

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD U. P. N. 25 B

✓  
"EL JUEGO COMO UNA ALTERNATIVA DIDACTICA  
PARA FACILITAR LA COMPRESION Y  
RESOLUCION DE PROBLEMAS EN EL  
SEXTO GRADO DE EDUCACION  
P R I M A R I A".

ALMA ROSA DIAZ BELTRAN

PROPUESTA PEDAGOGICA PRESENTADA PARA  
OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO  
EN EDUCACION PRIMARIA

MAZATLAN, SINALOA, MEXICO 1994.



## INDICE

	Pág
INTRODUCCION . . . . .	1
OBJETO DE ESTUDIO. . . . .	4
JUSTIFICACION, OBJETIVOS E INTERES POR ESTUDIAR EL PROBLEMA. . . . .	7
I. EL DESARROLLO INFANTIL Y EL APRENDIZAJE COMO - FUNDAMENTO DE LA PRACTICA DOCENTE . . . . .	10
A. Aprendizaje. . . . .	10
B. Factores que determinan los cambios en el - pensamiento. . . . .	12
C. Etapas del desarrollo según Piaget . . . . .	15
D. Didáctica constructivista y pedagogía opera- toria. . . . .	18
E. Características del niño de sexto grado . . . . .	19
II. FACTORES SOCIALES EDUCATIVOS IMPLICADOS EN EL - PROCESO DE APRENDIZAJE . . . . .	23
A. El niño . . . . .	23
B. La familia . . . . .	26
C. El quehacer docente . . . . .	27
D. La institución escolar . . . . .	31
III. LA MATEMATICA COMO OBJETO DE CONOCIMIENTO ESCO-	

LAR Y SU REPERCUSSION EN LA VIDA COTIDIANA. . . . .	36
A. Lenguaje matemático. . . . .	36
B. Origen de la matemática. . . . .	37
C. Conocimiento matemático. . . . .	38
D. El fracaso escolar en las matemáticas . . . . .	40
IV. EL JUEGO EN LA CONSTRUCCION DEL CONOCIMIENTO - DEL NIÑO. . . . .	42
A. Nacimiento del juego. . . . .	42
B. La función del juego. . . . .	43
C. Jugar condición indispensable en la vida - infantil. . . . .	44
D. Llegar al trabajo a través del juego . . . . .	45
V. EL TRADICIONALISMO EN LA RESOLUCION DE PROBLEMAS . . . . .	47
A. Resolución de problemas en la realidad coti- diana y en el aula . . . . .	47
B. Características y complejidad de los pro- blemas tradicionales. . . . .	48
C. El banco de problemas . . . . .	49
D. Ejes fundamentales de la matemática en Vi grado. . . . .	50
E. Enfoque de las matemáticas en VI grado . . . . .	53
VI. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS DIDACTICAS. . . . .	56
CONCLUSIONES Y/O SUGERENCIAS. . . . .	77
BIBLIOGRAFIA. . . . .	79
ANEXOS . . . . .	81

## INTRODUCCION

El presente trabajo aborda la importancia de que el maestro estimule el conocimiento lógico matemático en el niño, desde que inicia el proceso de apropiación, ya que debemos tener presente que la génesis del pensamiento matemático del -adulto, paso a paso se va desarrollando en cada individuo.

Por ello es imprescindible que el docente conozca el -material humano con el que va a trabajar, sus características, su proceso de aprendizaje, su nivel de conceptualización, para partir del capital cultural que el niño lleva a la escuela, ya que es indudable que la educación de éste, no se inicia al ingresar a la primaria.

Dentro del ámbito social y educativo es conocida la -problemática que se ejerce en torno a esta área de aprendizaje, ya que los individuos desde pequeños sienten un rechazo -hacia esta currícula; esto le he observado en los diferentes centros educativos en que he elaborado, me he dado cuenta que las deficiencias presentadas son las mismas, por lo que considero que una de las causas puede ser la enseñanza tradicionalista que los docentes impartimos, sin considerar el nivel -cognitivo del alumno.

Lo anterior siempre me ha causado una gran preocupación hoy que se me presenta la oportunidad de realizar mi propuesta pedagógica he decidido hacer este trabajo tomando uno de -

los ejes matemáticos con mayor dificultad, la resolución de problemas con operaciones fundamentales, con la finalidad de proponer alternativas que coadyuven al mejoramiento de la enseñanza en el alumno.

Diferentes causas me motivaron para la elección de esta problemática, pero el objetivo principal fue el de acercar al alumno a comparar situaciones de aprendizaje con su realidad contextual que comprenda que la vida escolar está vinculada con la realidad social en que vive; esto es, llevar a la práctica las conclusiones de su estudio con el fin de crear un aprendizaje crítico que le permita proyectar una mayor capacidad en su entorno educativo.

Apoyada en las diferentes lecturas que toman el juego como una parte indispensable en la formación del niño decidí tomarlo como una alternativa que motivara a los alumnos dentro de las diferentes actividades que se realizaron logrando una continua participación y una excelente disponibilidad por parte de ellos, aunque como todo trabajo tuvo algunas limitantes como la inasistencia de algunos alumnos que debido a ello no pudieron participar en la elaboración de las actividades.

Con el fin de estructurar el presente trabajo se aborda la definición del objeto de estudio donde se señalan las prácticas mecanicistas de la matemática y la dificultad percibida desde hace tiempo así como la escuela y la comunidad donde laboro y en la cual se realizó el trabajo.

En seguida se incluye la justificación donde me permiti-

to analizar la problemática en torno a las matemáticas considerando que existe un sinnúmero de deficiencias en esta área, pero traté de tomar una de las que presentan mayor dificultad - en el alumno.

Posteriormente se incluye un marco teórico que se fundamenta en la teoría psicogenética de J. Piaget y otros colaboradores, tomando como guía la didáctica constructivista donde el alumno tiene una participación creativa en el aprendizaje, así como las diferentes etapas que caracterizan el desarrollo del individuo y el contexto social e institucional en que se desenvuelve.

Posteriormente se presentan las estrategias didácticas, que permitieron la elaboración de este trabajo, para la cual hice el análisis de diferentes autores que me ayudaron a sustentar teóricamente el juego como alternativa en la resolución de problemas, convenciéndome con ello una vez más, que éste - ofrece a los niños la oportunidad de desplegar su iniciativa, de ser independientes en lugar de dejarse llevar por lo que - ya está dado, proporcionándole un lugar seguro para practicar lo y un periodo de tiempo sin interrupción.

Además, se incluye un apartado con las conclusiones - y/o sugerencias emanadas de este trabajo donde pongo al manifiesto la satisfacción de concluir con agrado las actividades realizadas por los alumnos de sexto grado y algunas sugerencias que los docentes debemos de considerar al llevar a cabo la enseñanza. Para complementar el trabajo se presenta la bibliografía en la cual me apoyé para sustentarlo.

## OBJETO DE ESTUDIO

Tomando en cuenta la importancia de la matemática y -  
viendo que en la actualidad constituye uno de los eslabones -  
más importantes del proceso educativo, es necesario que, tan-  
to el docente en su labor cotidiana de enseñanzas, como el -  
educando en su proceso diario de aprendizaje, logren superar-  
las deficiencias que en esta disciplina escolar se presentan-  
con el fin de contribuir a la formación del nuevo modelo edu-  
cativo.

Independientemente de la evolución que en esta area se  
ha dado sigue siendo objeto de preocupación, por lo que un -  
gran porcentaje de niños reprobados son el resultado de una -  
práctica mecanicista, donde el niño juega el papel de recep--  
tor de conocimientos pasivos negándole con ello la posibilid--  
dad de construir por sí mismo su saber matemático y conside--  
rando además que es el actor principal de su conocimiento y -  
lo hace suyo en la medida que lo comprende y lo utiliza en -  
el actuar diario.

Lo anterior, lo pude constatar desde el año de 1980 -  
que fue cuando pasé a formar parte del magisterio estatal has-  
ta la actualidad, que es donde he adquirido mayor responsabi-  
lidad sobre lo que esta profesión implica.

Dentro del ámbito educativo es común escuchar comenta-  
rios sobre el avance o estancamientos de algunos enunciados -

temáticos porque las anomalías persisten en cualquier grado - y uno de los contenidos que más estragos ha causado es que la mayoría de los maestros hemos tratado de dar solución a la resolución de problemas.

He visto que el alumno avanza de grado y de conocimientos a la par, pero es triste observar que el niño siempre manifiesta dificultad para dar solución a cualquier problema cotidiano que se presente, por ello he decidido buscar alternativas didácticas que podamos utilizar para superar las deficiencias presentadas en la resolución de problemas prácticos - con operaciones fundamentales en VI grado.

Para tal efecto será necesario que nosotros elijamos y organicemos cuidadosamente una serie de situaciones en las - cuales se le permitan al alumno construir los procedimientos - de los que debe apropiarse para resolver su situación problematizadora.

La currícula escolar en este grado tienen su fundamentación en sus 3 ejes principales que le permiten al docente - hacer un manejo didáctico adecuado en relación con su práctica de tal manera que sitúe en la realidad contextual al individuo y que su paso por la escuela le proporcione experiencias adecuadas para promover dicha aplicación.

Asimismo, es importante tomar en cuenta que dentro del proceso enseñanza-aprendizaje intervienen un sinnúmero de factores que pueden en determinado momento influir en este proceso.

En la escuela donde realizo mis actividades docentes -

actualmente, pretendo aplicar estrategias que me permitan mejorar mi labor educativa, dicha institución cuenta con: aulas dirección, bodegas, baños, mobiliario en buenas condiciones y un clima de trabajo agradable de compañerismo y respeto.

En esta institución se trabaja conjuntamente con el turno vespertino y con los padres de familia ya que creo que en las comunidades rurales es más accesible la comunicación escuela-comunidad, la participación es continua y los maestros tratamos de estar en contacto con los padres a pesar de los obstáculos socioeconómicos que se presentan; uno de ellos es; el que los padres trabajan todo el día y dejan solos a sus hijos o se los lleven a trabajar con ellos y deserte por un tiempo, salvando estos inconvenientes la problemática educativa ha mejorado a través del tiempo.

## JUSTIFICACION, OBJETIVOS E INTERES POR ESTUDIAR EL PROBLEMA

Considero que una de las metas principales de nuestro sistema educativo nacional, es elevar la calidad de la educación, para ello es importante realizar un proceso continuo de transformación en la currícula enseñanza-aprendizaje de las matemáticas; de tal manera que permita formar individuos que coadyuven al desarrollo integral del país.

Es importante saber que el niño que ingresa a la primaria no viene "vacío" ya trae una serie de estructuras conceptuales con las cuales constantemente se formulan hipótesis para explicarse el mundo que lo rodea, puede ser que todo lo aprenda de situaciones vivenciales.

Le corresponde a la escuela primaria brindar al educando la posibilidad de llevar a cabo un proceso de aprendizaje-evolutivo para brindarle elementos indispensables que le permitan incorporarse a la vida social y promuevan en él, una actitud de aprendizaje permanente para ascender al siguiente nivel de estudios ya que la formación inicial de los alumnos constituye uno de los eslabones más importantes en la enseñanza y en ello la construcción de los primeros conocimientos matemáticos juegan un papel fundamental; por lo tanto, será necesario que al término de la educación primaria se pretenda que el educando haya adquirido bases sólidas para ser aptos en la resolución de problemas ya que éstos forman uno de los 3 ejes fundamentales que requieren de una atención especial -

en este nivel y por ello manifiesto especial interés en esta problemática educativa.

Generalmente los educandos sienten temor hacia la currícula de los contenidos matemáticos. Este es uno de los viejos problemas al que nos enfrentamos los maestros de todos -- los niveles, pero especialmente en primaria que es donde se -- perciben más estas deficiencias.

Una de las causas pueden ser que nosotros, los docen--tes, nos sentimos inseguros para resolver algunos problemas -- matemáticos y vamos estableciendo un círculo vicioso donde el maestro inconscientemente inculca rechazo y que, a su vez, él tuvo, en su formación, maestros con el mismo caso.

Asimismo consideramos una manera errónea que no es digno de un profesionalista consultar con los compañeros cualquier situación de aprendizaje por lo que, en la mayoría de los casos, es mejor "saltar el contenido" dejando notar en ello su egoncentrismo. Cuantas veces tenemos en nuestras manos la -- oportunidad de experimentar con alumnos que teniendo una no--ción vaga de los conceptos de pronto son capaces de resolver-- con destreza todo tipo de problema, los maestros desconocemos este proceso evolutivo ya que formulamos hipótesis de acuerdo a lo que el alumno nos exterioriza con su conducta, perdiendo con ello esa inteligencia innata que ya posee.

Una solución a esto pudiera ser que implementaran programas destinados a la formación del magisterio dentro de las instituciones con el fin de dotar y actualizar los manejos de

contenido de tal suerte que se pueda transmitir el gusto por la matemática, será necesario disminuir los vicios de conducción en la enseñanza del maestro tradicionalista, y con este nuevo proyecto que propone la modernización educativa será un paso importante el que debemos dar para convertir esta área de aprendizaje en algo agradable con el fin de mejorar la calidad educativa tanto del alumno como del docente.

Infinidad de veces escuchamos decir que los programas de estudios no sirven; pero hay que admitir que hay muchas cosas positivas, lo que sucede es que no conocemos el propósito que éste percibe por diferentes razones, ya sea brevedad de tiempo destinado a la materia de estudio, explicaciones masivas y la falta de material que convierten al maestro en monopolizador del aprendizaje. Dentro del presente trabajo el objetivo que me propongo es: plantear al alumno situaciones relacionadas con su vivencia, que busque problemas que puedan expresar verdadero interés por aprender, propiciando en él el desarrollo del pensamiento cuantitativo irrelacional como un instrumento de comprensión y transformación de los fenómenos sociales. A la vez intentar que experimente por sí mismo en forma permanente la interacción de la matemática con su mundo externo, esto es, llevar a la práctica de su vida las conclusiones de su estudio con el fin de crear un aprendizaje en el desarrollo del pensamiento crítico que le permitirá una mayor y mejor expresión de su capacidad proyectada en su entorno -- inmediato.

## CAPITULO I

### EL DESARROLLO INFANTIL Y EL APRENDIZAJE

#### A. Aprendizaje

En el campo matemático, como en todas las demás áreas del saber humano, es el niño quien construye su propio conocimiento. Desde pequeño, en sus juegos comienza a establecer -- comparaciones entre los objetos, a reflexionar ante los hechos que observa, a buscar soluciones para los diversos problemas -- que se le presentan en su vida cotidiana, este tipo de situaciones le permite ir construyendo relaciones de semejanza, diferencias y orden entre los objetos; son también las que lo -- conduce a darse cuenta de que una cantidad no varía a menos -- que se le agruegen o quiten elementos; a distinguir cuándo -- una cantidad es mayor o menor que otra, etc.

Por ello se conceptualiza el aprendizaje como el proceso mental mediante el cual el niño descubre y construye el conocimiento a través de las acciones y reflexiones que hace el interactuar con los objetos, acontecimientos, fenómenos y situaciones que despierten su interés. Para que produzca el -- aprendizaje no basta que alguien lo transmita a otro por me-- dio de explicaciones; éste se da solamente a través de la propia actividad del niño sobre los objetos de conocimiento ya -- sean físicos, lógicos y sociales que constituyen su ambiente.

La interrelación sujeto-objeto es indispensable para que se genere el aprendizaje, el cual es continuo y dinámico; de esta forma el desarrollo intelectual no se produce por simple maduración, por el paso del tiempo o por el crecimiento, sino que es el resultado de un larguísimo trabajo de construcción que se realiza cada día, a cada minuto, en todos los intercambios que el niño realiza con el medio.

Se tiene la creencia de que los niños solamente aprenden en la escuela, sin embargo, hoy podemos cuestionar esta verdad a medias, ya que a la luz de las nuevas aportaciones teóricas, consideran que el individuo aprende tanto de manera espontánea como en forma sistemática; la única diferencia entre ambos es sin duda la participación activa por parte del sujeto (en la primera de ella), que en todo caso es lo que se pretende tomar en cuenta para vincular y mejorar no sólo el proceso enseñanza-aprendizaje sino también las expectativas de los niños hacia la escuela y que éstos encuentren un medio -- que les brinde las oportunidades y situaciones propicias que favorezcan su desarrollo integral. Es por ello que el aprendizaje escolar orienta y estimula procesos internos de desarrollo, por tanto, para que el maestro pueda propiciar el aprendizaje y desarrollar el potencial de sus alumnos, debe comprender cómo se forman los conocimientos y cómo se da el aprendizaje.

En el desarrollo intelectual del niño se distinguen dos aspectos:

El psicosocial, que es todo lo que el niño recibe des-

de afuera o sea lo que aprende por transmisión familiar y escolar. El espontáneo o psicológico, que es el de la inteligencia o sea lo que el niño aprende en forma espontánea, descubriéndolo por sí solo.

#### B. Factores que determinan los cambios en el pensamiento.

A continuación se describen los cuatro factores que determinan los cambios en el pensamiento; asimismo ninguno de estos factores actúa en forma aislada; todos están interrelacionados y funcionan en interacción constante.

##### 1. La maduración

Con mucha frecuencia se cree que el desarrollo cognitivo es un reflejo o depende casi exclusivamente de la maduración del sistema nervioso. Si bien es indudable la importancia de la maduración en el desarrollo del niño, ella no es un factor exclusivo en el desarrollo. Por ejemplo, es evidente que un niño de tres meses es incapaz de comunicarse por medio de palabras por más esfuerzos que se hicieran para ello; pero también es cierto que si a un niño se le mantuviera aislado hasta la edad de tres años, aún cuando su sistema nervioso hubiera madurado lo suficiente, tampoco podría hacerlo porque no ha escuchado hablar a nadie.

La maduración del sistema nervioso, a medida que avanza abre nuevas y más amplias posibilidades de efectuar acciones y adquirir conocimientos, pero que sólo podrán actualizarse y consolidarse en la medida que intervengan la experiencia

y la interacción social.

## 2. La experiencia física

Este factor se refiere a la experiencia que el niño adquiere al interactuar con el ambiente. Al explorar y manipular objetos y ampliar sobre ellos distintas acciones, adquiere dos tipos de conocimiento; el del mundo físico y el conocimiento lógico matemático.

Al primero corresponde las características físicas de los objetos: peso, color, forma, textura, etc.

Al segundo corresponde las relaciones lógicas que el niño construye con los objetos, a partir de las acciones que realiza sobre ellos y las comparaciones que establece por ejemplo: al juntar, separar, ordenar, clasificar el niño descubre relaciones como más grande que, menos largo que, tan duro como, etc. Este tipo de relaciones no están en los objetos en sí, sino que son producidos por la actividad intelectual del niño.

## 3. Interacción social

El niño en su vida cotidiana recibe constantemente información proveniente de los padres, de otros niños, de los diversos medios de comunicación, de sus maestros, por lo tanto, la interacción social o transmisión no viene -- siendo otra cosa que el aprendizaje del niño de otras personas.

Cuando dicha información, en cualquier área de conocimiento, se opone a la hipótesis del niño, puede producir en él distintos efectos:

- La información no puede ser asimilada en ese momento; por ejemplo, a un niño de 4 años no le convence la explicación de que la tierra gira alrededor del sol, porque para él es demasiado evidente que es el sol el que cambia de lugar.

- Un conflicto cognitivo puede ser ocasionado no sólo por una información proveniente de otras personas. Puede establecerse también cuando los objetos se comportan de una manera distinta a la prevista por el niño; por ejemplo, él piensa que el agua contenida en un recipiente va a caer en otro de la misma altura, pero más angosto; realiza la acción y se sorprende ante el derramamiento del líquido. Por ello es necesario tomar en cuenta el desarrollo evolutivo del niño, ya que la información no puede ser asimilada en cualquier momento.

#### 4. El proceso de equilibración

La maduración, transmisión social e interacción física son tres factores que necesitan equilibrarse entre sí, ya que ninguno de ellos puede permanecer aislado del otro, porque en el desarrollo del niño es indudable la importancia de cada uno de ellos.

La equilibración actúa en constante dinamismo en la

búsqueda de la estructuración del conocimiento para la formación de nuevas estructuras, pero "el equilibrio toma su tiempo y este tiempo cada uno lo dosifica a su manera. Demasiada-aceleración corre el riesgo de romper el equilibrio". (1)

### C. Etapas del desarrollo según Piaget

"El desarrollo del niño es un proceso temporal por-excelencia" (2) ya que todo desarrollo supone una duración, - el tiempo es un factor muy importante en éste. Cuando un niño nace todas sus conductas se basan en reflejos innatos, sin - embargo, está listo para desarrollar sus potenciales. Desde - el punto de vista constructivista, el sujeto que aprende jue- ga un papel activo para apropiarse de los contenidos que la - realidad le presenta, utilizándolos para adaptarse mejor a - las exigencias del medio. En el desarrollo intelectual del ni- ño se distinguen dos aspectos:

- El psicosocial, que es todo lo que el niño recibe desde afuera, o sea, lo que aprende por transmisión familiar- y escolar. El espontáneo o psicológico, que es el de la inte- ligencia, o sea lo que el niño aprende en forma espontánea, - descubriéndolo por sí solo.

Las estructuras de la inteligencia son los instru- mentos por los cuales el conocimiento se organiza, dichas es-

-----  
(1) SEP. Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar. Antología p. 105.

(2) Jean Piaget. Estudios de Psicología Genética. p. 33.

estructuras se van formando a través de la interacción del sujeto con el medio.

El nivel de desarrollo de éstas, permitirá en mayor o menor medida los contenidos del conocimiento, la comprensión de la realidad y la explicación de la misma. El desarrollo se hace por estadios y distingue cuatro etapas:

1. Período sensomotriz ( 0 - 2 años)

Este período es anterior al lenguaje, el niño llega al mundo equipado con todos sus sentidos y unos cuantos reflejos para sobrevivir, tales como llorar y mamar, aparecen los primeros hábitos elementales que se limitan a su cuerpo y después hacia el mundo externo, y al término de éste comienza el pensamiento antes de la acción.

2. Período preoperacional (2 - 7 años)

Se caracteriza por la descomposición del pensamiento en función de imágenes, símbolos y conceptos; interioriza las acciones puesto que ya puede representarlas mentalmente. Las formas de representación internas que emergen simultáneamente al principio de este período son: la limitación, el juego, la imagen mental y un rápido desarrollo del lenguaje hablado.

3. Período de operaciones concretas (7 - 11 años)

En esta etapa el niño se hace capaz de mostrar el -

pensamiento lógico ante los objetos físicos. Una dificultad recién adquirida de reversibilidad le permite invertir mentalmente una acción que antes sólo había llevado a cabo físicamente. Es capaz de retener mentalmente dos o más variables. Se vuelve más sociocéntrico, pero el pensamiento infantil está limitado a cosas concretas en lugar de ideas.

#### 4. Período de las operaciones formales (11 - 15 años)

La principal característica del pensamiento a este nivel es la capacidad de prescindir del contenido concreto para situar lo actual en un más amplio esquema de posibilidades. Piaget atribuye la máxima importancia en este período al desarrollo de los procesos cognitivos y a las nuevas relaciones sociales que éstos hacen posible, además, dice que los procesos de la lógica en el adolescente van a la par con otros cambios del pensamiento y de toda su personalidad en general.

Es preciso mencionar que los alumnos del sexto grado se encuentran ubicados dentro de este último período; por ello los maestros que atendemos este grado debemos tener muy en cuenta que trabajamos con alumnos en una edad de transición once y doce años, a la que puede corresponder según los ambientes culturales y el grado de maduración fisiológica, una infancia en vías de desaparecer o un comienzo de preadolescencia con todo lo que ésta implica de ruptura con la niñez.

Las características que presentan los alumnos en mi grupo, es que la mayoría de ellos acepta la convivencia entre ambos sexos, puesto que acostumbramos a trabajar en equipos -

mixtos, lo que permite que ellos empiecen a tomar conciencia de que necesitan unirse en pequeños grupos para convivir con todos sus compañeros, pero también he observado que hay algunos niños que todavía no logran pasar al período de las operaciones formales, aunque se encuentren dentro de las edades - que marca este período, es por ello, que debemos de tener muy en cuenta que estas escalas de edad son sólo aproximaciones y que en cada niño se da la misma secuencia de desarrollo aunque no exactamente en la edad que indica Piaget.

Es por lo que se hace una atenta invitación al docente para que conozca más profundamente las características de los alumnos de su grupo, lo cual nos servirá como marco referencial al conducir la enseñanza y así saber cuando una técnica resulta prematura y cuando ya es inoperante.

#### D. Didáctica constructivista y pedagogía operatoria

Dentro de esta perspectiva se considera el aprendizaje como un proceso constructivo, planteando analizar críticamente la práctica docente y la dinámica de la institución, seleccionando las idóneas para que el alumno realmente opere sobre el conocimiento.

Esta corriente educativa implica para su aplicación - una concientización por parte de los docentes, autoridades - educativas, alumnos y padres de familia.

En la planeación de situaciones de aprendizaje se pretende que el profesor deje de ser un mediador entre el cono-

cimiento y el grupo, además promoverá la participación del - alumno, para que opere directamente sobre el proceso de conocimientos, valiéndose de procedimientos de investigación, experimentación, comparación, inducción, deducción, análisis, - síntesis, elaboración y generalización.

En cuanto a la evaluación, se considera como un proceso que permite reflexionar al participante sobre su propio - proceso de aprender; lo que importa no es el resultado final, sino el proceso mismo; se evalúan a la vez todos los factores que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje y no solamente al educando.

Esta didáctica tiene su fundamentación en los aportes-teóricos de Piaget, el cual considera que el conocimiento se construye progresivamente y que constituye un proceso en que cada quien avanza necesariamente a un ritmo propio y que en - todo caso dicho aprendizaje requiere de tiempo.

Los docentes debemos considerar que el niño es un in-- cansable investigador que busca respuestas a sus interrogan-- tes; al principio, las observaciones que realiza de los hechos son generalizables, presentan dificultad que sólo en la medida que el sujeto asimila el aprendizaje hace suyo el objeto - de conocimiento.

#### E.Características del niño de sexto grado

El maestro de sexto grado se encuentra con alumnos en una edad de transición once y doce años, a la que puede corres

ponder según los ambientes culturales y el grado de maduración fisiológica, una infancia en vías de desaparecer o un comienzo de preadolescencia con todo lo que ésta implica de ruptura con la niñez.

El pre-adolescente busca su identidad y para ello pone en crisis muchas de las cosas recibidas en los distintos aspectos de su personalidad en los que el niño es un todo; a continuación, se enumeran algunos aspectos que están íntimamente relacionados, el desarrollo o estancamiento de algunos de ellos repercutirá por consiguiente en el desarrollo integral del educando.

#### 1. Desarrollo cognitivo

Las características fundamentales del niño de sexto grado, en este aspecto son: su capacidad para anticipar resultados y consecuencias, su organización del pensamiento, tienen más habilidades para cuantificar los objetos. Es capaz de representar un objeto con diferentes ubicaciones. Sus nociones geométricas se tornan más precisas, se le debe formular problemas de ubicación ya que favorecen su desarrollo.

Además el maestro debe ayudarlo a situarse en el contexto social y cultural.

#### 2. Desarrollo socio-afectivo.

Durante esta etapa, el niño empieza a desarrollar mayor conciencia y sensibilidad hacia su ambiente; este aspecto

es considerado como la edad de la amistad, es consciente que necesita unirse en pequeños grupos y convivir con las personas de su medio ambiente.

A la vez su aspecto fisiológico comienza a tomar importancia, éste hace que se sienta orgulloso de él o bien se acompleja, se asila del resto del grupo.

El maestro debe mostrarse comprensivo para evitar frustraciones ocasionadas por factores personales que causan efectos negativos en el niño de esta edad.

### 3. Desarrollo psicomotor

Se caracteriza el niño de este grado por una mayor organización y control en las relaciones espacio-temporales y por la capacidad de combinar destrezas para realizar movimientos complejos.

### 4. Contexto social

El contexto ejerce una influencia notable en el desarrollo del niño es por esto conveniente que el maestro procure conocer el medio socioeconómico del que provienen sus alumnos. Los educandos están expuestos a diferentes situaciones que se reflejan en el lenguaje, por consiguiente, trae como consecuencia un bajo rendimiento escolar.

En cuanto a la zona donde vive el niño es importante conocer de que estrato social proviene y que factores rodean su ámbito social, en la comunidad de Walamo donde actualmente

laboro, el nivel económico medio alto y medio bajo es el que predomina, ésta cuenta con 3000 habitantes, las cuales realizan distintas actividades tales como la pesca, la ganadería, la agricultura temporal y de riego y un 20% de los habitantes en edad adulta emigran a la ciudad de Mazatlán en busca de -- trabajo. Existen 3 centros de vicio (cantinas) y por lo consiguiente la juventud se encuentra bastante desubicada recurriendo al uso de la droga, pudiese considerar que esto se debe a que ambos padres tienen que trabajar (familia numerosa) para subsanar las necesidades más apremiantes quedando los hijos -- en total desamparo durante el transcurso del día, esta comunidad no cuenta con parques recreativos o de distracción que motive el interés de los habitantes, asimismo, se presentan distintas ideologías en asuntos políticos y religiosos; por lo -- que respecta a sus características, son las de una comunidad-- homogénea.

## CAPITULO II

### FACTORES SOCIALES Y EDUCATIVOS IMPLICADOS EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE

Como hemos visto, lo más importante en el proceso enseñanza-aprendizaje es conocer los agentes que en este proceso intervienen con el fin de mejorar la calidad educativa.

#### A. El niño

El niño es un individuo que vive desde que nace en permanente relación con los padres; a medida que éste va creciendo en la constelación de su vida se van introduciendo cada vez más conocimientos acerca del mundo circundante, esto hace que cambie manifestaciones emocionales; es desde luego, considerando el factor más importante. En él podemos centrar las causas más frecuentes por las que los alumnos no rinden todo lo que cabría esperar. Podemos agrupar estas causas en: físicas, mentales, afectivas emocionales y sociales.

##### 1. Causas físicas

Si hay deficiencias profundas, especialmente en el campo visual, auditivo o de lenguaje, los alumnos necesitan realizar sus estudios en centros especiales, que adaptan los contenidos normales de la enseñanza básica a la deficiencia física de los alumnos (escuelas para ciegos, sordomudos, etc.).

Pero si la deficiencia no es excesivamente profunda - (trastornos de lenguaje, sordera leve, defectos motóricos, ligera dificultad de visión) a veces ni siquiera ha sido captada por padres y educadores, y el alumno, que asiste a un centro normal, posiblemente acusará retraso escolar global, o sólo en alguna materia (especialmente en lenguaje). Cuando se - den estas circunstancias es preciso detectar la posible deficiencia física para corregirla, y reeducar luego los sectores deficitarios.

La propensión a contraer enfermedades, con la consi-- guiente falta de asistencia a la escuela, es también causa de retraso escolar.

## 2. Causas mentales

Las deficiencias mentales no pueden tratarse, desde - luego, en una clase normal, y requieren un centro de educación especial. Pero se da el caso, con gran frecuencia de niños - que, sin sufrir realmente un retraso mental, tienen alguna limitación que los hace seguir un desarrollo más lento. Son los niños que se conocen por el nombre de poco dotados, retrasa-- dos simples, casos límite o "bordeline", según distintas denominamaciones. Su porcentaje es tan elevado como el de los niños que, sin ser superdotados, tienen una inteligencia algo superior a la normalidad, y en las clases los encontramos con -- gran frecuencia, puesto que apenas existen escuelas especia-- les para niños con estas dificultades.

También podemos incluir en este grupo a los niños que

presentan trastornos funcionales o de tipo neurológico, tales como falta de desarrollo psicosensorial o psicomotriz, incorrecta estructuración espacio-temporal, problemas de lateralidad o de zurdería contraria.

### 3. Causas afectivas, emocionales o caracterológicas

El niño inestable, el tímido o excesivamente retraído, el abúlico, el hiperactivo, el perezoso, el ciclotímido, el disperso, el apático, suelen presentar algún trastorno en su aprendizaje.

También el niño que sufra algún trastorno de la afectividad que le produzca conflictos, ya sea en el ambiente familiar (problemas de celos, por ejemplo), o en el escolar (falta de sintonía con el profesor o con sus compañeros), puede experimentar una especie de bloqueo que le dificulte en mayor o menor grado su rendimiento.

### 4. Causas de tipo social

Dentro de la vida del grupo clase cada niño juega un papel distinto. Entre los casos de relaciones socioafectivas de carácter negativo, podemos encontrar muchas variantes; niños solitarios; niños aislados u olvidados por los demás; niños rechazados por el grupo; niños que se creen rechazados -- sin serlo realmente; insociables que no tienden hacia nadie. El niño inadaptado socialmente, el que no tiene resueltas sus relaciones con los demás, suele reflejar este problema en su rendimiento escolar.

## B. La familia

El hombre desde sus orígenes, ha estado en contacto con la naturaleza, e incluso la mayoría de las veces se ha enfrentado a ella. La existencia del hombre ha sido una continua sucesión de necesidades, se ha planteado formas colectivas para afrontar con mejores resultados el enfrentamiento con la naturaleza, de aquí nació la familia que constituye la célula básica de toda comunidad humana. Es nuestra diaria existencia la que nos introduce a formar una sociedad, es el puente de relación entre el individuo y la sociedad, es la institución social encargada de la socialización del hombre; -sien embargo, así como su función es la transmisión cultural del conocimiento hacia las nuevas generaciones no ha permanecido igual a través del tiempo, sino que se ha transformado a medida que evoluciona la sociedad; es aquí donde el niño recibe sus primeras enseñanzas, aprende a socializarse, adquiere normas y valores sociales y de comportamiento que las convierte en sus propias reglas personales de vida.

El lenguaje del niño se elabora de acuerdo al medio social en el que se desenvuelve; por lo tanto, su significación dependerá en gran medida de su contexto social; esto tendrá gran influencia en él, porque al ingresar a la escuela tendrá que modificar conductas inadecuadas y comportarse al nivel del grupo escolar que le corresponda.

Es por ello que la interacción que tiene el niño en la vida familiar y social es fundamental para que comprenda el

significado de las reglas y valores del mundo social, en este mundo social el niño es capaz de descifrar y estructurar los valores que muchas veces no están explícitos, a menudo ocurre que los significados penetran inconscientemente y sin que el niño se dé cuenta, hace uso de esos significados tal es el caso de la imitación de actitudes, valores y costumbres de las personas que lo rodean ya sean padres o círculo de amigos, -- dentro del orden social previo a la escuela existe ya un aprendizaje en el niño para reproducir los valores de la clase dominante que aparecen en la vida cotidianamente como normas, - costumbres, hábitos; estos valores son transmitidos en el ámbito familiar de manera oculta sin que los padres estén conscientes en el significado de lo que enseñan, al niño se le establecerán diferentes hábitos para que posteriormente por sí solo realice las normas familiares; cuando el niño posee estos valores, su entrada a la escuela le resulta más fácil de adaptación si existen valores semejantes entre los inculcados en la familia y los que ahora le están inculcando en la escuela; y si la escuela y la autoridad o las personas es algo que el niño ya conoce le será fácil aceptar que hay alguien quien dirija nuestra vida de valores, será en la escuela donde comprenderá que siempre existirá una autoridad que esté mediando lo bueno y lo malo que estamos haciendo y que esa persona será el árbitro en nuestras relaciones alumno-alumno y maestro-alumno aunque nos obligue a hacer cosas que no queremos y valores que nos imponen nuestra sociedad.

C. El quehacer docente

Dentro de cualquier institución educativa el papel del docente consiste en una constante interacción con el medio -- circundante y con una serie de implicaciones objetivas y subjetivas que constituyen su vida cotidiana, se encuentra inmerso en una situación institucional, laboral y académica, porque el docente rebasa los límites de intervención dentro del aula y el contorno escolar con el fin de lograr la socialización instrumento fundamental de nuestra práctica.

Dentro de la actividad docente el maestro no se restringe, únicamente en enseñar los contenidos impuestos por el estado en los programas oficiales, sino que también hay actividades que reducen el tratamiento de los contenidos como: rifas reuniones técnicas y sindicales, la visita de alguna persona, por mencionar sólo algunas provocando con ello que los alumnos no culminan satisfactoriamente.

Esta cotidianeidad ha formado un hábito en el maestro; es necesario buscar alternativas que nos hagan salir de ella.

El camino no es fácil; pero sí garantiza una visión - distinta tanto de nuestra función social como del proceso enseñanza-aprendizaje y de la disponibilidad en que nos encontremos para modificar nuestras conductas, por eso se dice que "las mejores reformas fracasarán sino se dispone de maestros en calidad y número suficientes". (3)

Cuando el maestro de escuela primaria, se encuentra -

-----

(3) Jean Piaget. tr. Francisco J. Fernández Buy. p. 160

con los programas que tendrán que impartir está de hecho ante algo dado, independientemente de su voluntad, que existe desde antes que inicie su trabajo, al final de cuentas cada maestro, a pesar del programa oficial, lleva al salón de clases - lo que cree que es digno de enseñarse, con ello lo que se plantea como problema fundamental es el cómo se constituye en cada maestro la formación de lo que es enseñar. Siempre ponemos como objeción que el programa oficial viene saturado de contenidos; sin embargo, algunos maestros no hacemos nada por solucionar esto, debemos poner en práctica nuestra creatividad para hacer un cambio total de nuestra cotidianeidad, ya que los únicos que sufren las consecuencias de nuestra antigua tradición son los alumnos, que desempeñan en el ámbito educativo el papel de receptor, que escucha lo que se le dice y realiza lo que se le ordena, en sí, es un individuo pasivo, acrítico, que no tiene interés por la falta de motivación del docente que no evoluciona sobre las estructuras mentales del niño.

Ese gran potencial intelectual con el que cuenta el educando al llegar a la escuela desaparece y es lamentable que nosotros los que pretendemos enseñar conocimientos acabemos con él.

En lo antes citado, con tristeza me uno a ello porque, después de estos años en que he tenido la oportunidad de estudiarlos diferentes experimentos que hicieron los grandes psicólogos con respecto a los estadios y estructuras mentales, así como a la construcción del conocimiento, me pregunto qué

es lo que he hecho estos años con los alumnos que han pasado bajo mi responsabilidad durante varios ciclos, hasta hoy medito, que "no formamos un hombre prefabricado sino hombres vivos y dinámicos" (4). Por lo anterior, he tratado de mejorar mi práctica docente, actualmente no me considero una maestra totalmente tradicionalista y el fruto lo veo con los alumnos que tengo a mi cargo, con los cuales he tratado de desarrollar la capacidad científica, que encuentren explicaciones de su entorno mediante la aplicación de sus hipótesis. Se ve el dinamismo que tiene, la creatividad, inventas historietas con facilidad y sobre todo hay una total convivencia en la relación alumno-alumno, maestro-alumno. La mayoría de mis compañeros me critican por la forma en que me comporto con ellos ya que para ellos es el grupo más "indisciplinado" porque no se ve la rigidez de los otros grupos; pero también conservo con satisfacción que cuando a mi grupo le toca participar con alguna dramatización o poesías, hacen cosas inventadas por ellos; al principio estas críticas me preocupaban, hoy que veo que ese gran potencial intelectual con que cuenta el educando al llegar a la escuela no ha desaparecido, sino al contrario lo estamos explotando, veo con satisfacción cómo he logrado cambiar mi práctica docente. Algo que me dejó más contenta fue la participación que tuvieron los 29 alumnos en una demostración académica de la zona 142 a la que pertenecemos donde ocuparon el primer lugar, y de ahí, escogieron al niño-

-----  
(4) Celestine Freinet. La Práctica de las Técnicas de Freinet, en Medios para la Enseñanza. Antología. UPN. México. SEP. 1988. p. 204.

distinguido, por todo doy gracias al cuerpo de asesores de la UPN y a las dificultades de mi labor docente que poco a poco superaré.

#### D. La institución escolar

Para el niño entrar a la escuela es entrar a un mundo nuevo en el que deberá adquirir progresivamente un determinado número de conocimientos cada vez más complejos, que le serán necesarios en una sociedad dada y cuyas bases son la formación de todo individuo. La misión de la escuela es enseñar; la del escolar aprender, deberá ser al principio una comunicación a través del deseo de saber del uno y la necesidad de aprender del otro para poder aportar los elementos básicos -- con el fin de enriquecer el aprendizaje formal que aquí recibe. Esta, como parte del medio donde el niño se desenvuelve, tiene también la función de favorecer su desarrollo y de compensar las limitaciones inherentes en los estratos socioeconómicos poco favorecidos en interacción con los niños y el medio, el enfrentamiento de valores de las familias de sus compañeros de clase. Creo que en las comunidades rurales es más accesible la comunicación escuela-comunidad ya que la participación es continua y los maestros tratamos de estar en contacto con los padres de familia a pesar de tantos obstáculos -- socioeconómicos que existen.

El desarrollo de la comunidad en el aspecto económico y educativo ha sido notable ya que en la actualidad se cuenta con un jardín de preescolar, 2 escuelas primarias, una de tur

no matutino y la otra, vespertino y una escuela secundaria, - pero aun así existen niños que jamás asisten a un centro escolar porque algunos padres consideran que es más útil si los - llevan con ellos a trabajar al campo, a la pesca, actividad - que predomina en este poblado donde algunas madres también - participan dejando a los hijos completamente solos o al cuidado del hijo mayor; por lo consiguiente, no tienen tiempo o -- responsabilidad para ayudarlos con las tareas escolares, esto trae como consecuencia que el nivel de aprovechamiento de los alumnos no sea el adecuado ya que los padres deben estar en - constante comunicación con los maestros con el propósito de - conocer el nivel de aprovechamiento de sus hijos, demostrando con ello el poco interés que tienen en la educación. Este es un problema que afecta a la Escuela primaria "Niños Héroes" - matutina con clave: 25EPRO38OD, de la Zona 042, con su Ins-- pección en la sindicatura de Villa Unión, en la cual estoy -- adscrita, cuenta con: 7 aulas, dirección, bodega, baños para niños, niñas y maestros, mobiliario en buenas condiciones, -- filtro de agua, abanicos de techo, cancha de volibol y básquetbol y un patio bastante amplio, su horario de trabajo es de 8 a 1 de la tarde, dicha escuela fue construida en 1954, y los diversos directores que en ella han laborado conjuntamente -- con las sociedades de Padres de Familia, se han encargado de conservar y mejorar el edificio descrito.

En ella trabajamos: 7 maestros de grupo, 1 director, - un maestro de educación física, un maestro de educación artística y una maestra de manualidades, además de la auxiliar de

intendencia. La relación maestro-director, maestro-maestro y maestro-alumno es de perfecta armonía, existe una coordinación entre el personal docente de la escuela ya que tratamos de -- formar lo que realmente somos: una familia magisterial pres-- tándonos ayuda siempre que es necesario dentro del campo peda-- gógico, creen que esto influye notablemente en los 281 alum-- nos que conforman esta Institución Educativa, en el ciclo es-- colar 1992-1993, quedando su distribución de la siguiente ma-- nera:

DISTRIBUCION DE LA POBLACION ESCOLAR POR GRADO Y GRUPO CICLO -  
1992 - 1993

GRADO ESCOLAR	GRUPO	No. DE ALUMNOS
Primero	"A"	29
Primero	"B"	29
Segundo	"A"	58
Tercero	"A"	47
Cuarto	"A"	45
Quinto	"A"	43
Sexto	"A"	30
TOTAL		281 Alumnos

De los diferentes grupos presentados me fue asignado - el grupo VI "A" el cual cuenta con 30 alumnos, 18 niñas y 12 niños con características propias de niños de 11 y 12 años en los diversos aspectos, la capacidad para anticipar algunos resultados, habilidad para cuantificar objetos, su pensamiento se vuelve objetivo y preciso, la vida social se hace más in--tensa e integran al compañerismo.

Tomando en cuenta que los alumnos de grupos superiores se encuentran en una etapa de ransición, los maestros que --atendemos este ciclo, debemos conocer la evolución en el niño y sus características ya que es indudable que cada indivi--duo es completamente diferente a los demás; por lo tanto, nunca encontramos heterogeneidad en los grupos.

Como se puede observar en la relación anterior, los padres de mis alumnos en su mayoría son personas con baja esco--laridad y tienen que trabajar todo el día y las madres igual--mente.

Ello nos da una idea del medio en que vive el niño, - del capital cultural o conocimientos que lleva a la escuela y del apoyo que puede encontrar en su casa.

El siguiente cuadro muestra las ocupaciones de sus pa--dres.

## OCUPACIONES DE LOS PADRES DE FAMILIA ALUMNOS DE VI "A"

OCUPACION	FRECUENCIA
Agricultor	8
Pescador	2
Comerciante	3
Ama de Casa	2
Chofer	3
Pensionado	1
Jornalero	10
Albañil	1
TOTAL 30	

## CAPITULO III

### LA MATEMATICA COMO OBJETO DE CONOCIMIENTO ESCOLAR Y SU REPER- CURSION EN LA VIDA COTIDIANA

#### A. Lenguaje matemático

La matemática posee un lenguaje propio que a diferen-  
cia de los otros (lengua) es universal; por lo que posee un -  
carácter convencional, dado que para su comprensión y apropia-  
ción requiere de transmisión social; sin embargo, esta trans-  
misión se realiza en forma equívoca, ya que se tiende (por --  
ejemplo en relación al número) a enseñar la grafía o signifi-  
cante en vez de favorecer el significado o concepto.

El significado es el concepto o la idea que un sujeto-  
ha elaborado sobre algo y existe en él sin necesidad que lo -  
exprese gráficamente, mientras que el significante gráfico es  
una forma a través de la cual el sujeto puede expresar gráfi-  
camente dicho significado.

Esto es muy común no sólo en las escuelas, sino hasta-  
en el mismo hogar; la alegría de los padres de familia, al es  
cuchar a sus hijos pequeños "contar" (repetir) los números --  
hasta 10 por ejemplo, se refleja en sus caras de satisfacción  
en aplausos; se traducen en recompensas de todo tipo, que va  
desde lo emocional (abrazos, besos) hasta lo material (dulces,  
juguetes preferidos, etc.).

Sin embargo, aun cuando el lenguaje matemático preexiste con anterioridad al niño, éste puede y es capaz de recrear lo, de reinventarlo y no de aceptarlo como una imposición de los adultos, tiene que descubrirlo, llegar a comprender el -- porqué de ello; razón por la cual se debe de respetar sus formas de expresión que realiza vía la representación gráfica, - porque en ello va implícita su conceptualización; el lenguaje, por tanto, es sólo una manera de expresar y exteriorizar el - pensamiento.

#### B. Origen de la matemática

Las actividades que el hombre de la antigüedad realizaba lo llevaron a relacionar grupos de objetos dando lugar a - comparaciones, por ejemplo entre el número de sus dedos y los miembros de su familia, entre montones de piedras y los animales que encontraba.

No podemos determinar exactamente el momento en que el hombre empezó a utilizar las matemáticas. Seguramente, durante las etapas primitivas del desarrollo de la humanidad, cuando se iniciaron las primeras formas imperfectas de la sociedad, la mayor necesidad de llevar cuentas de las posesiones - implicó cierto uso del número. Cuando la actividad de contarse hizo más compleja, el hombre tuvo que inventar algunos símbolos que se asociaron con una cierta cantidad de elementos. Dichos símbolos con el paso del tiempo, sufrieron modificaciones hasta llegar a lo que conocemos ahora.

Es importante observar que los primeros intentos del -

hombre primitivo para resolver situaciones concernientes a -- los números, se relacionan muy estrechamente con lo que los - niños pequeños piensan acerca de las cuestiones numéricas, mucho antes de haber aprendido a contar o a utilizar abstractamente los números.

### C. Conocimiento matemático

La enseñanza de las matemáticas se encuentra con una - dificultad percibida desde hace tiempo e independientemente - de la evolución científica, ha sido objeto de preocupación de muchos profesores que no desean seguir reproduciendo modelos-atomizados, prontos a repetir las mismas reacciones de generaciones de antaño sin comprender la noción enseñada.

Estas adquieren una importancia cada vez mayor en las disciplinas que se adhieren a ellas, y puede observarse a la vez el profundo rechazo que los alumnos tienen hacia esta disciplina ya que muchos individuos de inteligencia normal en todos los actos de la vida fracasan en matemáticas, es difícil-concebir que estos sujetos esten bien dotados en la elaboración y utilización de las estructuras lógico-matemáticas y no obtengan tal comprensión.

Puede pensarse que tal vez se deba a que los docentes, no utilizamos métodos adecuados para la enseñanza de la matemática, que nos basamos únicamente al método de enseñanza propuesto en programas y libros de texto utilizando una mecanización de procedimientos y dominios de algoritmos, forzando la memorización.

Es por tanto lo que considero necesario que exista un cambio de metodología en todos los docentes con el fin de formar una postura que problematice al alumno y relacione su cotidianeidad con la vida matemática, presentándole problemas y situaciones de su entorno donde sea él quien construya su propio conocimiento matemático redescubriendo los conceptos, las leyes y sus propiedades. Este redescubrimiento se logrará mediante la manipulación que el niño haga sobre los objetos, la reflexión sobre esa acción y el diálogo permanente con los niños para que a partir de ello tome experiencias que le han de ayudar a crear nuevos conocimientos matemáticos. Es importante que consideremos que una de las actividades primordiales - para el efecto de tal enseñanza, consiste en manipular objetos donde sume acciones intelectuales sobre ellos (observar, comparar, ordenar, establecer relaciones, adelantar conclusiones), es decir una acción a lo que se le suma la reflexión. - Las teorías psicológicas más avanzadas y la misma experiencia nos muestran que "el aprender no es un acto de memorización o de recepción de estímulos sino un acto de creación por parte del sujeto; es la búsqueda personal de un camino para llegar al conocimiento". (5) Para lograr tal efecto debemos ayudar - al alumno a reflexionar y a compartir sus experiencias con -- sus compañeros propiciando el intercambio de reflexiones, de esta manera, el alumno se irá desligando a lo largo de su educación básica del manejo de elementos concretos para trabajar conceptos y relaciones cada vez más abstractos.

-----  
(5) Jean Piaget. Seis Estudios de Psicología. pp. 128-137.

#### D. El fracaso escolar en las matemáticas

En el transcurso de mi práctica docente he comprobado que la matemática es la disciplina que causa mayores dificultades en los alumnos, el solo hecho de tratar los contenidos con referencia a ésta les asusta, veo con tristeza que esta formación en los alumnos se debe únicamente a la educación tradicionalista y conductista que hemos empleado en nuestro quehacer, porque queremos enseñar los contenidos como nosotros los aprendimos, donde el maestro era el que hacía todo y nosotros lo único que hacíamos era recibir los conocimientos ya elaborados, no inspiramos confianza en los alumnos, mucho menos damos lugar a la interacción entre los mismos compañeros.

Atribuir las causas del fracaso escolar sólo a las características de los alumnos o a las de su nivel socioeconómico sería absurdo, la institución escolar debería asumir su responsabilidad de determinar cuáles son las habilidades fundamentales para el aprendizaje escolar. "La hipótesis básica es que el problema de los niños que fracasan en matemáticas está en el tipo de relaciones que establecen con el conocimiento y no en sus aptitudes". (6)

El conocimiento físico es la abstracción que el niño hace de las características que están fuera y son observables en la realidad externa, por ejemplo: color, forma, tamaño, peso, etc. la fuente de conocimiento son los objetos principal-

-----  
 (6) Grecia Galvez. Elementos para el Análisis del Fracaso Escolar en matemática. DIE.-CINVESTAN-IPN.

## CAPITULO IV

### EL JUEGO EN LA CONSTRUCCION DEL CONOCIMIENTO DEL NIÑO

#### A. Nacimiento del juego

En el presente trabajo decidí tomar el juego como alternativa porque considero que ofrece a los niños la oportunidad de desplegar su iniciativa, de ser independiente en lugar de dejarse llevar por lo que ya está dado. Actúan de acuerdo a sus necesidades, tienen ocasión de ser ellos mismos, por ello no se debe subestimar el valor que estas y otras experiencias lúdicas tienen para la formación de su personalidad. Es importante que el docente y los padres de familia entendamos la importancia que tiene para el niño el juego por ellos decidí aprovechar ese caudal de energía que posee con el fin de mejorar mi práctica docente.

Se dice que el juego comienza desde el primer estadio, el de las adaptaciones reflejos donde participan movimientos de cabeza y manos, sonrisas, gestos, etc. todo es juego durante los primeros meses de existencia, salvo algunas excepciones como el miedo y la cólera.

Es importante distinguir en ellos dos situaciones: - una en que el juego es el placer de la actividad por sí misma y donde hay un predominio de la asimilación sobre la acomoda-

ción y otra que podría definirse como juego trabajo en la --  
cual el sentido no es totalmente lúdico, sino que requiere --  
del niño un esfuerzo.

#### B. La función del juego

"Según Piaget considera al juego como la principal funci  
ción en la vida del niño"; ya que a través de éste aprende a  
controlar su cuerpo, a explorar el mundo material y a la vez--  
aprende a pensar, esto le sirve al niño para interactuar con  
los demás porque no debemos olvidar que el individuo es un --  
ser social por naturaleza ya que no puede permanecer aislado,  
cuando llega a suceder en el niño este alejamiento, los adul-  
tos debemos sentir preocupación, porque suele suceder; pero -  
una vez que ha jugado bastante toma un descanso de 10 a 15 --  
minutos, para volver a las mismas actividades.

Los maestros y padres de familia debemos entender la -  
importancia que tiene para ellos el juego y conocer el benefici  
cio que éste aporta a su organismo, ya que al niño desde pe--  
queño aprende jugando cuando se mueven de un lado a otro, pa-  
taleando aprende a controlar los movimientos de su cuerpo, al  
desarrollar su sistema nervioso va arreglándoselas cada vez -  
con más destreza y pronto se da la vuelta, gatea, se sienta,  
etc.

Por ello es importante darles a los niños la oportuni-  
dad necesaria para usar sus cuerpos vigorosamente, necesitan-  
liberar energía y relajar tensión de esta forma y naturalmente  
te adquieren un gran placer con el movimiento de su cuerpo, a

la vez que la actividad ayuda para que tengan mejor respiración y por lo tanto circule más oxígeno por sus cuerpos a través de la sangre y digieran y absorban la comida más completamente.

Es por ello que los adultos lo único que tenemos que hacer es propiciarle al niño un lugar seguro para que lo practique y largos períodos de tiempo sin interrupción o tal vez organizar un ritmo de vida que lo permita.

### C. Jugar condición indispensable en la vida infantil

El juego se ha convertido en una estrategia indispensable para lograr un mayor aprovechamiento en el educando ya -- que es sin duda la mayor base para la adultez.

Es importante considerar que mediante el juego, el niño aprende a conocerse a sí mismo, a los demás y al mundo de las cosas que lo rodean, porque ellos aprenden mientras juegan a la vez que adquieren mayor experiencia sin ninguna dirección pedagógica.

El niño se verá privado de muchas experiencias útiles si por alguna razón no puede jugar o se le inhibe su predisposición al juego; debemos observar a los pequeños y preocuparnos si vemos que no son partícipes de los juegos de los demás, puede sufrir alguna enfermedad orgánica o trastorno psíquico; porque todas las posibilidades de aprender que tienen los niños dependen de las oportunidades de aprender jugando.

#### D. Llegar al trabajo a través del juego

En apartados anteriores se ha mencionado la importancia que tiene el juego en el aprendizaje del individuo, aquí trataré de explicar como el niño se apropia del juego para realizar un trabajo.

El hecho de que el pequeño se imponga condiciones cuando realiza sus tareas lúdicas corresponde a sus necesidades de conseguir un propósito porque "en gran medida la necesidad de rendir depende de las experiencias que ellos mismos puedan adquirir". (7)

Esto hace que entre en contacto con las personas que trabajan como el caso de los padres, de ello se debe aprovechar el maestro para infundir responsabilidades en otras actividades que realiza dentro del aula, porque es necesario que sepa separar el juego del trabajo o siempre se le debe decir al niño que todo lo que hace está bien hecho, porque al momento de realizar determinada actividad será en función de su evolución y que una vez que realiza un trabajo será aceptado si es ejecutado correctamente.

Si queremos respetar la peculiaridad del niño pequeño al iniciarlo en el trabajo debemos tener en cuenta que:

- a. El niño actúa movido por sus necesidades momentáneas de esa manera adquiere confianza y seguridad.
- b. Las faltas cometidas se deben tratar con comprensiva indulgencia.

(7) Hildegard Hetler. El Juego y los Juguetes. p. 18.

c. La actitud que los niños adoptan ante el trabajo de  
pende del tipo de experiencias que tengan.

d. Premiar el trabajo realizado correctamente.

Por ello las actividades escolares estarán encaminadas a preparar al pequeño para la lucha por la vida, es decir rea  
lizar un trabajo en bien de su formación.

## CAPITULO V

### EL TRADICIONALISMO EN LA RESOLUCION DE PROBLEMAS

A. La resolución de problemas en la realidad cotidiana y en -  
el aula

Se ha comprobado que las dificultades para resolver -  
cuestiones matemáticas empiezan precisamente cuando se comienz  
a a trabajar con símbolos, pues de las dificultades natura--  
les para aprender un concepto, algoritmo o relación, se suma--  
la dificultad de recordar el significado de los signos.

Lo anterior se ha debido a que en nuestra labor docent  
e al niño le introducimos demasiados símbolos innecesarios -  
sin trabajo concreto previo, sin tomar en cuenta si las estruct  
uras mentales ya están preparadas para recibirlos, y nosotros  
presumiblemente comentamos que los alumnos van muy "avanzad  
os" en tal conocimiento sin pensar si lo estamos haciendo -  
bien o nada más, estamos queriendo sobresalir en nuestra práct  
ica docente saturándolo de conocimientos.

Para que el niño llegue a la abstracción de conceptos-  
y algoritmos es necesario, que haga primero un trabajo concret  
o, y después de este manejo experimental seguirá la sistemat  
ización del concepto o algoritmo. La utilización de un leng  
uaje más formal espontáneo del niño, la expresión de conclus

siones acerca del trabajo matemático realizado y el comentario e intercambio con los demás y la realización práctica del ejemplo en otras tareas matemáticas, le ayudarán al alumno a comprender tal abstracción

Las matemáticas tienen siempre un contenido y una aplicación real. El conocimiento y el dominio de la realidad constituye un gran reto para el hombre; el niño o adolescente a quien vaya dirigida nuestra enseñanza también se enfrenta ante una realidad nueva y compleja que debe conocer y dominar. El niño conoce la realidad a través de la acción y muchas de esas acciones comportan ya la matematización, a un cierto nivel de algunos aspectos de la realidad. Primero, las acciones anteriores (reunir, separar, etc.) son puramente manipulativas y posteriormente son interiorizadas de forma que puedan ser imaginadas o anticipadas mentalmente; de esta forma, se va coordinando y diferenciando progresivamente en función de los múltiples objetos y situaciones que se aplican hasta convertirse en operaciones, en las estructuras cognoscitivas necesarias para la auténtica comprensión de los conocimientos. El niño deberá construir por sí mismo, tanto a nivel conceptual como a nivel de representación gráfica, las nociones matemáticas y nuestra función será la de proponer situaciones adecuadas que le permitan avanzar en cada momento del proceso.

#### B. Característica y complejidad de los problemas tradicionales

Es notoria la complejidad que se maneja en los problemas donde se pretende partir de situaciones reales o que pue-

dan ocurrir en el contexto, y que esto no tiene ningún significado para el niño ya que estas situaciones carecen de interés porque se encuentran alejadas de su verdadero mundo y del tipo de problemas que ellos enfrentan.

Por lo anterior, el maestro disfruta poniendo problemas donde el alumno difícilmente pueda resolver, elevando cada vez más el grado de complejidad pensando con ello que el alumno está aprendiendo, se usan números en un mismo orden y el resultado debe ser interpretado con la operación que el maestro quiere, rechazando todo el resultado si presenta algún error en su resolución.

Siempre se parte de un modelo, incluyendo los mismos datos numéricos necesarios y sin tener la oportunidad de elegir un procedimiento de resolución.

En la actualidad se ha mostrado "que cuando se deja al niño en libertad de actuar y de descubrir realidades, rara vez será un obstáculo el no conocer el algoritmo que resuelve un problema". (8)

Sin embargo, no podemos ignorar que los problemas escolares tradicionales son una realidad escolar para la cual el niño debe estar preparado y que cuando se le presenten sientan la necesidad de resolverlos con facilidad.

### C. El banco de problemas

-----  
(8) Irma Velasquel, David Block. Estrategias Pedagógicas para niños de Primaria con dificultades en el Aprendizaje de las matemáticas. p. 63.

Habitualmente se le propone al niño problemas ya hechos, y con ello se deja de lado la posibilidad de que sea él quien los invente.

En esta actividad "banco de problemas" el maestro debe aprovechar las situaciones propias que inventan los niños, -- organizarlos y clasificarlos de fácil a difícil con la finalidad de que todos los alumnos de "x" grupo resuelvan los problemas propuestos por ellos mismos.

De esta forma se reciclan los problemas inventados, se acumula un gran número de trabajos o producciones realizadas y el maestro propone que jueguen a los editores y sean ellos mismos quienes hagan su propio "Libro de Texto de Problemas".

#### D. Ejes fundamentales de la matemática en VI grado

Con el propósito de fortalecer algunos tópicos del estudio de la matemática que requieren de un cambio curricular en el nivel primario se ha implementado una etapa de transición en cuanto al diagnóstico de la estructura y la organización de los contenidos curriculares de la escuela primaria, -- llevando a cabo un análisis de los cambios curriculares sufridos en los últimos años, así como a los libros de texto, como en las expectativas del sistema educativo nacional. A la luz de los resultados obtenidos y "tomando en cuenta no solamente el manejo de los contenidos, sino también el desarrollo de habilidades que permitan al educando hacer uso de los conocimientos construidos de manera racional y eficiente, se identificaron tres ejes fundamentales que requieren de un atención es-

pecial". (9)

Uno de ellos está relacionado con la naturaleza del número y el estudio de la aritmética. En la escuela primaria, - el número adquiere concepciones diferentes, el educando interactúa con los números naturales que le sirven para contar. - Sin embargo, la representación gráfica de los números mediante el sistema de numeración decimal y el concepto de las operaciones requieren de una concepción más amplia que le dé cabida a los agrupamientos.

Con este marco de referencia se espera que el alumno, - durante el proceso de escolaridad correspondiente a la educación básica comprenda la problemática con la relación de las cantidades.

La idea fundamental es apoyar al docente en su trabajo cotidiano, con ideas de actividades y formas de llevar a cabo experiencias que le permitan a los niños entender su relación con el número.

En el sexto grado, la construcción de los conocimientos de acuerdo a la teoría del desarrollo intelectual de Piaget, - el desarrollo de un razonamiento proporcional que marca los límites entre los límites de las operaciones concretas y las operaciones formales.

Otro de los ejes que sirvieron de marco de referencia para esta etapa de transición, está relacionada con el desa--

tica deja de ser un tema desarrollado solamente usando los re cursos del pizarrón, el lápiz y el cuaderno.

Con todo esto, se propone que la matemática deje de -- ser una materia árida y difícil, desvinculada de los contex-- tos reales, y se convierta en un tema agradable y útil para - el resto de los aspectos de la vida, tanto escolar, como cotidiana.

#### E. Enfoque de las matemáticas en VI grado

A lo largo de este curso se pretende que los conteni-- dos se traten a partir de situaciones problemáticas, ya que - se considera que éstas permitan a los alumnos enlazar nocio-- nes y nuevos conocimientos en el contexto de situaciones reales, relacionadas con sus vivencias e intereses para lograr-- un mayor éxito.

Plantear los contenidos a partir de situaciones problemáticas nos lleva a considerar otra característica de este enfoque: la integración de contenidos; esto es, relacionar los contenidos de la matemática al abordar los diferentes temas - de la disciplina.

Otra característica de este enfoque es: resaltar diversos significados que pueden tener los conceptos matemáticos. Así la edición y la sustracción se pueden entender como procesos de cambio en los cuales se incrementan o disminuyen una - cantidad inicial. Si bien es cierto que interesa que el alum-- no adquiera los conocimientos de la matemática propios de ca-

da grado, importa sobre manera que desarrolle a lo largo de la educación básica habilidades intelectuales, que le permitan, entre otras cosas, manejar el contenido de diversas formas y realizar procesos en los que tenga que reorganizar sus estrategias para resolver problemas.

Dichas habilidades son :

- Resolución de problemas, aquí se debe evitar la tendencia tradicional, se le debe dar un enfoque más amplio, que corresponde a situaciones que le permitan usar los conocimientos adquiridos, de tal manera que promueva la construcción de nuevos conocimientos.

- La clasificación juega un papel relevante en el desarrollo del conocimiento científico; esta distinción parte de una colección de objetos con características iguales o diferentes. Este proceso va evolucionando de manera gradual hasta llegar a otros más elaborados.

- Flexibilidad del pensamiento; implica que el niño reconozca que un problema se puede resolver de distintas formas. Aquí el maestro debe tener presente que cuando los niños resuelvan algún problema ponen en juego diferentes estrategias de solución. Así pues, lo pueden resolver realizando una división, como también utilizando cualquier otro proceso.

- Estimación; es una habilidad que permite dar una idea aproximada de la solución de un problema, ésta se desarrolla, poniendo al niño que dé respuestas aproximadas, que

anticipe el resultado antes de realizar operaciones.

- Reversibilidad del pensamiento; esta habilidad consiste en que los alumnos puedan no sólo plantear problemas, sino también resolverlos, a partir del conocimiento del resultado. Se refiere también a la posibilidad de derivar ciertos problemas a partir de situaciones de compra-venta etc.

- Generalización: el desarrollo de esta habilidad permitirá al niño generalizar relaciones matemáticas o estrategias de resolución de problemas.

- Imaginación espacial; implica que los alumnos desarrollen procesos que le permitan ubicar objetos planos en el espacio; interpretar figuras tridimensionales en diseños bidimensionales; estimar longitudes, áreas y volúmenes.

Para efecto de lo anterior, el maestro diseñará actividades enfocadas a la comprensión y asimilación de los contenidos y conceptos matemáticos. Deberá partir de la manipulación que el niño haga de los materiales o recursos didácticos.

Esto me hace confirmar una vez más, que los docentes tenemos mucha culpa del fracaso de las matemáticas en los alumnos.

Al inicio del ciclo escolar, traté de tomar algunas de las actividades mencionadas y externo que me dio magníficos resultados, por lo que considero que este enfoque totalmente diferente es lo que hace falta para mejorar la calidad de la educación.

## CAPITULO VI

### ESTRATEGIAS METODOLOGICAS DIDACTICAS

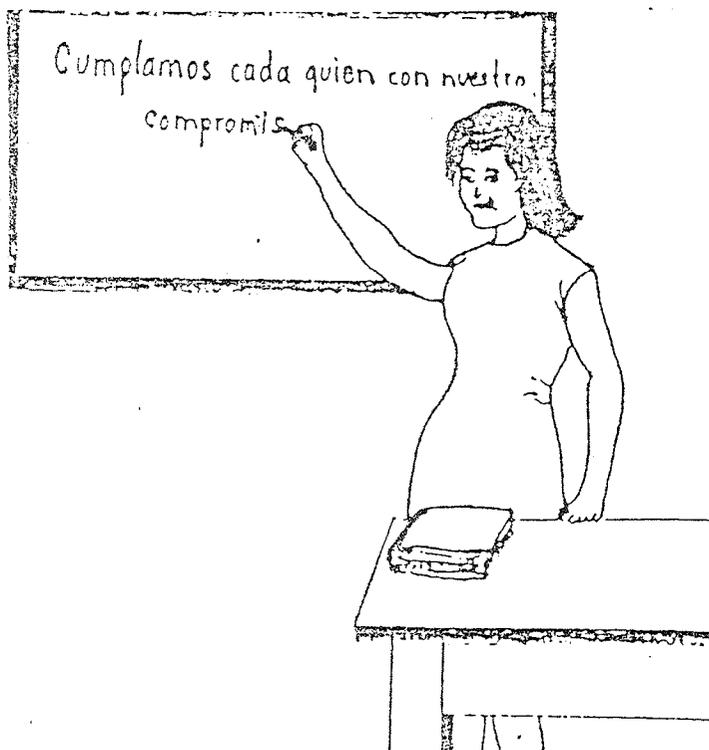
Con el fin de que el educando tenga perspectivas de -- una educación mejor, considerando que el último grado de educación primaria es la base del proceso educativo escolarizada y en ella la construcción de los primeros conocimientos matemáticos desempeñan un papel fundamental; es necesario buscar sencillas estrategias que den un mejor rendimiento en la dificultad que tienen los alumnos para resolver problemas con las operaciones fundamentales, porque es sabido que en la mayoría de los grados el alumno no encuentra solución a cualquier problema que se le presenta, se encuentra dudoso de la operación que va a utilizar con el fin de darle solución.

Lo anterior causa preocupación ya que en la mayoría de los docentes se encuentra presente esta problemática.

Las estrategias que a continuación expongo están basadas en la teoría psicogenética de J. Piaget sobre el desarrollo de la inteligencia en la cual es fundamental el marco teórico. En esta teoría Piaget mostró que la maduración, el medio físico y el medio social son variantes esenciales para el desarrollo mental del niño. Tradicionalmente, se le ha signado al maestro el papel de poseedor de conocimientos y transmisor del mismo, dándole autoridad sobre el alumno, quien es un

ser pasivo y receptor, suponiendo que aprenderá con sólo escuchar el discurso del profesor, o de utilizar materiales y trabajar únicamente sobre las actividades propuestas por el programa, donde algunas veces no se construye la enseñanza en función de las estructuras mentales de los niños y el maestro deberá utilizar el desarrollo general como referencia para situar a cada uno de sus alumnos y estimular su aprendizaje.

Por ello considero pertinente utilizar estrategias que modifiquen tanto mi papel de docente como el del alumno, con el fin de guiarlo en el proceso de aprendizaje, conocer el momento del proceso en el cual se encuentra y presentarle el objeto de conocimiento en la forma más adecuada a su nivel de desarrollo buscando propiciar situaciones de aprendizaje donde la confrontación de opiniones entre los niños y el conflicto cognitivo, juegan un papel preponderante en el proceso de enseñanza-aprendizaje.



Todo esto, implica que el maestro se convierta en un - investigador y cambie la perspectiva de la interacción maes--tro-alumno, y alumno-alumno. La psicología genética emplea el método clínico como medio para acceder a la organización intelectual ya que se adapta al nivel cognoscitivo de los alumnos y de la temática desarrollada o problemática.

Este método consiste en conversar libremente con el alumno (en lugar de limitarse a preguntas fijas y estandarizadas) adaptándose al vocabulario del sujeto con el fin de darse a entender y crear situaciones de aprendizaje que tienden a suscitar una interacción grupal dinámica.

Para efecto de lo anterior, las estrategias metodológicas que posteriormente enunciaré pretenden hacer que el alumno realice los problemas sin dificultad alguna; y esto se logrará únicamente mediante la creatividad del niño, y la manipulación de objetos; por ello, las actividades elaboradas las considero situadas bajo la perspectiva de la pedagogía operativa.

#### Plan de trabajo

1. Construir figuras geométricas de diferentes formas y tamaños.
2. Pintarlas de diferentes colores.
3. Clasificación.
4. Seriación.
5. Algoritmos o propiedades.

6. Actividad del cajero.
7. Contenido temático "Los nutrientes"
8. Juego "La frutería.
9. La construcción de problemas de inventiva propia.
10. Conclusiones y/o sugerencias.

#### EL JUEGO COMO ESTRATEGIA EN LA RESOLUCION DE PROBLEMAS.

Como anteriormente hice mención las estrategias que --pretendo llevar a cabo serán bajo la elaboración de 29 alumnos de mi grupo de VI grado.

La currícula de trabajo en el área de matemáticas, acostumbramos realizarla después del receso, las estrategias que a continuación presento serán elaboradas mediante un plan de trabajo elaborado para un mes.

Algunas de las actividades que se desarrollaron no fueron diseñadas anticipadamente, es decir, no había rigidez en cuanto al plan de trabajo, ellos son producto de la misma necesidad expuesta por el grupo.

La primera actividad fue analizar la forma de trabajo que llevábamos en el grupo, ya que en esta área no encontraba forma alguna de hacerla motivante, les ponía problemas y el resultado en un 40% era deficiente; aclaro que desde el inicio del ciclo escolar traté de conducir el aprendizaje desde un enfoque diferente, el plan emergente de la modernización educativa proponía excelentes actividades que no encontraba -

la forma de expresarlas al grupo y mayormente en el eje de la "resolución de problemas" por lo que esto comenzaba a inquietarme, no se puede hablar de una deficiencia total, pero tampoco puedo hablar de una motivación al hacer estos ejercicios.

El grupo aceptaba este tipo de ejercicios, pero no me sentía satisfecha, porque no veía esa seguridad o satisfacción al realizarlos. Los resultados en algunos niños eran los siguientes:

"Matemáticas" "Problemas" Diana Ros

En una ferretería se adquirieron los sig. productos  
 50 carretillas en U\$ 585.00, cinco cubetas de pintura  
 en U\$ 35.00, artículos para la tubería de agua en  
 U\$ 1800.00, palas y azadones en U\$ 638.00  
 ¿Cuál fue el total de la compra? U\$ 3058.00  
 Si se le descuenta el 5% de la compra ¿cuanto se pagó?  
 U\$ 2905.10  
 Sobre el total de la compra se hizo un reparto proporcional para pagarse entre 5 pers: 18 U\$ 2589.30  
 ¿Cuánto debe pagar cada una? U\$ 517.86

(Corrige los 3 resultados, hay r)

Fue en este semestre cuando comencé a madurar la idea de buscar alternativas que me ayudaran a solucionar esta problemática, después de tratar algunos aspectos del conocimiento de las operaciones fundamentales.

Para efecto de lo anterior decidí poner como estrategia "el juego en la resolución de problemas".

Procedimiento.

Primera sesión.

"Contenidos matemáticos"

Comencé con esta actividad platicando con los niños - acerca de la adversión que tienen hacia las matemáticas; esto fue después de analizar varios trabajos que había recabado en esos últimos días, donde existían calificaciones que mostraban la deficiencia.

Platicamos acerca de la enseñanza que estaban recibiendo, les pregunté que si se sentían satisfechos porque no veía ese entusiasmo.

También les platiqué la forma en que yo había recibido la enseñanza de la cual no tenía grandes frutos, por ello había decidido hacer sentir en ellos ese gusto por las matemáticas aunque fuera poco el tiempo que tenía para realizarlas -- quería sembrar en ellos la actitud reflexiva y crítica que hace falta en el niño de esa edad.

Les propuse cambiar la forma de recibir la enseñanza y estuvieron de acuerdo, por lo que decidí comenzar con actividades sencillas que dé bases sólidas en la enseñanza matemática.

Segunda sesión.

## "Clasificación"

Para llevar a cabo esta actividad aprovechamos la construcción de unas figuras geométricas que habían construido con anterioridad.

Considerando que las operaciones concretas se refieren a las acciones que el niño realiza con objetos concretos y a través de las cuales coordina las relaciones entre ellos. La idea central es que el niño aún no puede realizar estas operaciones independientemente de las acciones sobre objetos concretos, es decir, que no puede reflexionar sobre abstracciones. Pensé que sería conveniente iniciar las actividades mediante estas operaciones.

Para ello juntamos todas las figuras en el piso, les expliqué a los niños en qué consistía este juego.

Formaron equipos de 5 integrantes cada uno y los 4 sobrantes se integraron para formar el jurado calificador.

Se daba una consigna por ejemplo ¿ qué podríamos hacer con estos elementos?, de modo que sean ellos quienes realicen las acciones intelectuales necesarias, y así podremos diagnosticar a la vez la etapa precisa en la que se encuentra el niño. Ganaba el equipo que lograba clasificar más rápido los elementos.

Tercera sesión.

## "Seriación"

Material: las figuras geométricas de diferentes tamaños y colores.

En la actividad anterior se trabajó con la clasificación para lo cual se hicieron una serie de juegos y actividades; en esta sesión trabajaremos con la seriación donde supone que el niño ha construido los conocimientos fundamentales, en esta etapa concreta en transición a las operaciones formales el alumno establece por deducción, la relación que hay en tre dos elementos aún sin ser comparados previamente.

Para llevar a cabo este objetivo diseñé situaciones de aprendizaje apropiadas, seleccionando el material y dando con signas que hagan posible que sea realmente el niño quien con su creatividad las realice.

Primeramente arrojamos todas las figuras al piso, en el centro del grupo, entonces les expliqué que en esta actividad se daban diferentes consignas, el equipo que lograra reunir la característica consignada sería el ganador, los puntos que ganó cada equipo los anotaba en el pizarrón, al final se hizo un recuento para saber que equipo era el triunfador.

Consigna: vamos a elegir figuras y ustedes deberán saber si está "antes de o después de".

Pasó un niño al frente, ordenó una serie de figuras y preguntó, ¿dónde está el cuerpo geométrico de color verde? la respuesta fue antes de la roja y después del prisma triangular de color azul.

Luego otro niño propuso que por qué no salíamos al patio, para juntar material y seguir jugando, porque ya se estaban aburriendo de lo mismo.

Así lo hicimos nos fuimos al patio, juntamos hojas de diferentes árboles frutales y diferentes tamaños y varitas de los mismos árboles.

Una vez adentro del aula comenzaron a realizar nuevas actividades que sirvieron para reafirmar los signos mayor que, menor que o igual.

Después de haber concluido con el juego realizamos un ejercicio que viene en el libro de matemáticas para reafirmar esta actividad de la seriación.

Considero pertinente aclarar que la evaluación la realicé en forma directa mediante el proceso de aprendizaje y -- las actividades que realizamos.

Cuarta sesión.

Actividad "Dilo primero"

Una vez que se llevaron a cabo las actividades lógico-matemáticas, pensé que sería conveniente hacer mención del -- origen del número, los signos gráficos y las operaciones fundamentales con sus propiedades.

En esta actividad creo que fui un poco conductista al principio, ya que había necesidad de explicar a los alumnos -- aunque un poco tarde, porque pienso que esto se debe hacer -

desde que el alumno capta la noción de conservación de número en primer grado, aún así consideré que era necesario hacer -- una narración sobre estos temas.

Primeramente les dije que quería hacer una breve reseña acerca del origen del número y la necesidad de hacer uso -- del mismo mediante la interacción con la sociedad, después comentamos la importancia que tenía para el hombre inventar siggnos convencionales para representar cantidades y cómo ellos--sumaban o restaban sin imaginar la trascendencia de sus ideas.

Después de esto, y de algunos comentarios por parte de los alumnos pasamos a la siguiente temática, las operaciones--fundamentales con sus propiedades.

Para esto, primeramente anoté en el pizarrón el enun--ciado "operaciones fundamentales". Pregunté a los niños si este enunciado les decía algo, entonces contestó una niña que -- ella sabía que al hablar de operaciones se refería a suma, --rest, multiplicar y dividir. "Bueno, es correcto lo que dices, ahora dígame alguno si ha escuchado que estas operaciones poseen propiedades que las caracteriza". Les puse el ejemplo de un árbol, observamos la característica de la planta, también--pusimos como ejemplo a los propios niños, algunos mencionaron características que poseían y los hacían diferentes de los demás.

Con esta pequeña introducción traté de que comprendie--ran que igualmente las operaciones poseían características -- que las hacían diferentes de las demás.

Inventamos la dinámica de "dilo primero".

Para el efecto de tal actividad se procedió de la manera siguiente.

Consigna: nombraremos dos equipos uno será la suma y el otro la multiplicación.

Entonces contestó un niño: "maestro si son cuatro operaciones por qué usted nada más menciona dos equipos".

"Bien Ramón tu pregunta es muy importante y esperaba que alguno de ustedes la hiciera. Les daré una explicación al respecto":

Formamos nada más dos equipos porque son estas dos operaciones las que poseen propiedades que ustedes deben conocer, con respecto a la resta, no posee propiedades útiles para su nivel cognitivo ya que sus propiedades son más específicas para un nivel superior. En cuanto a la división lo único que mencionaremos son las reglas que posee.

Continuamos con los equipos, llevarán la tarea de investigar cuáles son las propiedades de la suma y la multiplicación, pregunten a personas que les puedan ayudar.

Al día siguiente, estaban desesperados por dar a conocer lo que habían investigado y sugirieron que la actividad la hiciéramos ya, sin esperar para después del recreo. Por lo que decidimos comenzar; " a ver ustedes digan la forma en que quieren trabajar" y la mayoría pensó que pasara primero el equipo de la suma y escribiera en el pizarrón, pasó el primer

niño y escribió la propiedad clausurativa y en qué consistía, luego otro explicó la conmutativa, después pasó Gladys y escribió la asociativa y otra, el elemento neutro.

Enseguida pasó el otro equipo de la multiplicación a enunciar las propiedades:

Primeramente pasó Miriam y explicó el elemento neutro = 1, después pasó Tere y explicó la propiedad distributiva -- enunciando que se consideraba como la propiedad fundamental, luego pasó otro niño a explicar la propiedad conmutativa y -- por último la asociativa.

Después de esto, formamos equipos de 5 elementos, cada integrante recibía el nombre de cada propiedad; esto lo hicimos con el fin de que los alumnos comprendan el nombre de cada propiedad. Luego se hizo una dinámica, donde un alumno decía el concepto y otro debía contestar el nombre de la propiedad y la operación a la que pertenecía; y así sucesivamente se jugó durante 30 minutos.

En esta actividad la evaluación fue permanente ya que estuve observando la participación de todos los alumnos, además se incluyeron al juego niños que habían permanecido aislados.

Pero como en todas las actividades que realicé ésta -- también tuvo limitantes ya que la falta de tiempo hizo que esta sesión ya no se pudiera repetir, por lo que considero que si el proximo ciclo la pongo en práctica trataré de iniciarla al empezar el curso.

Quinta sesión.

"El juego en la resolución de problemas"

Después de las actividades anteriores las cuales sentar<sup>án</sup> las bases para que el alumno llegue a la reflexión acerca de la forma en que resolverá cualquier problema relacionado con su vida cotidiana y su entorno social, considero necesario implementar el juego como estrategia ya que por medio de éste, los niños amplían sus conocimientos matemáticos y desarrollan ciertas habilidades básicas como son: construir estrategias, expresar y argumentar ideas, realizar cuentas mentalmente para calcular resultados aproximados y conocer, identificar y clasificar figuras etc.

Además los juegos forman parte de la vida cotidiana de todas las personas, en todas las culturas, en el caso de los niños, los juegos son un componente fundamental de su vida real; por tanto, el niño deberá construir sus reglas de juego en interacción con sus compañeros.

Actividad "El cajero"

Para realizar la presente actividad primeramente platiqué con los alumnos acerca de la forma en que íbamos a trabajar y ellos estuvieron en total acuerdo en cambiar la modalidad de la enseñanza, les entusiasmó la idea de practicar el juego en la resolución de actividades académicas.

Para ello, un día anterior les pedí recortes de libros, anuncios de periódicos con el fin de traer al aula material -

para formar una tiendita, esto no lo hice partiendo de lo concreto como se sugiere en la nueva modalidad porque pensé que sería el mismo resultado.

Lo que hice antes fue tratar de que expresaran su participación, dentro de su contexto familiar, les pregunté que si su mamá los mandaba a la tienda, que era lo que compraban, o si habían ido a otro lugar donde su mamá tuviera que hacercompras, contestaron que ellos algunas veces acompañaban a su mamá a la Plaza Ley o a Gigante, entonces les pregunté qué hacían con el mandado que compraban, se lo regalaban o tenían - que pagarlo, "lo pagamos, maestra, y algunas veces hay descuentos en la tienda y mi mamá me dice qué cuánto sale un producto, pero algunas veces no le sé decir". Bueno entonces vamos a jugar a la tiendita y ustedes se van a dar cuenta que, de la manera más sencilla aprenderán a resolverle las cuentas de las compras a su mamá.

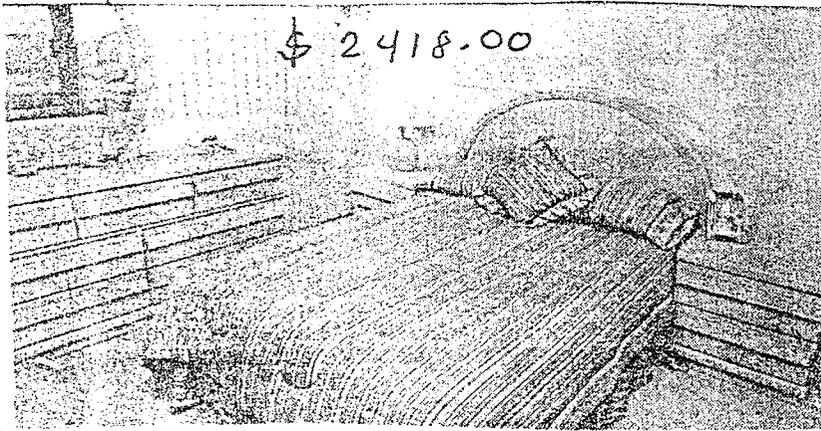
Consigna: van a poner todos los artículos que hayan recortado, y los billetes que ya traen se lo comparten para que puedan pagar lo que vayan a adquirir.

Se formaron equipos, se puso un cajero en cada equipo, les pusimos precio a los artículos y los integrantes compra--ban los artículos, los pegaban en el cuaderno y realizaban -- las operaciones convenientes.

El ejemplo siguiente muestra que conforme se fueron -- realizando actividades los alumnos en su mayoría fueron mejo--rando en este eje fundamental.

## La TIENDITA

Los alumnos de 1º grado, con fin de regalar a su mamá el 10 de mayo hicieron las compras siguientes:



Sexta sesión.

Tratando de correlacionar los contenidos programáticos planeé la forma de utilizar la actividad de ese día con el área de la salud "los nutrientes".

Material: láminas con alimentos, recortes de frutas, -  
verduras, carnes, etc.

Coloqué las láminas en el pizarrón y comenzamos a señalar el contenido nutritivo que posee cada alimento. Después pasaron algunos niños para ampliar esa explicación, con una información que ya se había recabado, valoramos cada alimento.

Con los recortes que ellos traían comenzamos a formar -  
comidad poniendo abajo el valor nutritivo de cada alimento -  
(calorías).

Así sucedió el transcurso la clase hasta que a un niño

se le ocurrió decir que por qué no hacíamos problemas donde - agregáramos y quitáramos calorías. Así lo hicieron, comenza-- ron a dictarse problemas una vez que habían escogido los ali- mentos. El ejemplo pone al manifiesto la creatividad que posee el niño y mayormente si se relaciona con su entorno social.

Séptima sesión.

"La frutería"

Material: recortes de frutas, verduras, etc.

Dinámica: las frutas.

Esta fue una dinámica con el fin de animar a los alum- nos a participar, incluir al equipo de juego a aquellos que - todavía no se integraban.

Para esto los niños se pusieron en mesa redonda, un ni ño se puso al centro con una pelota, le aventaban la pelota - al compañero a la vez que mencionaba una fruta, el niño que - recogía la pelota contestaba el número de calorías que poseía y cuando el niño que estaba al centro mencionaba la palabra - "fruta" todos corrían a tomar otro lugar.

Creo que además de hacerlos partícipes de los juegos, - estas actividades sirven a la vez para que sientan la necesi- dad de estudiar, ya que como es sabido a ningún niño le gusta perder.

Aquí les pregunté a los niños de que forma tenía pensa do trabajar. Ellos respondieron, que lo harían por equipos, -

cada equipo formó una frutería donde se adquirirían alimentos y en cada equipo había un vocero que anunciaba descuentos en las frutas, los niños tenían que calcular mentalmente la operación y acudir al puesto que más barato le vendía.

El juego tardó 30 minutos, consideré que ese fue un tiempo suficiente para que no cayera en la monotonía.

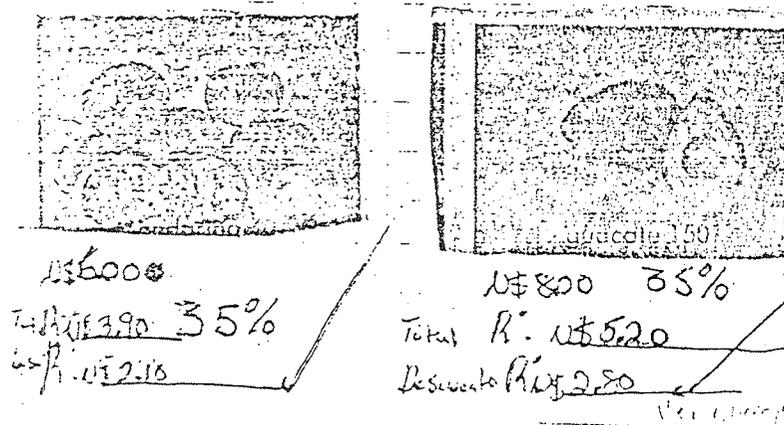
Octava sesión.

Al llegar a esta sesión de actividad observé a los niños en un nivel más elevado en cuanto a la resolución de problemas. Sentí una gran satisfacción al llegar al aula y ellos luego me pidieron que hiciéramos problemas, esto es porque ya tenía la convicción de haber encontrado una buena solución a cualquier problema, éste les resultaba ya un campo familiar porque siempre tratamos de partir de un contexto.

En la lectura de "Ermel del Irem", se comenta que muchas veces los maestros queremos presumirle al alumno de que sabemos resolver problemas, o ponernos problemas difíciles, considerando el alargarlos, sin tomar en cuenta que cada una de estas modificaciones conduce al niño a un campo menos familiar.

Para constatar lo anterior, les puse un problema redundante y lo único que logré fue conflictuar, esto lo hice con el fin de saber que tan cierto podía ser lo que plantea el autor; a la vez me sirvió de aliciente para seguir trabajando en la forma sencilla como la habíamos planeado en la estrategia.

El ejemplo muestra los resultados:



Novena sesión.

"La construcción de problemas mediante la inventiva - del alumno.

Es importante señalar que después de la actividad anterior, seguí con el plan de trabajo de la misma forma en que - estaba organizada ya que esa actividad quedó descartada.

En cuanto a la resolución de problemas mediante la inventiva y creatividad de ellos, ya lo hicimos sin ilustraciones, no puedo decir que fue puramente mecánico o tradicional, traté de introducirlos con las mismas actividades; pero fuimos excluyendo el juego de la tiendita una vez que consideré que mi propósito en su mayoría se había logrado, para asegurarme de lo anterior, les propuse lo siguiente:

- "Vamos a resolver problemas, pero esta vez será sin ilustraciones, vamos a tratar de partir de las mismas situaciones concretas como lo hemos estado haciendo, únicamente -- que hoy serán ustedes lo que realizarán los problemas".

La dificultad de un problema para un niño revela numerosos aspectos y estamos muy lejos de haber identificado todos los componentes en juego en la resolución y las relaciones que existen entre esos componentes.

Sin embargo, hemos logrado poner en evidencia actividades que han resultado fructíferas para los niños.

Tal es el caso de esta actividad donde me sorprendió la creatividad y su conocimiento matemático para ello.

Después de haber platicado un rato sobre este nuevo procedimiento, (porque los niños estaban enterados del trabajo que yo estaba realizando), pedí que fuera un niño quien dictara un problema, y los niños trataron de resolverlo, ése fue sólo el principio porque después comenzaron a realizar problemas un poco más complejos de los que se esperaba.

Considero que de esta manera se facilitó el aprendizaje ya que todas las actividades están orientadas al descubrimiento de relaciones significativas entre el material de aprendizaje.

#### Observaciones:

Las actividades presentadas son algunas de las que fueron llevadas a la práctica. Con este logro alcanzado en el grupo, no puedo afirmar que el proceso está concluido. El camino hacia la resolución de problemas está trazado, y como tal trataré de seguir con este conocimiento ya que al alumno le queda un amplio horizonte que descubrir.

El ejemplo muestra la veracidad de lo antes citado.

2. Al sr. Ramírez le pagan en su trabajo US\$1500.00 al mes. Si este dinero se lo da a su familia para que compre lo siguiente.

El 15% en medicinas = US\$ 225.00

" 30% " comida = US\$ 450.00

" 20% " útiles = US\$ 300.00

" 5% " antojitos = US\$ 75.00

y el resto se le va a repartir proporcionalmente a sus 3 hijos de acuerdo a la edad, Diana tiene 11 años, Luis 14 y Rosa 15.

¿Cuánto le toca a cada uno? a Diana US\$ 123.75, a Luis US\$ 157 y a Rosa US\$ 168.75

Teresita de J.

En cuanto a la evaluación realizada en forma permanente traté de hacerlo en forma inversa al final del trabajo, y les propuse al término de la estrategia que fueran ellos los que evaluaran este conocimiento; que expresaran su sentir -- acerca de estas nuevas actividades que se habían puesto en práctica.

Expresaron lo siguiente:

Antes de que hicieramos los problemas con recortes se nos hacían más difíciles los problemas porque no razonamos y no comprendíamos los problemas durábamos mucho para hacerlos y ahora que no los ponen con dibujitos y recortes compramos en la tienda y convertimos los dolares a pesos mexicanos y de porcentaje y se nos graban bien y los resolvemos muy rápido. A mi me gusta más hacerlos con dibujito porque pienso mucho y los resuelvo rápido. Gloria Elena

Conclusión Diana Rosaura

Antes de estar haciendo los problemas con dibujo se me hizo más fácil resolverlos y así fue como le entendí porque yo no les entendía y ya que nos pusieron con dibujos se me hizo más fácil porque antes no más nos daban "problemas Num. 1" y quisiera estar en 1<sup>ro</sup> pero ya no porque ya se me hacen fácil ya como sea los resuelvo

Esto conlleva a pensar una vez más, que cuando se parte de temas familiares; actividades de su entorno social, los niños encuentran un mayor interés en el aprendizaje escolar, porque ellos aprovechan sus ricas experiencias cotidianas, la cual constituye un nexo en su vida diaria.

## CONCLUSIONES Y/O SUGERENCIAS

Una de las metas principales de Nuestro Sistema Educativo Nacional, es elevar la calidad de la educación, por ello es importante realizar un proceso continuo de transformación en el aprendizaje.

Corresponde al maestro, propiciar situaciones de aprendizaje que permitan al niño analizar la problemática de su entorno social con el fin de crear individuos reflexivos, aptos para construir nuevos conocimientos.

Al realizar este trabajo llevé a cabo primeramente una investigación para darme cuenta de los aspectos que conforman el desarrollo intelectual de los individuos y de acuerdo a ello poder ubicar a mis alumnos con el nivel correspondiente y así elaborar las actividades de acuerdo a su desarrollo intelectual.

Durante el período de aplicación de las estrategias didácticas, tomé el juego como una posible solución a las dificultades presentadas en el objeto de estudio, y de ello observé resultados satisfactorios ya que los alumnos respondieron a mis expectativas poniendo gran interés en las actividades que realizábamos, esto lo observé hasta en los alumnos poco participativos los cuales elevaron su nivel de aprovechamiento.

Los educandos trataron de superar esa deficiencia que -

en mi trayectoria magisterial he observado y a la vez se alcanzó el objetivo que me había propuesto.

Con lo anterior, considero que el interés del niño se incrementa cuando las actividades se realiza partiendo de lo que ya sabe, por eso es necesario que el docente al impartir los conocimientos lo haga tomando en cuenta el capital cultural que ya posee, que comprenda que la vida escolar está vinculada con la realidad social en que vive.

Por ello sugiero que el docente al impartir los contenidos programáticos debe considerar diferentes situaciones como:

-Partir del acervo cultural del alumno así como de la experiencia que ya posee.

-Mejorar los métodos tradicionalistas por otros que vayan acordes a la realidad en que vivimos y al progreso del país.

-Que tome en cuenta que el alumno es un ser pensante, activo y capaz de solucionar cualquier dificultad que se le presente, lo único que hacer es saber encauzar el aprendizaje.

-Involucrar a los padres de familia en el proceso enseñanza-aprendizaje para que exista una constante interacción padre-alumno-maestro.

-Que para la resolución de problemas sea cualquier grado, se tome en cuenta el nivel cognitivo del niño y, con base en ello, elaborarlas.

Por todo lo anterior, concluyo diciendo que siento una gran satisfacción al poder mejorar mi labor docente, constando con la elaboración puestas en práctica en VI grado.

## BIBLIOGRAFIA

CAJITA DE SORPRESAS. El niño y su Mundo. Vol. 4 Barcelona. -  
Ed. Océano 1983. 125 p.

ENCICLOPEDIA DE LA PSICOLOGIA. Diccionario de Psicología. Bar  
celona, Ed. Océano 1992. 246 p.

HILDEGARD, Hetler. El Juego y los Juguetes. 96 p.

LABINOWICZ, ED. Introducción a Piaget. Pensamiento-Aprendiza-  
je - Enseñanza. Ed. Fondo Educativo Interamericano. Méxi  
co. 1982. 310 p.

NEWMAN, Barbara y Newman. Manual de Psicología Infantil. Méxi  
co, Ed. Limusa, S.A. de C.V. 1990. 550 p.

ROCKWELL, Elsie. Ser Maestro, Estudios sobre el Trabajo Docen-  
te. Antología. México. Ed. El Caballito. 1985.160 p.

SANDOVAL GARCIA, Arnulfo. El fracaso de las Matemáticas. 4 p.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. Contenidos Básicos. Educación  
Primaria. México. 1992. 103 p.

- . Estrategias Pedagógicas para Niños de Primaria con dificultad en el Aprendizaje de lsd Matemáticas. 236 p.
- . Guía para el Maestro. Sexto grado. México 1992. 150 p.
- . Libro para el Maestro. Sexto grado. México, 1982. 345 p.
- . Programa de Educación Preescolar. libro III. México 1981. 120 p.
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar. México. 1988. 366 p.
- . El Maestro y las Situaciones de Aprendizaje de la Lengua. Antología. México, 1988. 440 p.
- . LA Matemática en la Escuela I Antología. México. 1988. 371 p.
- . Planificación de las Actividades Docentes. Antología. México 1986. 350 p.
- . Teorías del Aprendizaje. Antología. México. 1986. 450 p.