

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
SERVICIOS EDUCATIVOS  
DEL ESTADO DE CHIHUAHUA  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 08-A

ALTERNATIVAS PEDAGOGICAS QUE PERMITEN INVOLUCRAR  
A LOS PADRES DE FAMILIA EN EL PROCESO DE  
CONSTRUCCION DEL CONCEPTO DE NUMERO DEL  
NIÑO DE PRIMER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA



*JUANA CHAVEZ GONZALEZ*

PROPUESTA PEDAGOGICA  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA

CHIHUAHUA, CHIH., OCTUBRE DE 1995





UNIVERSIDAD  
PEDAGÓGICA  
NACIONAL

**DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION**

Chihuahua, Chih., a 24 de Octubre de 1995.

C. PROFR.(A) **JUANA CHAVEZ GONZALEZ**  
Presente.-

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado ALTERNATIVAS PEDAGOGICAS QUE PERMITEN INVOLUCRAR A LOS PADRES DE FAMILIA EN EL PROCESO DE CONSTRUCCION DEL CONCEPTO DE NUMERO DEL NINO DE PRIMER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA. opción Propuesta Pedagógica a solicitud LIC. ALICIA FERNANDEZ MARTINEZ

manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

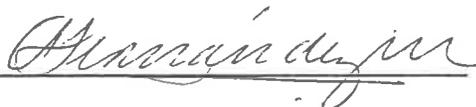
**ATENTAMENTE**  
**"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"**

  
**PROFR. JUAN GERARDO ESTAVILLO NERI**  
**PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION**  
**DE LA UNIDAD 08A DE LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA**  
**NACIONAL.**

ESTA PROPUESTA FUE REALIZADA BAJO LA DIRECCION DEL  
LIC. ALICIA FERNANDEZ MARTINEZ

REVISADA Y APROBADA POR LA SIGUIENTE COMISION Y JURADO DEL EXAMEN PROFESIONAL.

PRESIDENTE: LIC. ALICIA FERNANDEZ MARTINEZ



SECRETARIO: LIC. LUCIANO ESPINOZA RODRIGUEZ



VOCAL : LIC. OTILIA NUÑEZ ROMO



SUPLENTE: LIC. HERMILA LOYA CHAVEZ



CHIHUAHUA. CHIH., A 24 DE OCTUBRE DE 1995.

## INDICE

	Página
INTRODUCCION. . . . .	4
I EL PROBLEMA	
A. Planteamiento del Problema . . . . .	7
B. Justificación. . . . .	8
C. Objetivos. . . . .	10
II MARCO TEORICO	
A. Aprendizaje y Desarrollo . . . . .	13
B. Desarrollo de las Estructuras Cognitivas . . . . .	14
C. La Matemática . . . . .	19
1. El número . . . . .	22
2. Construcción del concepto de número . . . . .	22
3. Conservación del número . . . . .	25
D. Pedagogía Operatoria . . . . .	26
E. Evaluación . . . . .	29
F. La Familia y la escuela . . . . .	31
G. Asesoramiento a padres de familia. . . . .	33
III MARCO REFERENCIAL	
A. Política Educativa . . . . .	36
B. Artículo 3º Constitucional. . . . .	37
C. Ley General de Educación. . . . .	38
D. Planes y Programas . . . . .	39
E. Ubicación del problema . . . . .	42

#### IV ESTREATEGIAS METODOLOGICO-DIDATICAS

A. Criterios pedagógicos. . . . .	45
B. Estrategias Propuestas. . . . .	46
1. Compromiso con la educación de mi hijo. . . . .	46
2. Repartiendo material. . . . .	46
3. Juego de la oca . . . . .	47
4. Ordenando la tiendita. . . . .	48
5. Calendarización de actividades con los padres de familia . . . . .	49
6. Formando a los compañeros . . . . .	50
7. El domingo. . . . .	51
8. De compras en el minisuper. . . . .	51
9. Las escaleras . . . . .	52
10. Las barajas . . . . .	53
CONCLUSIONES. . . . .	55
BIBLIOGRAFIA. . . . .	56

## INTRODUCCION

La construcción del sistema de numeración le llevó al hombre a través de la historia a un sinnúmero de acciones, el acierto y desacierto; se basaba inicialmente en hacer una correspondencia para representar una cantidad y debido a la necesidad de contar mas elementos fue necesario modificar estrategias para así ir acercándose a todo aquello que le permitiera llevar un control de sus actividades.

La humanidad ha aprendido a resolver sus problemas cuando éstos se le han presentado, en base a una necesidad ha cambiado sus planes cuando éstos ya no le son útiles, siempre en busca de mejores soluciones.

El niño en la construcción de sus conceptos matemáticos también realiza un similar recorrido como la humanidad lo ha hecho. Modificará, avanzará y mejorará sus conceptos lógico-matemáticos en el momento en que las circunstancias se lo propicien; y con frecuencia esos momentos no se dan dentro de un salón de clases, sino fuera de él. Es cuando la educación extraescolar, apoyada por los padres de familia, debe aportar esos elementos que el niño necesita, y si ellos están involucrados en ese proceso por el que su hijo está pasando, estarán en la mejor disponibilidad de brindarle el apoyo, comprender y sobre todo interpretar sus inquietudes para brindar esa información que el niño está requiriendo.

La inquietud que originó la elaboración de la presente propuesta surge a raíz del contacto continuo con niños que presentan problemas de aprendizaje, que son en su mayoría una falta de comprensión de los contenidos programáticos.

El que los padres de familia dejen la responsabilidad de la educación formal en manos exclusivamente de los maestros, genera fraccionar esa educación, lo que se enseña en casa, lo que se aprende en la escuela y lo que el mismo medio ambiente proporciona por la constante interacción con los demás conforman una educación total donde unos influyen en los otros, y en la medida que se aprenda a comprender y dirigir esa educación como un todo integrado se lograrán mejores resultados.

El trabajo se organizó para su presentación en cuatro apartados: el planteamiento del problema, que abarca el capítulo I, da a conocer la importancia de involucrar a Padres de familia en actividades de Enseñanza-aprendizaje cuando sus hijos empiezan a adquirir los conocimientos en el área de matemáticas en la construcción del concepto de número, los objetivos aquí señalados parten de la necesidad de cubrir paulatinamente la integración de Padres de Familia en el trabajo de sus hijos.

Todo este trabajo se sustenta en base a la teoría Psicogenética de Jean Piaget en la etapa en la que los niños

empiezan a tener un contacto formal con los conceptos matemáticos, desarrollado en el capítulo II.

El marco referencial, desglosado en el capítulo III, ubica el trabajo dentro de un contexto de política educativa y las leyes que rigen la educación en nuestro país y las normas de la escuela donde se ubica el problema.

Para poder consolidar este trabajo y dar un mejor seguimiento a esta situación problemática se proponen estrategias encaminadas a lograr conjuntamente con Padres de Familia, maestros de grupo regular y alumnos a una mejor construcción de conceptos matemáticos para iniciar su educación primaria, todo esto manejado en el capítulo IV.

## I EL PROBLEMA

### A. Planteamiento del Problema.

La formación inicial de los alumnos constituye uno de los eslabones mas importantes del proceso educativo escolarizado, y en ella juega un papel fundamental la construcción de los primeros conocimientos matemáticos.

Tomando en cuenta la importancia de la matemática, las dificultades que enfrentan tanto el docente como el educando en su proceso diario de aprendizaje, es necesario reconsiderar la urgente necesidad de involucrar activamente a los padres de familia en el proceso para la adquisición de los conceptos matemáticos de sus hijos.

Si se espera que los alumnos apliquen sus conocimientos matemáticos en actividades cotidianas, es necesario aprovechar el momento en que el niño requiere de esa ayuda, y con frecuencia no es dentro de un horario escolar, es ahí donde se requiere el apoyo de los padres de familia para brindar en el momento oportuno la ayuda que se solicite.

Pero los padres de familia no siempre saben brindar ese apoyo, por que no saben como, o simplemente por que dejan que la escuela sea quien se encargue de cubrir esas inquietudes. Y tanto se desligan de esto, que a veces influye en el

aprovechamiento escolar de su hijo, y éste empieza con atraso en sus nuevos conocimientos y es cuando se canaliza al grupo de apoyo para brindarle ayuda académica y se logre con las sesiones de trabajo recuperar dicho atraso escolar; los Padres de Familia se angustian y etiquetan a su hijo como un "burro" y esto no les permite darle el apoyo que él necesita y por consiguiente el alumno dice que no sabe y no hace mucho por realizar un esfuerzo que le permita superar sus dificultades.

Por lo tanto es preferible brindar una ayuda preventiva a los padres y así evitar que la educación primaria de sus hijos presente problemas académicos.

Los Padres de Familia presentan más disponibilidad de cooperación con la educación de sus hijos cuando los niños recién ingresan al nivel de primaria, porque consideran a ésta como la institución que les va a dar realmente los conocimientos para poder aprender algo mas concreto, palpable y visible.

Por lo antes expuesto es necesario precisar ¿Qué actividades involucran a los padres de familia, en el proceso de construcción del concepto de número del niño de primer grado de educación primaria?

B. Justificación

La urgente necesidad por involucrar a las mujeres a la vida económicamente activa para poder darle a la familia una mejor educación y que el ingreso monetario aumente para llevar una vida decorosa y sin tantas limitantes, ha llevado a los Padres a dejar la educación de sus hijos en manos de los maestros, pero descargando en ellos la total responsabilidad, deslindándose casi por completo de actividades escolares que corresponden realizarse dentro del hogar.

El alumno antes de ingresar a la educación primaria, lleva consigo un sinnúmero de experiencias que le han ido favoreciendo para construir el concepto de número; cuando tiene más juguetes, o si le sirvieron menos refresco etc., es aquí cuando la intervención es propicia para favorecer ese proceso.

Se ha manejado que los padres no deben involucrarse en actividades propias de la enseñanza de las matemáticas por que desorientan al niño, ayudándole a memorizar los números, pero es necesario orientarlos para que rescaten dentro del hogar los momentos que el niño empieza a formar o reconstruir sus propios conceptos.

Es importante aprovechar la oportunidad que tienen los niños de ir a la tienda por mandados, el momento de repartir dulces o juguetes con sus hermanitos, para favorecer los conceptos matemáticos.

Y que los padres de Familia rescaten estas situaciones para poder cuestionar a sus hijos sobre el valor monetario de las cosas, si falta o sobra, saber quien tiene más o quien tiene menos y lograr establecer equivalencias.

En la medida que los padres conozcan el proceso de aprendizaje de sus hijos, les será más útil para provocar situaciones que le permitan al niño realizar sus primeros cálculos matemáticos, pero no se pretende que ellos den respuestas exactas al cuestionamiento que se verán expuestos, sino que respondan revirtiendo dicho cuestionamiento para darle la oportunidad al niño de que sea él mismo, de acuerdo a sus propias expectativas, quien vaya formulando sus respuestas.

Al contar el maestro de grupo con el apoyo por parte de los Padres de familia le permitirá avanzar y logrará más favorablemente los objetivos propuestos al inicio del ciclo escolar.

### C. Objetivos

Que los padres de Familia:

- Se involucren en el proceso de la construcción de conceptos matemáticos de sus hijos.

-Comprendan que el concepto de número no puede ser enseñado nomás hablando, que el alumno requerirá de una acción directa sobre los objetos.

-Logren participar activamente y fomentar el trabajo interdisciplinario con el maestro de grupo regular, y del grupo de apoyo con actividades dentro y fuera del contexto escolar.

Y que los alumnos:

-Aplicuen los conocimientos adquiridos en la escuela de una manera práctica y efectiva, para plantear y resolver problemas que se presenten en su vida cotidiana.

-Anticipen varias opciones a situaciones problemáticas, con la ayuda de sus padres que no solamente impliquen conocimiento numérico.

-A través de su propia experiencia con objetos y su manipulación establezca relaciones de correspondencia, orden serial e inclusión de clase.

-Logren afianzar de manera más efectiva, los conceptos abstractos, que se requieren para un mejor desarrollo matemático.

## II MARCO TEORICO

La escuela se ha encargado de brindar una educación que vaya acorde a una necesidad social, para así ir logrando individuos cada vez mas capaces de modificar favorablemente el medio en el que se desenvuelven, pero ese aprendizaje se vuelve efimero al finalizar un ciclo escolar, Jesus Palacios <sup>1</sup> se cuestiona sobre lo que la escuela realmente logra enseñar; que es lo que verdaderamente queda de la educación al final de la escolarización.

A la escuela le toca darle una formalidad a la educación que el niño ya posee, cuando él, recién ingresa a la institución educativa ya cuenta con ciertos elementos que le irán facilitando nuevos conocimientos, no inicia su vida escolar como una hoja en blanco, ya posee experiencias favorables que le han dejado cierta información para acrecentar sus conocimientos, su vida social también le ha brindado otro tipo de información que de por sí solo no hubiera sido posible adquirir.

Para Piaget<sup>2</sup> educar es adaptar al niño al medio social adulto, formar individuos capaces de una autonomía intelectual y moral y que respeten esta autonomía en el prójimo, en virtud precisamente de la regla de reciprocidad que la hace legitima

---

(1) PALACIOS, Jesus. "La Cuestión Escolar" Barcelona, Laja p. p. 68

(2) Ibidem p. 72

para ellos mismos.

El ser humano desde su nacimiento hasta su muerte está expuesto a experiencias que modifican su modo de ser, primero adaptándose físicamente al medio, y posteriormente abstrayendo información que éste le proporciona. En el infante esas experiencias formarán parte de su nuevo conocimiento que requerirá de un tiempo determinado para ir consolidándose por lo que "El desarrollo del niño es un proceso temporal por excelencia. Todo desarrollo, tanto psicológico como biológico, supone una duración y la infancia dura tanto más cuanto superior es la especie"(3) El ser humano por ser la más desarrollada necesita de más tiempo en su proceso de aprendizaje.

#### A) Aprendizaje y Desarrollo

El desarrollo del conocimiento, para Piaget es un proceso espontáneo ligado a todo el proceso de embriogénesis. La embriogénesis atañe al desarrollo del organismo, pero igualmente al desarrollo del sistema nervioso y de las funciones mentales. En la cuestión del desarrollo del conocimiento, la embriogénesis no termina sino hasta la adultez, el desarrollo es un proceso que incluye todas las estructuras del conocimiento.

-----  
 (3) PIAGET, J. "Estudios de Psicología Genética" Desarrollo del niño y aprendizaje escolar Antología UPN p. 92

El aprendizaje es el caso opuesto, éste es provocado por las situaciones; es un proceso limitado a un solo problema, a una sola estructura. Por lo tanto el desarrollo explica el aprendizaje.

En realidad el desarrollo es el proceso esencial y cada elemento del aprendizaje se dá como una función del desarrollo total y no como elemento que explique el desarrollo. Para entender el desarrollo del conocimiento, hay que considerar que éste no es una copia de la realidad. Conocer es modificar, transformar el objeto y comprender el proceso de esa transformación, y como consecuencia comprender la forma en que es construido el objeto. La operación es la esencia del conocimiento; es un conjunto de acciones que modifican al objeto y permiten al sujeto cognoscente llegar a las estructuras de la transformación. Una operación es una acción interiorizada, pero además reversible. Nunca se da aislada, es siempre parte de toda estructura.

Las estructuras operatorias son las que constituyen la base del conocimiento, la realidad psicológica natural, por la cual se debe entender el desarrollo del conocimiento. El problema central del desarrollo es comprender la formación, elaboración, organización y funcionamiento de estas estructuras.

B. Desarrollo de las estructuras cognitivas

Piaget<sup>4</sup> distingue cuatro grandes periodos en el desarrollo de las estructuras cognitivas, íntimamente unidos al desarrollo de la afectividad y de la socialización del niño.

**Periodo senso-motor** Período de entrada sensorial y coordinación de acciones físicas (0-2 años). El infante primeramente responde a reflejos sensomotores innatos (reflejos), su mundo se reduce a acciones. Al terminar se inicia en él posibles soluciones para lograr su objetivo.

**Periodo preoperacional.** Período del pensamiento representativo y prelógico (de 2 a 7 años). Se caracteriza por la aparición de acciones interiorizadas que son reversibles en el sentido de que el niño puede pensar en una acción, o verla, y a continuación en lo que ocurriría si esa acción fuese anulada. El niño preoperacional denota un egocentrismo simbólico, y al mismo tiempo acciones de desentración, empieza a presentar habilidades de clasificación.

**Periodo de operaciones concretas.** Período del pensamiento lógico concreto (número, clase, orden)(de 7 a 11 años). En esta etapa el niño se hace más capaz de mostrar el pensamiento lógico ante los objetos físicos. Una facultad recién adquirida de reversibilidad, le permite invertir mentalmente una acción que antes sólo había llevado a cabo

---

(4) PIAGET, Jean. "Una teoría Maduracional-Cognitiva" Teorías del Aprendizaje Antología UPN p. 209

físicamente. El niño también es capaz de retener mentalmente dos o más variables cuando estudia los objetos y reconcilia datos aparentemente contradictorios. Se vuelve más sociocéntrico; cada vez más consciente de la opinión de los otros. Estas nuevas capacidades mentales se demuestran por un rápido incremento en su habilidad para conservar ciertas propiedades de objetos (número, cantidad) a través de los cambios de otras propiedades y para realizar una clasificación y ordenamiento de los objetos. Las operaciones matemáticas también surgen en este período. El niño se convierte en un ser cada vez más capaz de pensar en objetos físicamente ausentes que se apoyan en imágenes vivas de experiencias pasadas. Sin embargo, el pensamiento infantil está limitado a cosas concretas en lugar de ideas. El pensamiento del niño se objetiva en gran parte gracias al intercambio social. En esta edad, el niño no sólo es objeto receptivo de la información lingüístico-cultural en sentido único. Surgen nuevas relaciones entre niños y adultos, y especialmente entre los mismos niños.

**Período de operaciones formales.** Pensamiento lógico ilimitado. (de 11 a 15 años). Es la etapa final del desarrollo lógico, el niño tiene capacidad para utilizar operaciones abstractas internalizadas, basadas en principios generales para prescindir los efectos de las operaciones con objetos. Los sujetos formulan hipótesis en torno de problemas con el fin de llenar los vacíos que hay en su entendimiento.

"Los niños se encuentran en constante transición a una etapa posterior, respondiendo en formas características a más de un período"(5) Estos cambios van a depender en mucho del dinamismo intelectual del medio adulto, pues para Piaget la conducta humana es la resultante de la combinación de cuatro factores para explicar el desarrollo favorable de estas estructuras que son: la maduración, la experiencia, la transmisión social y la equilibración o autorregulación. Estos factores favorecen o afectan los procesos mentales, todo lo determinará su interacción.

Primer factor: la herencia, la maduración interna, se refiere a los cambios biológicos de cada ser humano. La herencia no es pues un factor que actúe por sí mismo o que se pueda aislar psicológicamente.

Segundo factor: la experiencia física es la que ejercerá el niño sobre los objetos físicos de su entorno y en base a esto, está provocando un conocimiento real de dicho objeto, la parte de actividad del sujeto es fundamental y aquí la experiencia obtenida del objeto no es suficiente.

El tercer factor, es la transmisión social o su interacción con las personas que convive dentro y fuera del entorno escolar que también serán quienes le brinden un nuevo conocimiento. Es un factor determinante en el desarrollo pero

-----  
(5) LABINNOWICZ, Ed. "Introducción A Piaget" Fondo Educativo Interamericano S. A. de C. V. p. 88

por sí mismo es insuficiente por la razón evidente de que para que se establezca una transmisión entre el adulto y el niño, o entre el medio social y el niño educado, es preciso que exista una asimilación por parte del niño de lo que se intenta inculcarle desde afuera.

Pero estos tres factores no pueden explicar el desarrollo intelectual, éste se va a dar a raíz de una equilibración entre los factores mencionados. La equilibración es vista por Piaget como algo que ocupa un papel importante en la coordinación de estas interacciones. Un descubrimiento, una noción nueva, una afirmación, debe equilibrarse con las otras, se requiere todo un juego de regulaciones y de composiciones para llegar a la coherencia, por lo que el desarrollo presenta la posibilidad de aceleración y al mismo tiempo la imposibilidad de hacerlo.

Una persona va formando sus ideas por la influencia que ejerce su madurez biológica, su acción con objetos y su interacción con las demás personas. Y para dar sentido a esas ideas o experiencias se requiere del proceso de adaptación por medio de la asimilación y la acomodación. El asimilar es incorporar a nuestros esquemas algo que nos es útil, y la acomodación es el aceptar o no estas ideas en dichos esquemas.

Sin embargo la experiencia física y la experiencia lógico-matemática se conjuntan para lograr apropiarse del

conocimiento de las matemáticas. La experiencia física, es la que los niños adquieren al actuar sobre los objetos, encontrando un conocimiento por abstracción. Cuando un niño maneja sus útiles escolares, sabe perfectamente que tiene libros, cuadernos, lápices, etc., que presentan semejanzas y diferencias en tamaño, peso, grosor, etc.

La experiencia lógico-matemática se obtiene cuando se opera sobre el objeto, sacando sus conocimientos a partir de la acción y no a partir del objeto mismo. Cuando un niño maneja un conjunto con cierto orden, se está obteniendo, no la forma de los objetos, sino la acción de ubicarlos de acuerdo a características propias o emplear subconjuntos para manejar suma o resta, mayores o menores, aquí se maneja una experiencia lógico-matemática.

Por tal motivo una acción lógico-matemática puede prescindir de los objetos para interiorizarse a una manipulación simbólica. Los niños cuando empiezan a conocer las matemáticas como tales (operaciones, conjuntos, etc.) realizan actividades de manipulación para entender conceptos que una vez comprendidos, pueden realizar operaciones sin necesidad de tener presentes los objetos.

### C. La Matemática

La matemática al igual que las otras ciencias, como

actualmente se conocen, tuvieron que recorrer todo un proceso en el que el hombre las fue modificando de acuerdo a sus necesidades y aplicaciones.

Cuando se trata de rastrear el origen de los sistemas de numeración siempre se remontan a la prehistoria. El hombre primitivo, dada su característica de relación social, sólo disponía de objetos que le eran útiles, puesto que siempre los llevaba consigo en su peregrinar.

Con la evolución, el hombre descubrió la forma de registrar los objetos sobre todo para intercambiarlos por otros. El desarrollo de "número" se dá lentamente, encontrando que la base mas usual es la 10, tal vez debido a la utilización de los dedos de las manos.

Aparecen representaciones de sistemas aditivos con los egipcios, romanos, aztecas; los híbridos que hacen el uso del principio multiplicativo. Además los sistemas posicionales, que conceden un valor variable a las cifras según el lugar que ocupan en la escritura.

Con el descubrimiento del principio de posición, el cero constituyó la etapa decisiva de la evolución de las matemáticas hasta llegar al manejo que en la actualidad realizamos.

El uso que se le ha dado a las matemáticas desde su

descubrimiento hasta la fecha, fue necesariamente en continuo cambio de acuerdo a la observación y experimentación con los números, por que tal vez se desarrolló a partir de la necesidad de contar, pero cuando siguió el proceso de reunir y contar grupos de números se encontró el número como tal, y por lo tanto el álgebra. Cuando surgió el interes por medir el espacio y el tiempo se llega a la geometría y astronomía. Al tratar de entender y comprender las ideas de una continuidad y límites con el análisis matemático, se llegó a la invención del cálculo.

En su interacción con el mundo, el hombre relaciona sus inventos con hechos concretos, utilizando la matemática ya que son el resultado del proceso de pensamiento y espacio que se representan por símbolos concretos, algebraicos, numéricos o gráficos.

Esta ciencia es una forma de investigación elaborada en base a reglas establecidas para extraer conclusiones nuevas a partir de verdades matemáticas aceptadas. Más aún éstas son un campo de actividad creativa y creadora en el que se emplea la imaginación e intuición. Sus resultados son comprobables y comprobados hasta llegar a establecer hipótesis que determinan leyes, todo bajo una investigación concienzuda y detallada, descrita paso a paso y comprobable en los terminos que sus leyes determinan. Por lo que se define a las matemáticas como una ciencia.

## 1. El número

El número representa, para la mayoría de los adultos, un símbolo que inmediatamente nos dá la idea de cantidad, y si a este símbolo le agregamos la unidad nos dá una información clara y precisa.

Los niños aprenden a recitar la serie numérica antes de iniciar su vida escolar, y es de hecho uno de los primeros contactos que tienen con la noción de número, ellos conocen el nombre, pero no lo que éste significa. "Un número es algo más que un nombre. Un número expresa una relación. Las relaciones no existen en los objetos reales. Las relaciones son abstracciones; un escalón sacado de la realidad física. Las relaciones son construcciones de la mente impuestas sobre los objetos" (6)

## 2. Construcción del concepto de número

Es necesario partir de un análisis del concepto de número, para poder comprender el proceso mediante el cual los niños construyen el concepto de número didácticamente hablando, de acuerdo a las necesidades y características psicológicas del educando.

Delia Lerner<sup>7</sup> señala: El número está en íntima relación

(6) LABINOWICZ, Ed. "Introducción a Piaget" p. 99

(7) LERNER, Delia "Concepto de número" La matemática en la escuela III Antología UPN p. 41

con las operaciones lógicas de la clasificación y seriación, surge de la combinación de ambos.

**\*Clasificación:** Es una operación lógica fundamental en el desarrollo del pensamiento cuya importancia no se reduce a su relación con el concepto de número. Al establecer una generalidad, clasificar es juntar o separar de acuerdo a una especificación establecida. Piaget señala que la síntesis de la clasificación y seriación lógica en la clase numérica, se constituye progresivamente. Lo que indica que hay una primera etapa en la que el niño no alcanza a establecer la igualdad entre 2 conjuntos y no logra conservar la cantidad, sólo se basa en la configuración perceptual. En una segunda etapa, el niño da soluciones intermedias, la característica de esta etapa, es su contradicción continua ya que presenta una conservación y no conservación, pues influye la percepción física de los objetos. En una tercera etapa hay conservación y coordinación cuantitativa. Coordina operativamente las diferencias perceptuales, cuenta los elementos en forma operatoria.

Un dato importante observado por Piaget, es que no toda enumeración verbal expresa una cuantificación numérica, los niños no conservadores de la primera etapa no establecen ni una correspondencia entre el nombre del número y el elemento, ni una equivalencia entre los dos conjuntos.

En la clasificación también se toman las relaciones de pertenencia y la inclusión. La pertenencia es una relación a establecer por cada elemento y la clase de la que forma parte; cuando un elemento tiene más semejanza a uno que a otro, se establece una relación de pertenencia. La inclusión es la relación establecida en cada subclase y la clase de la que forma parte.

**\*Seriación:** Es una operación que además de intervenir la formación del concepto de número constituye uno de los aspectos fundamentales del pensamiento lógico. Un establecimiento de este tipo se dá cuando se manejan elementos diferentes y se ordenan esas diferencias. Se puede efectuar en forma creciente y decreciente.

La seriación operatoria tiene dos propiedades fundamentales: transitividad y reciprocidad. La primera es cuando se establece una relación entre un elemento de una serie y el siguiente de este con su anterior, se puede encontrar la relación que hay entre el primero y el último A menor que B y B menor que C por lo tanto A es menor que C. En la reciprocidad, cada elemento de una serie tiene relación con el elemento inmediato que al invertir el orden de la comparación, éste también se invierte,  $1 < 2 < 3$ , por lo tanto  $3 > 2 > 1$ . La reciprocidad hace posible el considerar a cada elemento de la serie como término de dos relaciones inversas.

### 3. Conservación del número

Al igual que la adquisición del concepto de número la conservación del mismo es un proceso mediante el cual el niño se apropia de él. No se da este proceso separado sino que es simultáneo apareciendo dentro de los 3 estadios que Piaget señala.

En su primer estadio un niño, alrededor de los 4 años no es capaz de establecer una diferencia y/o concordancia con conjuntos sino que el aspecto físico es lo que para él significa más que, menos que, o igual a. En el segundo estadio un niño que tiene casi 6 años puede establecer entre dos conjuntos una equivalencia visual, al juntar la misma cantidad, uno a uno, de los elementos de un conjunto con otro; pero si se cambia la forma de agrupación de los conjuntos el niño deja de creer en la equivalencia y puede afirmar lo contrario. En el tercer estadio, cuando el niño maneja los conjuntos equivalentes, el niño es capaz de señalar la igualdad con tan sólo saber si son 2 conjuntos iguales, ya sea contándolos o agrupándolos en parejas, uno a uno de los elementos de cada conjunto, si se cambia la formación de los conjuntos, ya sea uno agrupado y el otro en hilera, el niño seguirá afirmando la correspondencia, sin necesidad de que esta correspondencia tenga un resultado claro desde el punto de vista perceptivo. No existe ninguna transformación espacial que pueda alterar el número de elementos, ya que serán los

mismos con la disposición espacial que tengan, y se afirma la equivalencia numérica.

Un niño menor de 6 años presenta una característica de conocimiento que no permite tener establecida la conservación de número, pero que con su maduración y ejercitación va adquiriendo.

#### D. Pedagogía Operatoria

Monserrat Moreno,<sup>8</sup> en su libro "La pedagogía Operatoria" la define como: operar, significa establecer relaciones entre los datos y acontecimientos que suceden a nuestro alrededor, para obtener una coherencia que se extienda no sólo al campo de lo que llamamos "intelectual" sino también de lo afectivo y social. Se trata de aprender a actuar sabiendo lo que hacemos y por qué lo hacemos.

La pedagogía Operatoria ha surgido como un intento y una necesidad de reunir en una síntesis los contenidos de aprendizaje que la escuela plantea, derivados de los avances de la ciencia, y los conocimientos resultantes de las investigaciones realizadas por la teoría Piagetana acerca del desarrollo cognitivo. (9)

Al enfrentarse el docente a un nuevo concepto de

---

(8) MORENO, Monserrat. "La Pedagogía Operatoria" Un enfoque constructivista de la educación p. 59

(9) Departamento de Educación Especial. "Estrategias Pedagógicas para niños de Primaria con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas" p. 44

aprendizaje requiere primeramente de interiorizarlo, para así poder actuar de manera más eficaz y positiva al desarrollar su trabajo. Es difícil llegar a modificar conceptos que se han manejado por años, pero cuando en ellos existe un buen razonamiento y sobre todo apoyados en una teoría será cuestión de ir adecuándolos a la labor cotidiana en el entorno escolar.

La Pedagogía Operatoria considera que el niño debe interpretar su medio ambiente de acuerdo a su muy particular forma de pensar, a sus estructuras mentales o intelectuales, que va desarrollando paulatinamente. Para que el niño logre comprender su mundo necesita de tiempo, para considerar aspectos distintos de una misma realidad, para luego modificarlos y de nuevo volverlos a retomar, hasta que surge una nueva explicación a su incomprensión, por lo que al niño se le debe ejercitar la invención, que cree, invente, que sea él mismo quien compruebe sus hipótesis.

El niño tiene derecho a equivocarse por que los errores son necesarios en la construcción intelectual, él debe aprender a superar sus errores, si le impedimos que se equivoque no logrará el aprendizaje. El profesor debe evitar que los alumnos creen dependencia intelectual, el hecho de comprobar que existe más de una solución al problema, aunque no sean igualmente económicas agiliza el pensamiento e impide la rigidez mental que lleva a considerar que el saber es uno e

inmutable.

El interés en el niño por conocer es tan consustancial a él como la actividad, siempre actúa, aunque no como el adulto lo desearía. El alumno tiene indudablemente una curiosidad y unos intereses, y es necesario que los desarrolle. Pero esos intereses deben articularse con los demás, deberá haber acuerdos que respetar y aceptar decisiones de grupo. Ello constituye un aprendizaje para la convivencia democrática.

El niño llega a fracasar en su intento por aprender matemáticas, no por que él no pueda, sino porque no se le han brindado los elementos necesarios, ni el tiempo prudente para que él, por sí solo llegue a construir ese conocimiento.

La escuela esta iniciando una nueva forma de enseñar las matemáticas, que sea el mismo niño quien a partir de situaciones personales y conflictivas, logre resolver sus propios cuestionamientos.

Cuando el niño responde a los planteamientos escolares matemáticos, se dice que "ya aprendió", pero cuando él va a aplicar esos conocimientos a actividades cotidianas, fuera de su entorno escolar, se defiende diciendo "eso no me lo enseñó la maestra", aquí se percibe una falta de razonamiento por parte del alumno, pues el no aplicar lo aprendido en el salón de clases a la vida diaria se revierte tarde o temprano en el

aprovechamiento escolar del niño, por que no tiene para él ninguna utilidad.

Al proporcionarle al niño únicamente dos alternativas, en el momento de efectuar un razonamiento, si esta bien o esta mal, se le resta importancia a su proceso para ir apropiándose de un nuevo conocimiento; es por esto que el niño requiere saber plantear su razonamiento para lograr así, en base a sus desaciertos llegar a aprender, y considerar a estos como parte importante para saber matemáticas.

Aun en este sentido el alumno hace un razonamiento, no el que el docente desearia, sino el que la misma situación exige: la maestra explica o supone que esta facilitando el camino para la adquisición de un nuevo conocimiento, el alumno maneja el mecanismo de ese conocimiento para que la maestra se dé cuenta que él ya aprendió, aún no existe el razonamiento y su carencia se manifiesta cuando necesita aplicarlo y no encuentra el proceso adecuado para resolver una problemática.

#### E. Evaluación

Toda acción realizada requiere de un análisis y evaluación para conocer su avance. El maestro por lo tanto debe conocer la relación que el sujeto ha establecido sobre el objeto de conocimiento, para saber si el sujeto ha arribado a ese conocimiento y sobre todo las estrategias que sigue para

llegar a él, por que en base a ellas es que el maestro podrá evaluar realmente el aprendizaje de sus alumnos.

La evaluación es concebida, como un proceso de indagación, identificación, análisis y explicación de los avances y la estabilidad de las adquisiciones, así como las estrategias que un sujeto presenta respecto a un objeto de conocimiento, por tales razones dicho proceso es cualitativo, permanente y formativo. (10)

Es necesario que el docente cambie su concepto de evaluación, pues le da a éste unicamente un valor cuantitativo, no cualitativo, se pretende medir ese conocimiento bajo el enfoque de una evaluación idealista, en el sentido de que el niño debe tener ya un conocimiento a determinada edad, y es el maestro quien unicamente determina si hay acierto o desacierto.

El maestro no debe inclinarse exclusivamente por los resultados de la evaluación, ni que éstos partan de una prueba escrita, sino tomar en cuenta todos los momentos por los que el niño manifieste un conflicto y aplicar aquí una evaluación sustentada en un cuestionamiento en base a una situación concreta.

Los tipos de evaluación que se llevan a cabo son la diagnóstica y la formativa. La primera es con el fin de conocer el nivel de preparación que tienen los alumnos antes

(10) Departamento de Educación Especial "Guía para la evaluación del aprendizaje en la matemática de 1º grado" p. 3

de iniciar el ciclo escolar, el contar con esta información permite conocer de donde se debe partir para un mejor beneficio del alumno, esta evaluación no se le asigna una calificación. La evaluación formativa se lleva a cabo durante el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje para localizar las deficiencias cuando aún se está en posibilidades de remediarlas.

Estos dos tipos de evaluación se llevan a cabo, primeramente con una evaluación escrita, aplicación que consiste en cuestionar al alumno sobre el conocimiento que tenga de la aplicación del Sistema Decimal de Numeración que abarca el conocimiento de la serie numérica, el conteo de objetos, la equivalencia de cantidades, mayor que, menor que, y la lectura y escritura de cantidades, todo esto con el fin de conocer hasta donde domina este aspecto, se lleva a cabo a través de un cuestionamiento que dependerá de las respuestas de cada niño para conocer hasta dónde conoce, sus respuestas son registradas en la hoja de evaluación inicial.

Posteriormente, en las sesiones de trabajo, se registra en una hoja de avance, los aspectos que vaya dominando, o los que no ha logrado dominar, por lo que la evaluación es constante, para los alumnos que forman parte del grupo de apoyo.

F. La familia y la Escuela.

Al ingresar el alumno a un nuevo mundo, diferente al familiar donde va a jugar un papel que dista mucho de ser tan agradable como éste, el niño se enfrenta a nuevas situaciones a veces tan contradictorias como inexplicables, donde la escuela lo menos que le apura es elevar su autoestima, y al mismo tiempo la familia parece desligarse del compromiso de educación que tienen con su hijo, ya sea por que ambos padres tienen que trabajar para poder satisfacer sus necesidades más esenciales y esto les obliga a dejarle todo a la escuela. "La familia y la escuela deben complementarse para el desarrollo, pero no siempre sucede así" (11) Esto empieza a fraccionar su educación, en el sentido de no apoyar a su hijo en resolver sus inquietudes cuando lo asalta cualquier duda por que se dice ¿Y entonces, que te están enseñando en la escuela? o ¿La maestra te lo va a enseñar? etc.

Algunos padres de familia realmente desean apoyar a sus hijos en el trabajo escolar, pero se dan cuenta de que no saben cómo y optan por dejar el trabajo en manos del maestro, para no conflictuar a sus hijos.

En estos dos casos de indiferencia e incompetencia, es necesario plantearles a los Padres de Familia lo importante que es ayudar a su hijo, que él mismo forme parte de su educación y que el maestro del grupo le indique como hacerlo para que poco a poco se vaya integrando a esa educación

(11) PALLAN, F. Carlos "Los Retos del Próximo Milenio" DIEZ para los maestros. SNTE p. 46

escolar de su hijo y de esta manera el niño no vea dos mundos diferentes, el escolar y el familiar, que aprenda que los dos se complementan y lo que aprende en uno podrá aplicarlo en el otro y viceversa.

#### G. Asesoramiento a los Padres de Familia.

El asesoramiento requiere de cuando menos 2 personas, donde una de ellas tiene el conocimiento y la otra la disponibilidad de aprender.

Es establecer, por parte del maestro, una relación coordinada con los padres de familia, ésta debe apoyarse en estrategias que le permitan paulatinamente ir involucrándose en el trabajo escolar y la importancia de éste dentro del ambiente familiar y la repercusiones que tiene en el hogar.

De acuerdo al libro de las "Relaciones entre Padres y Profesionales" de Cliff Cunningham y Hilton Davis,<sup>12</sup> se manejan 3 modelos de relaciones entre unos y otros:

El modelo del experto: Los profesionales usan este modelo cuando creen tener una experiencia en relación con los padres. Son ellos quienes asumen el control absoluto y quienes toman todas las decisiones: seleccionan la información que creen importante para los padres y así mismo solicitan a éstos sólo

-----  
(12) S E P Dirección General de Educación Especial.  
"Relaciones entre Padres y Profesionales" Material fotocopiado  
p. 16

aquella que consideran de capital importancia.

El modelo del trasplante: Los profesionales usan este modelo cuando creen que tienen experiencia, pero también reconocen la ventaja de recurrir a los padres de familia. Reconocen que parte de su experiencia, que anteriormente era prerrogativa de los profesionales, puede ser "trasplantada" al campo de los padres, en donde puede por así decirlo, crecer y fructificar. En este modelo se considera que los padres están dispuestos a ayudar a sus hijos, se encuentran en buena disposición para hacerlo y sólo necesitan conocer las técnicas que permitan que el niño progrese.

El modelo del usuario: Los profesionales que usan ese modelo ven a los padres como usuario de sus servicios; consideran que estos tienen derecho a decidir y seleccionar lo que crean apropiado para su consumo. Dentro de la relación padres-profesionales, la toma de decisiones se halla en última instancia, bajo el control de los padres. El profesional actúa como un asesor e instructor, pero el fundamento de su actuación, dado que la última instancia a los padres, es la negociación dentro de unas relaciones de mutuo respeto. Por negociación se entiende un proceso por el cual los padres y el profesional tratan de llegar a un acuerdo mutuamente aceptable. El peligro de fomentar la dependencia y disminuir los sentimientos de confianza en sí mismos y competencia de los padres es reducido, ya que sólo se puede operar con este modelo si se les trata como personas competentes. Se reconoce así no sólo sus derechos sino también

su experiencia, y se les coloca en pie de igualdad en la relación.

Este último modelo, del usuario, es el modelo que permite el trabajo con padres de familia en esta propuesta, por la interacción que se dá entre ambas partes, y de acuerdo como lo señala Piaget, es un conocimiento social que permite acrecentar un conocimiento.

### III MARCO CONTEXTUAL

#### A. Política Educativa

Todo pueblo o nación requieren de una educación para avanzar y lograr así, a cada paso una vida digna y decorosa, que permita al individuo un desarrollo armónico e integral. Es el gobierno el que define como llevar a cabo esa educación de acuerdo a sus necesidades inmediatas y sobre todo al momento histórico que esta viviendo el país.

La acción del estado en el campo de la educación motiva la política educativa, que se define como el conjunto de disposiciones gubernamentales que con base a la legislación en vigor, forman una doctrina coherente y utilizan determinados instrumentos administrativos para alcanzar los objetivos fijados al estado.(13)

Todo proyecto educativo pretende elevar la calidad de la educación, "calidad" que no depende exclusivamente del maestro sino de todo aquello que influye directa e indirectamente en la acción educativa, como son las propias disposiciones gubernamentales, los medios de comunicación y el medio socio-cultural de la comunidad.

Para que esta educación sea lógica y congruente con la realidad inmediata que vive el país deberá apoyarse en leyes que protejan y garanticen al individuo un desarrollo armonioso dentro y fuera de su entorno personal, creando obligaciones

(13) GALLO Mtez, V. "Definiciones y antecedentes de la política educativa en México" Antología UPN Política Educativa p.49

para sus conciudadanos y que por consiguiente conozca sus derechos para así poder integrarse activamente a la vida social y económicamente activa.

#### B. Artículo 3º Constitucional

Dentro de sus derechos como mexicano, está el de recibir una educación como lo señala el artículo 3ero. de nuestra constitución:

Todo individuo tiene derecho a recibir educación. El Estado-Federación, Estados y municipios impartirá educación preescolar, primaria y secundaria. La educación primaria y la secundaria son obligatorias. La educación que imparta el Estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él a la vez el amor a la patria y la conciencia de la solidaridad internacional en la independencia y en la justicia (14)

Actualmente es difícil llegar a cubrir en su totalidad este artículo por la actual situación económica y política que atraviesa el país. Si aún no se han cubierto las necesidades educativas en el nivel primario, es difícil que en el siguiente nivel esto sea posible, si se tiene derecho a recibir esta educación no debieran existir exámenes de admisión para que el alumno pueda ingresar, o simplemente las cuotas de cooperación económica que se exigen en ambos niveles, dinero que se utiliza para el mantenimiento y funcionamiento del edificio escolar, porque el estado no se

---

(14) S E P "Artículo 3º Constitucional y Ley General de Educación" p. 27

encarga de esto; y si no se llegara a cubrir esa cooperación el alumno no ingresa a la escuela o su situación ahí se vuelve incómoda por que constantemente se le recuerda su falta de aportación. En el decir y el hacer aún existe un gran abismo que difícilmente se puede cubrir.

A través de los años la sociedad ha requerido de modificaciones en cuanto a la estructura educativa, en los tiempos en que Benito Juárez fuera presidente de la República la primaria era obligatoria solo en tres años, cuando Justo Sierra, se extendió a 5 años; ya en 1940 la educación primaria se completaría con un año más; 53 años más tarde por los cambios estructurales se requiere de individuos mejor capacitados para el desempeño social y económico, se complementa a la educación básica la educación secundaria completando con esto 9 años de instrucción elemental, lo cual es aprobado por la Ley General expedida en fecha 13 de julio de 1993.

Es importante ir construyendo sólidas bases educativas que permitan sostenernos como nación para las futuras generaciones. Esta educación es parte fundamental del desarrollo. Y para lograr esto de una manera más armónica es necesario contar con elementos jurídicos que nos permitan llevar a cabo nuestra labor educativa.

C. Ley General de Educación

La ley general de educación emanada del artículo 30

Sustenta que los principios de la educación tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez el amor a la patria y la conciencia de solidaridad internacionales en la independencia y en la justicia. Además conforme a la garantía de libertad de creencias la educación que imparte el estado será laica, por tanto ajena a cualquier doctrina religiosa. El criterio que la orientará se basará en los resultados del progreso científico, luchará contra la ignorancia y sus efectos, la servidumbres, los fanatismos y los prejuicios, con las demás características que el propio artículo señala (15)

Además del artículo 30 de nuestra constitución, existe otro que se refiere también a la educación y que establece:

Artículo 31. Son obligaciones de los mexicanos: Hacer que sus hijos o pupilos, menores de quince años, concurren a las escuelas públicas o privadas, para obtener la educación primaria elemental y militar, durante el tiempo que marque la ley de instrucción pública en cada estado. (16)

Para que la educación cumpla con sus objetivos de lograr individuos capaces de desarrollarse íntegramente, el gobierno federal elabora los planes y programas de estudio con objetivos a lograr a nivel nacional, como mexicanos que somos, pero al mismo tiempo más definidos que nos permitan conocer la realidad regional y comprender así la configuración del territorio nacional.

#### D. Planes y Programas

-----  
(15) Ibid p. 49

(16) Constitución Política Mexicana p. 67

Los planes y programas del Gobierno Federal son el conducto mediante el cual se organiza la enseñanza en forma común en todas las escuelas del país, pero para que éste dé resultado se deben crear las condiciones necesarias para mejorar la calidad de la educación por tal motivo se propone la reformulación de planes y programas como parte de un programa integral mediante las siguientes acciones:

La renovación de los libros de texto gratuitos y la producción de otros materiales educativos, adaptando un procedimiento que estimule la participación de los grupos de maestros y especialistas más calificados de todo el país.  
 El apoyo a la labor del maestro y la revaloración de sus funciones, a través de un programa permanente de actualización y de un sistema de estímulos al desempeño y al mejoramiento profesional.  
 La ampliación del apoyo compensatorio las regiones y escuelas que enfrentan mayores rezagos y a los alumnos con riesgos más altos de abandono escolar.  
 La federalización, que traslada la dirección y operación de las escuelas primarias a la autoridad estatal, bajo una normatividad nacional (17)

El señalar una Reforma Educativa requiere de un nuevo planteamiento sobre educación de la manera en cómo deben aprender los alumnos para lograr así el individuo que el México de hoy necesita, y en este nuevo planteamiento se requirió de la ayuda y experiencia de quienes se encuentran en contacto directo con el alumno, de los padres de familia y de estudiosos de la educación para que en un esfuerzo común sean replanteados y mejorados planes y programas de educación. Pues "Uno de los propósitos centrales del plan y programas de estudio es estimular las habilidades que son necesarias para -----  
 (17) S E P Planes y Programas de estudio 1993. Educación Básica. Primaria. p. 10

el aprendizaje permanente"(18)

Esto es, una educación que nos permita formar alumnos críticos y reflexivos y dejemos a un lado la enseñanza informativa, donde el sujeto es pasivo ante el objeto de estudio. Propiciar una interacción, que refleje el verdadero aprendizaje, no el memorístico.

En el área de las matemáticas, se deben propiciar actividades que promuevan la construcción de conceptos a partir de experiencias concretas, para que las matemáticas sean para el niño, herramientas funcionales y flexibles que le permitan resolver las situaciones problemáticas que se le planteen.

Los alumnos en la escuela primaria deberán adquirir conocimientos básicos de las matemáticas y desarrollar:

- \*La capacidad de utilizar las matemáticas como un instrumento para reconocer, plantear y resolver problemas.
- \*La capacidad de anticipar y verificar resultados.
- \*La capacidad de comunicar e interpretar información matemática.
- \*La imaginación espacial.
- \*La habilidad para estimar resultados de cálculos y mediciones.
- \*La destreza en el uso de ciertos instrumentos de medición,

-----  
(18) Ibid. p. 18

dibujo y cálculo.

\*El pensamiento abstracto por medio de distintas formas de razonamiento, entre otras, la sistematización y generalización de procedimientos y estrategias.

#### E. Ubicación del problema

La escuela Primaria Federal "David Alfaro Siqueiros", está situada al norte de la ciudad, ubicada en las calles Tecnológico y Juan Escutia en la colonia Insurgentes Infonavit, a ella asisten alumnos de la misma colonia y algunas aledañas como la Revolución y la Villa, lo que permite conformar la comunidad escolar por diferentes niveles socio-económicos, predominando el medio bajo-alto. La organización escolar, depende de un director, una subdirectora, 13 grupos, un maestro de educación física, un grupo de apoyo, el programa de Rincones de lectura y dos intendentes.

El edificio escolar se encuentra en buenas condiciones físicas, el mantenimiento es a cargo de los padres de familia de ambos turnos, ya que el edificio es compartido con el turno vespertino. La ubicación de las aulas es la adecuada con respecto al sol, la iluminación de los salones es suficiente, cada uno de ellos cuenta con el material indispensable para la labor educativa, como son bancas, pizarrón, escritorio y una silla. Se cuenta también con cuatro computadoras que se encuentran ubicadas en los grupos superiores de 5<sup>o</sup> y 6<sup>o</sup>., la

explanada de la escuela se encuentra ubicada entre la dirección y los servicios sanitarios, que es utilizada cada lunes como escenario para hacer los honores a la bandera. La única cancha deportiva se encuentra en un extremo de la construcción escolar. Rodeado todo esto por más de un centenar de árboles, entre eucaliptos, sicomoros y pinos, que le brindan a la escuela una hermosa vista. Su tranquilidad es perturbada constantemente por el intenso tráfico de las dos avenidas que circundan a la escuela.

Las actividades propias de toda institución educativa son realizadas por todas y cada una de las maestras encargadas de llevar a cabo su comisión, que son señaladas al principio del ciclo escolar, entre ellas están la de acción social, deportes, aseo, puntualidad, higiene, asistencia, aspecto técnico-pedagógico, material didáctico y biblioteca. El consejo técnico formado por el presidente que es el director de la escuela, una tesorera y la secretaria, que se encargan de llevar registradas las reuniones mensuales que se llevan a cabo en la institución. La relación de los compañeros es sana, y agradable.

El grupo de apoyo, que se encuentra bajo mi responsabilidad, opera de la siguiente manera: Depende de Educación Especial, cuenta con una trabajadora social, un psicólogo y una terapeuta de lenguaje. Los maestros de grupo regular de 1º a 3º canalizan los alumnos para formar parte

del grupo de apoyo, ellos son enviados a este grupo porque no han alcanzado los objetivos señalados por el programa escolar, en el área de Español y Matemáticas. Primeramente son evaluados, para posteriormente formar pequeños subgrupos de 4 ó 5 elementos, que son atendidos una, dos o tres veces por semana según el caso.

Los padres de familia, en su mayoría, están al pendiente de la educación de sus hijos, asistiendo a juntas convocadas por los maestros de cada grupo, o participando en actividades organizadas por la escuela para beneficio de la misma institución.

#### IV ESTRATEGIAS METODOLOGICO-DIDACTICAS

##### A. Criterios pedagógicos

La educación actual pretende, ir dando al alumno una actitud diferente a la tradicional, donde el alumno sea un sujeto activo, capaz de ir construyendo poco a poco ese conocimiento que le permitirá apropiarse de conceptos que realmente le servirán, y que podrá aplicar en situaciones de su vida diaria, en donde realmente los necesite.

Es por esto que las siguientes estrategias, pretenden partir de situaciones por demás cotidianas, para que en base a su experiencia, los alumnos sean capaces de hacer una relación entre su cotidianeidad y lo que la escuela aporta para su información, conformar de esta manera una educación total. Se entiende por estrategias pedagógicas "los procedimientos que hacen posible la operación de las conceptualizaciones y principios pedagógicos contenidos en la propuesta, por tanto su elaboración representa esquemas orientados a acciones para el trabajo cotidiano del aula en la enseñanza y aprendizaje de los conocimientos escolares" (19)

---

(19) Una definición de la Propuesta Pedagógica del área terminal. Antología UPN "La matemática en la Escuela III" plan 85 p. 269

## B. Estrategias propuestas

### Estrategia No. 1

Nombre: **"Compromiso con la educación de mi hijo"**

Objetivo: Dar a conocer a los Padres de Familia las dificultades que pueden llegar a tener sus hijos en matemáticas, cuando no cuentan con las experiencias previas para llegar a adquirir el concepto de número.

Desarrollo: Se cita a los padres de familia a la primera reunión de información donde se les dará a conocer el plan de trabajo de Grupo de Apoyo, respecto al área, una reseña histórica, ejemplificación de situaciones cotidianas donde el niño empieza a aplicar cuestiones matemáticas. Es necesario obtener de ésta información el compromiso de los Padres para apoyar a sus hijos, no sólo en trabajos escolares, sino en cuestiones cotidianas dentro del hogar.

Evaluación: La respuesta de los Padres de Familia al compromiso de apoyar a su hijo en su educación, por medio de la participación directa de éstos al momento de brindar la información.

### Estrategia No. 2

Nombre: **"Repartiendo material"**

Objetivo: Que el niño vaya afianzando su concepto de muchos y pocos al momento de repartir el material a una sola fila, dentro del salón de clases.

Material: Se usará el mismo material que se va a repartir para trabajar con el grupo, como pueden ser colores, cuadernos, o

del material que disponga la maestra de grupo regular para elaborar su trabajo diario.

Desarrollo: Consiste en darle al niño que asiste al Grupo de Apoyo la oportunidad de repartir el material a sus compañeros de una fila pero con la consigna de tomar de una sola vez el material de los objetos que vaya necesitar, y cuando haya terminado, cuestionarle sobre si le faltaron, o sobraron.

Esta actividad también la puede hacer extensiva al resto del grupo pero teniendo especial atención que los alumnos de grupo de apoyo participen con más frecuencia.

Evaluación: Que su margen de error al repartir el material sea cada vez menor, proponiéndole que primero cuente el número de alumnos que haya en la fila y después calcule el número de material que va a repartir.

### Estrategia No. 3

Nombre: "Juego de la oca con un cubo"

Objetivo: Que el alumno empiece a hacer una relación entre el número que indique el cubo y los espacios que tiene que avanzar en el tablero.

Material: Un tablero de juego con una salida y una meta, la distancia entre ambos extremos será una serie de casillas que estarán marcadas cada 3 de ellas con un asterisco, y un cubo con la disposición de los puntos diferentes a las de un dado común.

Desarrollo: Los alumnos tirarán el dado y según lo que éste indique será su turno, en el juego. Al tirar el cubo el niño

avanzará el número de casillas que indique éste. Cuando llegue a caer en alguna de las casillas marcadas, llevará a cabo una sentencia impuesta por ellos mismos, en caso de que no cumpla retrocederá tantas casillas como haya avanzado.

Evaluación: La participación en el juego, al avanzar las casillas indicadas, y el respeto de las reglas del juego.

Variante: Después de que los niños se hayan familiarizado con el cubo se cambiará éste por un dodecaedro, (una figura con 20 caras) para que el niño tenga más opciones de disposición de los puntos, esto le proporcionará a diferencia del cubo, un número mayor que, ya que por sus 20 caras ofrece más espacio para manejar una numeración mayor.

#### Estrategia No.4

Nombre: "Ordenando la tienda"

Objetivo: Que el niño clasifique material con etiquetas de productos.

Material: Etiquetas de los productos que los niños utilicen en su hogar.

Desarrollo: Se les pide a los niños que en el transcurso de un mes, lleven al salón etiquetas de los productos que usan en su casa, no importando de que tipo sea, comida, artículos de limpieza, belleza, del hogar etc. Una vez que la colección haya aumentado, se les pedirá a los niños que acomoden la tiendita, de acuerdo a los criterios que ellos mismos establezcan y den su justificación.

Evaluación: El criterio empleado al hacer la clasificación de

las etiquetas, y la justificación que logren dar.

Estrategia No. 5

Nombre: "La calendarización de actividades con los Padres de Familia"

Objetivo: Mostrarle al niño de una manera objetiva la seriación de los días que componen el mes, y las actividades que se pueden realizar durante este tiempo.

Desarrollo: En una segunda sesión con los Padres de Familia, se les propondrá la elaboración de un calendario mensual del 1º al último día del mes, próximo a la reunión. Se les darán algunas sugerencias de actividades a desarrollar con sus hijos, el resto serán propuestas por los niños de acuerdo a sus propios intereses.

A continuación se proponen las siguientes actividades:

-Que dispongan y ordenen la mesa antes de comer (platos, vasos, cubiertos etc.)

-Que participen en familia en un juego organizado, de preferencia al aire libre.

-Que organice su ropa y la acomode.

-Que programen una visita a algún familiar o amigo de la familia.

-Que acomode el mandado cuando llegan de compras.

-Que le toque ir por la leche, el pan, o participe en mandados de la casa, y en comisiones impuestas por ambos padres de familia.

Una vez que hayan completados todas las actividades del mes, se les pedirá que sus hijos sean quienes se encarguen de

marcar cada día según vaya transcurriendo.

Evaluación: Las experiencias aportadas por los Padres de Familia al elaborar y llevar a cabo las actividades durante un mes.

Estrategia No. 6

Nombre: **"Formando a los compañeros"**

Objetivo: Que sea el alumno quien decida en que orden se formarán sus compañeros antes de entrar a clases.

Material: Ninguno

Desarrollo: Se le pedirá a la Maestra de grupo regular que en algunas ocasiones forme a sus niños al entrar al grupo, no de la manera rutinaria, sino que de pautas como las siguientes: del más grande al más chico, o un hombre y una mujer, o dos mujeres y un hombre etc., Esto es para que a los alumnos se les dé una orden diferente y ellos la lleguen a cumplir. Cuando esta actividad se vuelva conocida por los alumnos se les pedirá, de preferencia a aquellos que asisten a Grupo de Apoyo que ahora ellos decidan el orden que deberán de seguir sus compañeros al formarse.

Variante: Cuando los niños realicen esta actividad sin mucha dificultad, se le pedirá a uno de ellos que se aleje del grupo para que cuando vuelva él adivine que orden dió su compañero al ver como está el grupo formado, que él mismo descubra esa relación.

Evaluación: La participación del alumno al dar las órdenes a sus compañeros para que se formen.

## Estrategia No. 7

Nombre: "El domingo"

Objetivo: Que el niño empiece a llevar un control del dinero que recibe a partir de situaciones reales y cotidianas.

Material: El dinero que el Padre de Familia dé a su hijo de "domingo" o bien para gastar en la escuela (según sea la costumbre familiar.

Desarrollo: En una tercera reunión con los Padres de Familia se les dará a conocer el avance que han tenido sus hijos en el área de matemáticas y se les sugerirá la actividad de darle al niño su "domingo" o dinero para gastar en la escuela según sea la costumbre familiar.

Se le dará una vez por semana, o como ellos lo decidan, pero no todos los días, el niño poco a poco aprenderá a tener más control sobre lo que tiene y lo que puede gastar, si lo cuida puede gastar y comprarse algo más grande. Los Padres de Familia no deberán proporcionar ni un peso más cuando su hijo se los pida, ellos se disculparán diciéndole que ya se le dió lo que le correspondía, que si no le alcanzó deberá cuidarlo mejor.

Evalaución: La experiencia vivida por los Padres de Familia al llevar a cabo esta actividad, y la respuesta de sus hijos ante algunas negativas al pedir más dinero para gastar.

## Estrategia No. 8

Nombre: "De compras en el mini-super"

Objetivo: Que el niño agrupe y desagrupe cantidades.

Material: El dodecaedro y las etiquetas de productos, monedas o frijoles.

Desarrollo: Se jugará con el dodecaedro y juntarán tantas monedas como lo indique éste, se suspenderá la actividad en el momento que el niño haya acumulado alrededor de 50 monedas o más. Cuando la ronda se haya completado, se dispondrán los productos (etiquetados con precios menores que 10) y los niños irán comprando los productos que deseen. En los primeros juegos la maestra será la encargada de la tienda, ya cuando los niños se vayan familiarizando con esta actividad, será uno de ellos quien este al frente del mini-super.

Evaluación: La participación del obtener el dinero y el intercambio que hagan con la mercancía, al momento de estar en el mostrador como dueño y como cliente.

Estrategia No. 9

Nombre: "Las escaleras"

Objetivo: Clasificar y Seriar

Material: Un juego de barajas por cada cuatro alumnos. (Carta del As al 10)

Desarrollo: Los alumnos van a jugar con la baraja libremente, a fin de que se familiarice con ella. Después del tiempo que el maestro considere conveniente, cada equipo escogerá a un compañero para que reparta 10 cartas a cada uno de ellos. Cada niño acomodará sus cartas, procurando que nadie las vea; en ese momento seleccionará el criterio clasificatorio para

formar su escalera, (corazones rojos o negros, tréboles o rombos) tomando en cuenta de cuál de las figuras tiene más cartas.

Enseguida se iniciará el canje de cartas, el cual consistirá en que siguiendo un orden determinado, un niño pase una carta que no le sirva, (el de la derecha) éste la recogerá y la acomodará con sus cartas y entonces pasará una carta a otro compañero y así sucesivamente. Ganará el niño que complete primero su serie.

Evaluación: La facilidad que le presente a cada niño completar su serie.

Nota: Esto fue copiado de un folleto de actividades del Sistema de Numeración Decimal elaborado por la Sección Técnica del Estado.

Estrategia No. 10

Nombre: "Las barajas"

Objetivo: Reafirmar el criterio clasificatorio, al utilizar material concreto.

Material: Un juego de barajas por equipo de 4 niños.

Desarrollo: Se reparte un juego de baraja a los niños por equipo y se les deja libremente que manipulen las cartas, por un determinado espacio de tiempo. Enseguida se pide que las clasifiquen respetando su criterio. Al término de ello se cuestiona a los alumnos sobre el criterio clasificatorio que utilizaron, el cual puede ser por figuras, letras, color etc.

Se cuestionara: ¿cómo los juntastes?, ¿por que pusiste éstos

con éstos?, ¿podrías acomodar éstos con estos otros?, ¿de que manera los podríamos clasificar o acomodar?, ¿y los números?, ¿podemos clasificarlos?, ¿de qué manera?

Evaluación: Las respuestas a los cuestionamientos hechos a los alumnos.

Nota: Esta actividad también fue obtenida de la misma fuente anterior.

## CONCLUSIONES

A pesar de que en la era moderna la consigna es pocos hijos para darles mucho, cada vez las familias se enfrentan a una desintegración familiar, consecuencia de una crisis económica y moral que se vive en la actualidad. Ambos padres de familia deben y tiene que trabajar para darles a sus hijos una mejor educación, pero ambos creen que aportando lo económico están cumpliendo con su compromiso de ser padres.

Los padres de familia tienen una información de como ayudar a sus hijos en tareas escolares, pero la falta de formación en este sentido es clara y se percibe cuando el alumno carece de hábitos escolares que se reflejan en su desempeño dentro del aula. La verdadera educación se recibe en el hogar, la escuela sólo se encarga de darle una formalidad a los conocimientos que el alumno trae consigo.

Pretender involucrar a los Padres de Familia en el trabajo escolar es con el único fin de que ellos comprendan y vivan de cerca el aprendizaje de sus hijos y puedan ayudarlos con la paciencia que se requiere al adquirir un nuevo conocimiento.

## BIBLIOGRAFIA

CLIFF, Cunninghoam y Hilton Davis "Relaciones entre Padres y Profesionales." Dirección General de Educación Especial. Material Fotocopiado p. 15

"Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos".  
México 1990 p. 67

GOMEZ, P. Margarita "Estrategias Pedagógicas para los niños de Primaria con dificultades en el Aprendizaje de las matemáticas"  
Dirección General de Educación Especial.

LABINOWICZ, Ed. "Introducción a Piaget" Fondo Educativo Interamericano S. A. de C. V. México D.F. 1984 p. 88

MORENO, Monserrat. "La Pedagogía Operatoria" Ed. Laia/Barcelona. p. 59

PALACIOS, Jesus "La Cuestión Escolar Barcelona, Laja. 1991 p. 68-78

PALLAN, F. Carlos "Los retos del próximo milenio" DIEZ para los maestros. SNTE 1995 México D. F. Ed.

del Magisterio "Benito Juárez" p. 45

S E P "Art. 3o. Constitucional y Ley General de Educación"

Edo. de México 1993. p. 27

S E P D. G. E. E. Guía para la Evaluación del aprendizaje de la matemática en 1o grado p. 3

S E P Planes y Programas de estudio 1993. Educación Básica  
Primaria p. 10

S E P U. P. N. "Concepto de número" Delia Lerner Antología  
"La matemática en la escuela" plan 85  
p. 41

S E P U. P. N. "Definiciones y antecedentes de la Política Educativa en México" Antología Política  
Educativa. p. 49

S E P U. P. N. "Estudios de Psicología Genética" Jean Piaget  
Antología "Desarrollo del niño y  
Aprendizaje Escolar. plan 85 p. 92

S E P U. P. N. Una definición de la propuesta pedagógica del área terminal. Antología "Matemática en la escuela III" p. 269