un quinto y un sexto, el alumnado total es de aproximadamente 185 alumnos.

En el turno matutino se utilizan 7 salones y una dirección, así como los sanitarios para niños y niñas. También cuenta con dos áreas deportivas (canchas) encementadas en donde se practica

el baloncesto y volibol, se utiliza en los actos cívicos y culturales la cancha que tiene gradas de cemento, pues propicia que los espectadores contemplen cómodamente los diferentes actos.

Los salones en general se encuentran en regulares condiciones, no se comparten con el turno vespertino, únicamente los sanitarios y las canchas. Dentro de la escuela se encuentra el grupo escolar, mismo que se describe a continuación.

### 3. Grupo escolar

La clase escolar es una forma social forzada, pues es un espacio con lineamientos específicos que tanto maestros como alumnos se ven obligados a aceptar y donde ambos se sujetan a reglas establecidas.

La clase escolar es un entorno físico estable y además ofrece un contexto social bastante constante.

Los niños son los que forman ese grupo. Es el maestro quien lo atiende. El mobiliario y su ubicación generalmente es el mismo; a cada niño se le asigna un lugar determinado.

El salón de clases de segundo grado es de aproximadamente 6 m. de largo, por 8 m. de ancho, cuenta con amplias ventanas a ambos lados, las cuales ayudan a que esté iluminado, está construido de block, tiene puerta metálica, el piso es de cemento, las paredes interiores están enmezcladas y pintadas de

un color claro, no tiene luz eléctrica.

Cabe agregar que es un grupo formado por 28 alumnos, 16 mujeres y 12 hombres, muy heterogéneo en el sentido de que algunos presentan dificultades para adquirir los conocimientos, por lo tanto existe la necesidad de brindarles atención individualizada para lograr que accedan al conocimiento mediante la manipulación de objetos concretos. Así mismo hay quienes por sí solos logran el aprendizaje. Cabe mencionar que son pocos los padres de familia que están al pendiente del proceso educativo de sus hijos, descargan la mayoría de la responsabilidad en el maestro.

Así se concluye el apartado que sirvió para conocer las leyes que rigen a la educación en México y saber cómo es la comunidad, escuela y el grupo de segundo grado donde se localiza la problemática.

## CAPITULO IV

### ESTRATEGIAS DIDACTICAS

En este capítulo se mencionan las estrategias, las cuales son actividades que se realizan para lograr un propósito, y en este caso se consideran para su elaboración los intereses de los niños y uno de ellos es el juego que se aprovecha por ser algo que los motiva e interesa al interactuar con sus compañeros.

#### A. Introducción

La idea básica del juego es que les atrae y que lo hacen con interés y así se propicia que sea el alumno quien construya el conocimiento mediante diversos objetos y con la participación de los compañeros.

Las actividades propuestas se organizan en situaciones de aprendizaje cuya estructuración pretende ir de lo concreto a lo abstracto.

Cabe mencionar que las estrategias didácticas que se presentan en este trabajo son con la finalidad de resolver una problemática localizada en un grupo de segundo grado, sin embargo pueden aplicarse en cualquier grado, ya sea como aquí se plantean o con algunas innovaciones o modificaciones de acuerdo a las características y necesidades de cada grupo.

El maestro colaborará para que estas estrategias ayuden a los alumnos mediante el juego a construir los conocimientos y conceptos que se pretende construyan.

Es indispensable manifestar la importancia de permitirle al

niño la organización de los equipos y deducir las reglas que deberán regir ciertas actividades.

Es conveniente respetar la individualidad de cada niño, en cuanto a la forma que siga para llegar al conocimiento, sin importar la duración que tenga dicho proceso, ni tomarlo como determinante en el logro o ausencia de la comprensión del tema en estudio. Por tanto, es necesario darle el tiempo que el pequeño necesite para tratar de solucionar la problemática, esto de acuerdo a sus características muy personales.

En lo referente al papel del maestro es conveniente tomar en consideración que las explicaciones de éste no son suficientes para modificar los sistemas de captación del niño, ya que el alumno puede asimilar en forma equivocada el contenido. Es por ello, que el docente debe ser un guía que encauce las actividades que realizan los alumnos mediante el interés y participación, para que de este modo sean ellos mismos quienes redescubran el conocimiento.

Es importante permitirle que proponga los procedimientos encontrados para solucionar la problemática planteada por el docente o por los compañeros del grupo.

El papel del docente en la realización de las actividades será el de orientador, en cuanto a la forma de realizar el trabajo, se involucre en los juegos y estimule a los alumnos. Facilitar la libertad de acción para que los niños logren

trabajar sin sentirse presionados y observen los resultados de las actividades.

Sabido es que el papel del alumno en el proceso enseñanza-aprendizaje es el más importante y significativo, mediante las estrategias sugeridas en este capítulo podrá formular hipótesis y comprobarlas, sin interesar el error, ya que son intentos de explicación que le servirán para llegar a la construcción del conocimiento.

El alumno será quien tenga la mayor participación mediante el juego, al realizar la actividad mental necesaria para construir, opinar oralmente y por escrito, pero sobre todo al lograr confrontar todo eso con sus compañeros.

La evaluación deberá realizarse al respetar siempre el proceso de desarrollo cognitivo del niño. Generalmente será por medio de la observación directa, mediante la interacción con los compañeros, al expresar los diversos procedimientos realizados por ellos mismos. Habrá ocasiones en que se evalúe el escrito que realicen de acuerdo al nivel donde se encuentran, sin considerar si llegan a la representación convencional. Es recomendable que frecuentemente se realicen comparaciones de los trabajos entre los alumnos, para que ellos mismos corrijan y localicen los errores o aciertos.

## B. Estrategias Didácticas

### 1. " Una historieta"

Objetivo: Resolver problemas matemáticos que impliquen suma y resta.

Material: Cuaderno y lápiz

Desarrollo: El maestro cuestiona al grupo. ¿Les gustaría oír un cuento? El docente trata de interesarlos. Generalmente es algo que a los niños les agrada, escuchan el relato del profesor: "Habla una vez una niña que sus papás le regalaron una gatita, para que se comiera a los ratones. Cuando ya no hubo ratones, la mamá y la niña le daban de comer. Pasó el tiempo y el animalito creció y se preñó, tuvo siete gatitos, vinieron dos primos de la niña y cada quien se llevó un gato".

Se les cuestiona: ¿Qué creen que pasó? se escuchan las respuestas que pudieran ser: la gata se quedó triste. Otros pueden mencionar que le quedaron menos gatos porque se habían llevado dos, esto el docente lo aprovecha y cuestiona:

Entonces ¿Cuántos gatos le quedaron a Caty? Esto con la finalidad de conflictuarlos.

De nuevo el profesor pregunta: ¿Cómo le podemos hacer para saber cuántos le quedaron? los invita a escribir la manera de resolverlo. Se da la oportunidad de que cada niño lo resuelva de acuerdo a su nivel, que pueden ser: con dibujos rayitas o alguna manera de representarlo o la operación convencional.

Enseguida les comentan a sus compañeros cómo lo resolvieron

y lo explican frente al grupo.

El docente cuestiona acerca de que si la niña vende los gatitos que le quedan. ¿A cómo los podrá vender?. Se escuchan diferentes ideas, como son: a 3, 5 y 7 pesos.

¿Cuánto dinero le pagarán por todos?

¿Si nada más vende dos cuánto le darán?

¿Y si vende tres cuánto le pagarán?

Se escuchan los comentarios de los alumnos y se propone que pasen voluntarios a resolverlo al pizarrón y explicarle al grupo cómo logran dar con la respuesta.

Evaluación: La participación, los comentarios hechos frente al grupo, y la representación de acuerdo al nivel de cada alumno.

## 2. La empacadora

Objetivo: Realizar agrupamientos para favorecer en el alumno resolver problemas de suma y resta.

Material: Bolsas de hule, frijolitos, papel de colores.

Desarrollo: Se les pregunta si saben ¿Cómo se hacen los dulces? para jugar a la fábrica de dulces.

A cada niño se le encarga previamente frijolitos que serían los dulces, el docente lleva papelitos de varios colores para iniciar el trabajo.

Un niño reparte papelitos a cada compañero, sin importar la cantidad, cada niño empapelerá los dulces que quiere, unos más

otros menos.

Cuando todos terminan, se les cuestiona ¿Cómo se pueden empaquetar en bolsitas? ¿Cuántos ponemos en cada bolsa?. El docente propone poner 10 en cada una, para acercarlos a la convencionalidad del sistema de numeración decimal.

Una niña reparte las bolsas según lo que pida cada niño, de acuerdo a los dulces.

Empiezan a embolsar y conforme van terminando se les cuestiona ¿Cuántas bolsas y dulces sueltos tienen?

Entre los compañeros se cuestionan: ¿Cuántas bolsas llenaste? ¿Cuántos dulces tienen en total?

Se les pedirá que quien desee mostrar sus paquetes y decir el número de dulces, lo hagan frente al grupo.

Se sugiere la comparación y representación de la cantidad empacada, esto lo harán de acuerdo a su nivel, que podrá ser en forma convencional, dibujarán las bolsas y los dulces sueltos, mediante rayitas y otros dibujos.

Evaluación. Observación y registro de niveles de los alumnos. Mediante cuestionamientos: ¿Cuántos? ¿Por qué crees? ¿Cómo le hiciste?.

### 3. "Juguemos con piedritas"

Objetivo: Realizar agrupamientos que le permitan al alumno entender el sistema de numeración decimal.

Material: Piedritas, recortes de papel y tijeras.

Desarrollo: El profesor les dice a los alumnos, ¿Qué les parece si salimos a jugar a la cancha?. Se aprovecha el entusiasmo que esto les provoca al salir, se espera que sean los niños quienes pregunten:

¿Cómo vamos a jugar?. El docente propone buscar piedritas y ponerlas en la cancha. Se aprovecha la idea de los niños y se les dice: ¿Cómo podemos hacerle para juntar piedritas? Nos juntamos de dos en dos y hacemos montoncitos habrá niños que prefieren hacerlo solos. Enseguida buscan con quien formar pareja y empiezan a juntar montones. El docente interviene para proponer la formación de montones en unidades, decenas y centenas. Se observan a las diferentes parejas y a quien lo realice individualmente.

Se les hace el cuestionamiento como:

¿Qué formaron aquí? (se les señala los distintos agrupamientos)  
Unidades, decenas y centenas. Se escucha las respuestas de los alumnos y se cuestionan; ¿Qué necesitan para formar una decena?  
¿Con cuántas decenas se forma una centena?  
¿Cuántas unidades se necesitan para formar una centena?  
¿Con una decena qué podemos formar?

Después de cuestionar a todas las parejas y quienes lo hacen individual. Recogen las piedritas y regresan al salón.

El profesor los invita:

Ahora lo que hicieron afuera lo pueden hacer con recortes de revistas.

Así como formaron unidades, decenas y centenas lo pueden hacer pero con recortes.

Se les cuestiona: ¿Esto que forma? al señalar la unidad. ¿Con estos recortes qué formaste? ¿Qué se te hace más fácil formar? ¿Con todo esto que hacen? al señalar la centena.

Evaluación. Con los agrupamientos realizados en el patio y también con la representación por medio de recortes.

#### 4. "Atínale al bote"

Objetivo: Favorecer la agilidad mental en el niño al resolver restas y sumas.

Material: Un bote de boca ancha sin tapa, 10 fichas, corcholatas que se puedan aventar al interior del bote.

Desarrollo: Los niños proponen jugar con la fichas de colores, el docente pregunta: ¿Cómo podemos jugar? pueden escucharse comentarios como: Las podemos contar, acomodar por colores.

Se trata de aprovechar la intención de los niños de utilizar las fichas de colores, el docente propone: ¿Qué les parece si jugamos con las fichas y un bote para ver quién atina más? Generalmente los niños muestran entusiasmo por el juego, por ser algo que realizan en sus ratos libres.

Nuevamente el docente cuestiona:

¿Cómo se puede jugar? y los niños proponen aventar fichas para que caigan al bote. ¿Quién ha jugado? ¿Cuáles son las reglas?

Podemos tomar diez fichas y contar las que caigan adentro, al lanzarlas de una en una. ¿Y las que caigan afuera? Esas no se cuentan. Nada más las que caigan en el bote.

Para hacer un registro de los puntos, se anota en el pizarrón el nombre de cada niño, después de lanzar las fichas cada una anotará enfrente de su nombre los puntos ganados que se acumulen en cada turno.

Gana el niño que obtenga más puntos. Se les cuestiona para saber en qué lugares quedan sus compañeros.

¿Quién obtuvo más puntos?

¿Quién tuvo menos puntos?

¿Con cuántos puntos ganó?

Se les invita a escribir los lugares según los puntos obtenidos. Habrá quienes lo escriban de mayor a menor o de menor a mayor.

evaluación: La participación al realizar el juego; la facilidad o dificultad al sumar los puntos acumulados para saber el ganador.

Realizarán por escrito los lugares en que queden sus compañeros.

##### 5. "La juguetería"

Objetivo: Favorecer la agilidad mental en el niño, para resolver problemas de suma y resta.

Material: Juguetes, billetes y monedas del libro recortable de matemáticas, bancas, papel para anotar los precios y marcadores.

Desarrollo: El docente cuestiona a los niños ¿Quién tiene tienda? ¿Sabes cómo se trabaja en una de ellas? ¿Quién ha estado en una? ¿Les gustaría tener una. Se da tiempo que los niños se expresen, luego les dice si al siguiente día ¿Les gustaría jugar a la tiendita, en la que haya que vender comprar?

Cuando los alumnos aceptan la proposición les pregunta: ¿Qué necesitan para la actividad?.

Nuevamente se permite que ellos mencionen los objetos que tiene una tienda y qué podría llevar cada uno de los alumnos.

Se despierta el interés y se propicia que lleguen con un objeto, en su mayoría juguetes.

¿Cómo le podemos hacer para acomodar los juguetes? ¿Ya podemos empezar a vender? ¿Qué más falta?.

El docente propone que cada quien le ponga el valor a su juguete.

Por turnos toman un marcador del escritorio y le anotan el precio al juguete y pasan a acomodarlo en las bancas de enfrente (mostrador).

El profesor comenta: pero nos hace falta dinero para comprar y que nos den cambio. En el libro de recortar están unos billetes y monedas, ¿Los podemos recortar?

Recortan los billetes y monedas.

El docente les cuestiona ¿Cómo podemos hacerle para tener el cajero?. Los niños deciden quién será.

Se inicia la compraventa hay juguetes que todos quieren

comprar. Se improvisan diálogos al momento de la compraventa guiados por el maestro: ¿Cuánto tienes que pagar? ¿Completas con ese billete? ¿Te queda cambio o no? ¿Cuánto te falta para comprar el juguete?

Después de que todos realizan la compra se comentan las dificultades que se presenten según el rol que asuman los cajeros y también los compradores, se hace la reflexión por parte del grupo para saber si está bien el cambio.

Evaluación: Observación del proceso seguido por los niños para resolver la problemática y cuestionamientos.

#### 6. "El adivinador"

Objetivo: Que los alumnos desarrollen habilidades para obtener resultados aproximados de problemas de suma y resta de decenas.

Material: Los dedos de las manos.

Desarrollo: Se cuestiona a los alumnos: ¿Han ido al circo? ¿Qué han visto?

Mencionan algunas cosas como payasos, animales, bailarinas y magos, se pregunta, ¿Qué hacen los magos? ¿Les gusta lo que hacen? ¿Qué parte del cuerpo utilizan más? ¿Han descubierto cómo realizan la magia?

Después de escuchar las respuestas de los alumnos el maestro dice; ¿Qué les parece si jugamos al adivinador?. Cuando acepten.

Se les pide a los niños formar equipos por afinidad para

jugar. Se les explica que se mencionarán problemas, para que cada equipo conteste si saben las respuestas.

Aquí se trata de hacer participar a todos los equipos. Se les menciona que la consigna es no utilizar cuaderno y lápiz. Las cuestiones son las siguientes: ¡Adivina adivinador! si Luis ayer tenía 50 estampas y hoy tiene 30 ¿Cuántas le faltan? ¡Adivina adivinador! ¿Si Jesús tenía 40 canicas y gana 10 ¿Cuántas canicas juntó? ¿Tendrá más o menos? ¡Adivina adivinador! Si en una bolsa hay 10 lápices y en otra 60 ¿Cuántos lápices son en total?

Conforme mencionan el resultado, el maestro lo anota en el pizarrón. Cada equipo platica cómo lo resuelve y lo explica. Ganan los equipos que den el resultado correcto.

Evaluación: Se evalúa la participación de los integrantes de cada equipo.

#### 7. "Que no quede nada"

Objetivo: Desagrupar centenas en decenas y decenas en unidades, para propiciar, resolver problemas de suma y resta en forma convencional.

Material: Corcholatas de colores.

Desarrollo: El maestro propone al grupo jugar al cajero, ¿Recuerdan cómo funciona el cajero? ¿Qué tiene que hacer? ¿Quién sabe? pero ahora ganará el que se quede sin nada de las corcholatas que le toquen.

Forman equipos por afinidad y escogen un cajero para cada equipo, toma un par de dados.

El docente menciona el número de fichas para cada cajero 50 corcholatas azules y 40 rojas y a cada alumno una corcholata amarilla, 2 rojas y 9 azules, por turnos pasan los cajeros a tomar las corcholatas.

Otro niño reparte las fichas a los alumnos.

Los niños tiran los dados por turnos, los puntos que caigan sobre el número de corcholatas azules que deben devolver al cajero. Si no completan con corcholatas azules, se iniciarán los cambios de 1 roja por 10 azules.

Habrà quienes realicen el cambio sin dificultad y quienes no lo logren sòlos y necesiten la ayuda de sus compañeros. Ganará el niño que se quede sin sus corcholatas.

Al iniciar otro juego se cambia de cajero para que todos participen.

Evaluación: Si utilizan la ley de cambio, convencional o no.

## CONCLUSIONES

Las estrategias didácticas planeadas en el cuarto capítulo pretenden ayudar al alumno a formarse una actitud crítica y reflexiva, basada en conocimientos anteriores y tienen como fin ayudar a los niños avanzar en su proceso de conocimiento, éstas se pueden adaptar a otros grupos, adaptándose según las características de estos.

Así mismo, pueden ser modificadas, con mayor o menor grado de dificultad, ya que el propósito fundamental, es dar a los alumnos bases firmes que le sirvan en su vida diaria, para que no les resulte difícil resolver problemas matemáticos.

Las actividades sugeridas están encaminadas a darle un giro a la educación tradicional, adoptada por mucho tiempo.

Este trabajo se ha elaborado conforme a las necesidades y características de un grupo en particular. Dicho grupo manifiesta necesidades específicas que a través de esta Propuesta se tratan de subsanar.

Por lo tanto las estrategias que se sugieren en el presente trabajo, aunque se pueden aplicar en diferentes grupos, no siempre arrojan los mismos resultados, éstos pueden variar de acuerdo a las características de los grupos.

Mediante la aplicación de las estrategias didácticas se logró minimizar la situación problemática en el grupo de segundo

grado, que logran resolver problemas matemáticos de acuerdo al nivel de cada alumno, algunos llegan a la representación convencional y otros los resuelven con dibujos, líneas o mediante el conteo con los dedos, también hay niños que participan poco en las actividades.

A través de la implementación de la Propuesta Pedagógica, el docente adquiere una conciencia más clara de lo que su labor representa a la sociedad.

El objetivo principal de la Propuesta Pedagógica como alternativa didáctica, es fomentar en otros educadores la inquietud por poner en práctica formas nuevas de acción en el aula.

En la aplicación de las estrategias la mayoría muestra interés por participar en la realización de las actividades, porque son cosas que les agrada hacer .

## BIBLIOGRAFIA

- AJURIAGUERRA, J. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. Ant. UPN. México 1987. 367 p.
- ALEKSANDROV, A.D. La matemática en la escuela I. Ant. UPN. México 1986. 377 p.
- DICCIONARIO Santillana Editorial La prensa. México 1993. 776 p.
- GALLO Martínez Víctor. Política Educativa. Ant. UPN. México 1993 335 p.
- GARCIA Medrano Renward Política Educativa. Ant. UPN. México 1993 335 p.
- IREM Ermel de La matemática en la escuela I. Ant. UPN. México 1986. 337 p.
- KAMII. Constance. Teorías del aprendizaje. Ant. UPN. México 1986. 452 p.
- KUNTZMANN La Matemática en la escuela I. Ant. UPN. México 1986. 337 p.
- LARRAGUIVEL, Estela. Teorías del aprendizaje. Ant. UPN. México 1986. 452 p.
- MORENO, Monserrat. La matemática en la escuela I. Ant. UPN. México 1986. 337 p.
- NEMIROVSKY, Miriam. La matemática en la escuela I. Ant. UPN. México 1986. 337 p.
- OLMEDO, Javier. Evaluación de la práctica docente. Ant. UPN. México 1993. 335 p.

- PHILLIPS Jr. John L. La matemática en la escuela I. Ant. UPN. México. 337 p.
- RICHMOND P.G. Teorías del aprendizaje. Ant. UPN. México 1986 450 p.
- RUIZ, Larreguivel Estela. Teorías del aprendizaje. Ant. UPN. México 1986. 452. p
- S.E.P. Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación básica. Programa de actualización del maestro. México 1991.
- S.E.P. Ajuste del Programa vigente. México 1991. 57 p.
- S.E.P. Poder Ejecutivo Federal. Artículo Tercero Constitucional y Ley General de Educación. México 1993. 94 p.
- S.E.P. Contenidos Básicos del Programa Emergente de Reformulación de Contenidos y Materiales Educativos. México 1992.
- S.E.P. Guía para el maestro, segundo grado. México 1992. 126 p.
- S.E.P. Historia de la Educación Pública en México. 645 p.
- S.E.P. Libro para el maestro. Segundo grado. México 1989. 459. p
- S.E.P. Matemáticas Primaria. Cuaderno para el maestro. (folleto)
- S.E.P. Plan y Programas de Estudio. México 1993. 164 p.
- S.E.P. Propuesta para el aprendizaje de la matemática. Primer grado. México 1991. 73