



UNIVERSIDAD  
PEDAGOGICA  
NACIONAL

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

ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA LA COMPRESION  
DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR EN NIÑOS  
DE SEGUNDO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA



*LUCIA GUADALUPE ONTIVEROS MEJIA*

PROPUESTA PEDAGOGICA  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA

CHIHUAHUA, CHIH., ENERO DE 1996



**DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION**

Chihuahua, Chih., a 9 de Enero de 1996.

C. PROFR.(A) LUCIA GUADALUPE ONTIVEROS MEJIA  
Presente.-

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado "ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA LA COMPRESION DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR EN NIÑOS DE SEGUNDO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA"

opción Propuesta Pedagógica a solicitud \_\_\_\_\_ de la C. LIC. \_\_\_\_\_  
MARIA DEL ROSARIO PIÑON DURAN,

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

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

**ATENTAMENTE**

**"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"**

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



**S. E. P.**  
Universidad Pedagógica Nacional  
**UNIDAD UPN 081  
CHIHUAHUA, CHIH.**

ESTA PROPUESTA FUE REALIZADA BAJO LA DIRECCION DEL (LA)

LIC. MARIA DEL ROSARIO PIÑON DURAN

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

PRESIDENTE: LIC. MARIA DEL ROSARIO PIÑON DURAN



SECRETARIO: LIC. LUCIANO ESPINOZA RODRIGUEZ



VOCAL: LIC. MIGUEL JESUS CAÑAS MENDOZA

SUPLENTE: LIC. HERMILA LOYA CHAVEZ



CHIHUAHUA, CHIH., A 9 DE ENERO DE 1996.

## INDICE

	Página
INTRODUCCION.....	6
I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
A. Planteamiento.....	9
B. Justificación.....	11
C. Objetivos.....	13
II MARCO CONCEPTUAL	
A. La matemática .....	14
1. La matemática como ciencia.....	14
2. Concepto de número.....	16
3. La matemática como objeto de conocimiento.....	17
B. Teoría Psicogenética.....	18
C. Etapas del desarrollo y sus características.....	20
D. Enfoque constructivista.....	24
E. Aprendizaje escolar.....	27
F. Aprendizaje de las matemáticas.....	29
G. El pensamiento y el lenguaje.....	32
H. La multiplicación en la escuela.....	34
I. Memorización.....	40
J. Los sujetos del proceso enseñanza-aprendizaje.....	43
K. Evaluación.....	49

### III MARCO CONTEXTUAL

A. Análisis del plan de estudios y Artículo 3o. Constitucional.....	52
2. Ley General de Educación.....	58
B. Propósitos del plan de estudios de primaria.....	60
C. Areas de formación.....	64
D. Contexto social e institucional en que se inscribe el problema.....	67

### IV ESTRATEGIAS DIDACTICAS

CONCLUSIONES.....	87
BIBLIOGRAFIA.....	89
ANEXO.....	91

## INTRODUCCION

La propuesta pedagógica es una opción de titulación para la Licenciatura de Educación Primaria y Preescolar Plan 1985; consiste en delimitar una problemática escolar, que será tratada a través de los lineamientos teórico-metodológicos del plan de estudios, a fin de dar soluciones y sugerencias al quehacer docente.

Por ello, esta propuesta ha sido elaborada y presenta una situación escolar en el área de matemáticas, en segundo grado de educación primaria; incluye cuatro capítulos, conclusiones, presenta los datos bibliográficos de los textos consultados en su elaboración y anexa ilustraciones.

En el Capítulo I, se plantea la situación referente a la comprensión y memorización de las tablas de multiplicar, se explica el por qué ha sido seleccionado este problema y finalmente los objetivos que se pretenden lograr con la elaboración de este trabajo.

En el Capítulo II está la fundamentación teórica que servirá para apoyar la problemática planteada y así tratar de dar soluciones o buscar explicaciones a dicha situación en la práctica docente. Primeramente se conceptualiza todo lo referente a la matemática, el concepto de número, algunos

7

conceptos que explican cómo se va construyendo éste, así como la enseñanza de la matemática.

Incluye además la Teoría Psicogenética de Jean Piaget; la explicación de cómo se aprende, las etapas de desarrollo del pensamiento del niño y sus características. Las estrategias de aprendizaje se fundamentan en el enfoque constructivista del aprendizaje, que consiste en que el alumno aprenda a aprender.

Como el lenguaje es un medio para la construcción del conocimiento y en esta propuesta se dice que forma parte de la función simbólica que el niño pequeño va adquiriendo y poco a poco va surgiendo el pensamiento lógico; indispensable para adquirir los conceptos matemáticos.

También se hace referencia a conceptos como: multiplicación, memorización y tipos. Establece el rol de los sujetos que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje: maestro y alumno. La evaluación, según el enfoque denominado evaluación ampliada, que consiste en valorar el trabajo, para que sea mejorado a tiempo y explica los tipos de evaluación, según J. Olmedo.

En el Capítulo III se contextualiza el marco en que se realiza la propuesta, dando una amplia explicación del Artículo Tercero Constitucional, la Ley General de Educación, los propósitos y las áreas de formación del plan de estudios de

educación primaria y finalmente hace referencia a la institución escolar y al contexto social en que se inscribe el problema planteado en este trabajo.

En el Capítulo IV, las estrategias didácticas que son las actividades que alumno y profesor realizarán, para que de acuerdo al enfoque de este trabajo, el alumno construya el conocimiento por sí solo, manipulando objetos en una estrecha relación con sus compañeros, analizando y reflexionando sobre las situaciones escolares. Estas situaciones de aprendizaje han sido planteadas teniendo en cuenta las etapas del desarrollo en que se encuentran los alumnos.

Las conclusiones recuperan un panorama general del objetivo principal en la elaboración de esta propuesta, consistente en ofrecer sugerencias o soluciones a una situación difícil de la cotidianidad escolar y que el profesor tratará de favorecer con las estrategias planteadas.

Finalmente se incluye una sección de anexos que contiene: una evaluación diagnóstica del área de matemáticas en segundo grado de educación primaria, algunas ilustraciones de las actividades e indicaciones de las actividades a realizar en el desarrollo de las estrategias planteadas.

## I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### A. Planteamiento

Hoy en día aprender el conocimiento matemático significa un reto en el cual los escolares se oponen por considerarlo muy difícil, debido a esta actitud se puede observar lo siguiente: al presentar o con sólo mencionar matemáticas en el aula, se empiezan a escuchar los UFFF... o la molestia para abordar el tema.

Existe aunado a estos factores y muchos otros la conducción del aprendizaje por parte del profesor, la cual tendrá influencia para lograr el éxito o fracaso en el conocimiento matemático.

De lo anterior, se puede decir que el docente tendrá que tomar en cuenta todos los factores que giran sobre el alumno, tales como: el medio socio-cultural, nivel de madurez o grado de desarrollo mental y experiencias vividas. Además deberá presentar el conocimiento de la manera más fácil y práctica, valiéndose de la pedagogía y demás ciencias que apoyan a la educación.

También es importante destacar que alumno y maestro no son los únicos seres involucrados en el proceso enseñanza-aprendizaje

sino que la familia también influye tanto dentro como fuera del entorno escolar, ya que es el grupo en el que permanece más tiempo el alumno; ejerciendo éste una mayor influencia para que el escolar acepte o rechace la escuela.

Ahora bien, la matemática se hace difícil porque al abordarla no se han adquirido las nociones básicas sobre el tema que se desea estudiar; es entonces cuando el docente debe hacer un diagnóstico de sus alumnos para decidir si se puede o no introducir el conocimiento.

Debido a estas inquietudes se ha planteado el siguiente problema:

"¿Qué estrategias didácticas hacen comprender y memorizar las tablas de multiplicar?".

La pedagogía tradicionalista ha conducido sólo a la memorización de las tablas de multiplicar y esto obstaculiza la construcción de conocimientos posteriores.

El considerar la matemática como la asignatura más difícil en la escuela primaria es un error y en ocasiones como única para los inteligentes, porque no es difícil ni única, a cualquier alumno que se le presente de la manera adecuada y en el momento preciso, le va ser de su agrado y podrá resolver sus propios problemas sin temor a quedar marginado o limitado de la

matemática.

## B. Justificación

El tema a que se avoca esta propuesta ha surgido de la problemática que a través de la práctica escolar se ha ido observando y deja mucho que desear sobre el trabajo docente en la conducción del aprendizaje de las tablas de multiplicar. La mayoría de los escolares memorizan las tablas de multiplicar como resultado de un carente trabajo escolar en la conducción del conocimiento de la matemática, no llevando al alumno a la comprensión del tema de estudio.

Ahora bien, lo que motivó a seleccionar este tema fue que en base a la experiencia docente en otros grados de educación primaria, los alumnos llegan sin recordar las tablas de multiplicar y esto trae como consecuencia que no se puede profundizar en contenidos más complicados que el programa educativo sugiere; por lo que hay que retroceder y esto no permite avanzar en los temas que se pretenden lograr. Regresar hasta que el alumno tenga el concepto, frena el avance programático, afectando el curso del trabajo docente. El alumno con este retroceso si puede lograr el aprendizaje, pero como el profesor es el que manda, sigue adelante aprenda quien aprenda.

Radica aquí el problema, debido al inconsciente profesor que lo único que le interesa es terminar su programa, sin detenerse y además sin ponerse a reflexionar si van o no logrando los

objetivos los alumnos.

De lo anterior se deduce que es muy importante que desde sus inicios, el conocimiento de la matemática esté cimentado en bases sólidas, gracias a una adquisición gradual del mismo. Ejemplo: si un alumno no ha logrado comprender el concepto de número o asociarlo con una cifra, entonces habrá que detenerse hasta lograrlo, siempre tratando cada caso con lo individual que merece, porque habrá grupos heterogéneos en los que el grado de desarrollo mental varía en cada alumno. Es aquí donde estriba la habilidad del docente para detectar el avance que puede tener cada alumno y así presentarles las estrategias adecuadas, no afectando sus intereses ni coartando su libertad hacia el tema de estudio.

Deseo que al poner en práctica las estrategias que presenta este trabajo, se mejore la práctica docente en lo que se refiere a la enseñanza de las matemáticas, que las tablas de multiplicar no sean únicamente memorizadas, sino que sean comprendidas por el alumno.

Que el profesor en su trabajo escolar permita el desenvolvimiento del alumno, para que toque, huela, manipule y trabaje con todos los objetos que están a su alcance.

### C. Objetivos

1. Generar en el niño la necesidad de aprender la tabla de multiplicar mediante el juego.
2. Favorecer la conceptualización de las tablas de multiplicar, mediante la manipulación de objetos.
3. Lograr una verdadera comprensión y luego la memorización de las tablas de multiplicar, a través de situaciones que partan del interés y la necesidad del niño.

## II MARCO CONCEPTUAL

### A. La matemática

#### 1. La matemática como ciencia

La matemática es una ciencia exacta, la cual se manifiesta a través de abstracciones numéricas para explicar los fenómenos reales. Este carácter abstracto de la matemática significa operar con números sin detenerse para ver como relacionarlos con objetos concretos; un ejemplo de abstracción en la tabla de multiplicar es: se multiplica un número abstracto por otro, no un número de lápices por un número de muchachos.

La abstracción no es exclusiva de la matemática, sino que también es características de las demás ciencias, pero en menor grado y del pensamiento mismo.

Cabe mencionar que la matemática tiene otros rasgos característicos como: precisión, rigor lógico, conclusión de sus resultados y su amplia aplicación en otras ciencias. Debido a todas estas características, la matemática es lo que es "una ciencia exacta".

La matemática interviene en casi todas las ciencias, en mayor o menor grado, apoyándolas para que desarrollen o demuestren sus teorías y así poder dar explicación a sus

fenómenos o situaciones fáciles o difíciles, gracias a que la matemática está presente en todo momento.

Entre la matemática y la filosofía existe una relación mutua porque por más que se desarrolle una u otra ciencia, vuelven a reunirse de nuevo. Por otra parte, cada teoría matemática posee algo de filosofía.

Con respecto a la relación de estas dos ciencias, Navarrete y otros concluyen:

La matemática es la que proporciona la clave para comprender las manifestaciones de lo real y corresponde a la filosofía determinar los alcances de esta clave, por lo que se hace necesaria una filosofía de las matemáticas que reflexione sobre sus fundamentos y establezca nuevas direcciones a seguir en sus investigaciones a fin de lograr un fructífero desarrollo y una satisfactoria integración con las demás ciencias.<sup>1</sup>

La comprensión de la realidad dependerá de las actividades que se realicen sobre cosas concretas, objetivas; que el individuo interactúe sobre los objetos, no quedándose al margen del lenguaje o de símbolos matemáticos. Esto obliga a reflexionar sobre lo que se está haciendo, lo que permitirá reinventar o redescubrir nuevos horizontes y así poner en práctica lo aprendido.

---

<sup>1</sup> NAVARRETE, ROSENBUM Y RYAN en "Matemática y realidad" en Antología La matemática en la escuela I. UPN, pág. 133.

Esta práctica de lo aprendido es lo que demuestra que el alumno ha comprendido el mundo que lo rodea.

## 2. Concepto de número

El concepto de número que plantea Lerner se expresa de la siguiente manera:

"Número es una clase de conjuntos (infinitos), que tienen un determinado número de elementos y esa clase de conjuntos tienen una relación de equivalencia o semejanza entre los conjuntos"<sup>2</sup>

Ahora bien, la noción de número se adquiere en una combinación de la clasificación y la seriación, y de acuerdo a estas dos operaciones lógicas el número posee dos aspectos: cardinal y ordinal.

De acuerdo con la clasificación de número éste es la clase de conjunto que incluye diferentes clases de elementos. Ejemplo: la clase 5 representa a todos los conjuntos de cinco elementos, ya sean lápices, mesas, sillas, etc., entonces el número cinco es la clase de todos los conjuntos de cinco elementos, por eso se dice que números es una clase de clases (o conjuntos). Al clasificar conjuntos de acuerdo con su propiedad numérica surge

---

<sup>2</sup> LERNER, Delia. "Concepto de número" en Antología La matemática en la escuela I. UPN. pág. 282.

la cardinalidad.

La seriación consiste en establecer una relación de orden de las clases de conjuntos, siendo éste el aspecto ordinal.

Un conjunto es una agrupación de elementos que surge de la clasificación. La cardinalidad se pone en práctica al clasificar los conjuntos de acuerdo a su propiedad numérica.

Dos acciones que son importantes de mencionar son: el desagrupamiento y el agrupamiento. El desagrupamiento significa formar pequeños grupos a partir de un conjunto general o sea, formar conjuntos de un conjunto, según criterios de clasificación. El agrupamiento es la reunión de un conjunto.

Los números naturales representan el conjunto de números que utilizamos al contar, forman una serie infinita y pertenecen al subconjunto de los números enteros  $\{1,2,3,4,5,\dots\}$ ; se escriben con símbolos llamados cifras, así 1995 es un número de cuatro cifras.

### 3. La matemática como objeto de conocimiento

La enseñanza de la matemática debido a su carácter abstracto se considera difícil y compleja por lo que presenta algunos problemas para su aprendizaje.

El problema principal radica en el modo de enseñar, debido a una construcción inadecuada del conocimiento matemático y a la vez no hay la debida indagación sobre los conocimientos que el niño posee.

El docente para conocer la situación del alumno deberá investigar las experiencias que sobre hechos y objetos ha tenido y luego detectar su nivel de conceptualización. Con esta actitud, el docente podrá tener avances en cuanto a la enseñanza de la matemática.

Para finalizar, es conveniente concluir que la matemática al ser objeto de conocimiento se convierte en una actividad del hombre cuya utilidad práctica se manifiesta en su cotidianeidad; llevándolo a la comprensión de la realidad a través de la experiencia misma, dando respuesta a los conflictos y problemas que se le presentan.

## B. Teoría Psicogenética

La Teoría Psicogenética de Jean Piaget pertenece a las teorías cognitivas, que explican que el aprendizaje es el resultado de nuestro intento de dar un sentido al mundo, con el objeto de proporcionar un significado a los hechos que suceden en torno a nosotros, utilizando todos los instrumentos mentales que tenemos a nuestra disposición.

"La idea básica subyacente en esta teoría es que las funciones permanecen invariables a lo largo del desarrollo infantil, mientras que las estructuras cambian sistemáticamente. Este cambio de las estructuras lleva implícito el desarrollo."<sup>3</sup>

El término estructura se refiere a las propiedades de los hechos, a las características particulares de un acto, como escuchar, tocar, etc., es aquí donde el individuo interviene directamente; con el objeto de conocer estas unidades estructurales. Piaget las nombra esquemas, que sirven de mediadores para lograr el desarrollo intelectual; los esquemas organizan y reorganizan las estructuras.

También existen las invariantes funcionales; en sí, la función se refiere a los modos de cómo el individuo interactúa con el medio ambiente. Hay dos funciones básicas: organización y adaptación. La adaptación se da en base a la organización de los actos, cuando las estructuras mentales son transformadas, son producto de la asimilación y la acomodación.

La asimilación consiste en adquirir un esquema nuevo e integrarlo a la estructura mental y una vez que algo es asimilado, en seguida se da la acomodación y consiste un re-integrar esos esquemas nuevos a la vida cotidiana por parte

---

<sup>3</sup> Citado por PHILLIPS, Jr., John L. en "Los orígenes del intelecto según Piaget" en Antología I. UPN. pág. 228.

del individuo, esto quiere decir que al acomodar los esquemas es capaz de darles uso práctico para resolver los problemas que se le presenten.

### C. Etapas del desarrollo y sus características

El desarrollo de la inteligencia según Piaget se da a través de la maduración biológica y lo clasifica en estadios y subestadios.

El primer estadio: sensorio-motor, (va del nacimiento hasta los 18 ó 24 meses aproximadamente). Las características que presenta el niño durante este estadio del desarrollo intelectual son las siguientes: empieza a expresar las primeras formas de lenguaje y no coordinar su accionar con el pensamiento; actúa sin conciencia; los objetos permanecen en el niño pero no distingue estos, para él es lo mismo una piedra que un animal; desarrollar los esquemas sensoriomotrices; le gusta tocar, probar, tirar, etc., todo cuando está a su alcance; no opera con símbolos; finalmente descubre y combina sus estructuras intelectuales, mismas que serán reflejo de sus actividades aprendidas.

El segundo estadio: preoperatorio (de los 2 a los 6 años, aproximadamente), es cuando el niño adquiere la función simbólica, siendo sus intereses principalmente lúdicos, todos los aprendizajes son producto de juegos en su mayoría imaginarios. El juego es un medio de adaptación tanto intelectual como afectivo. La característica principal del juego simbólico es su

subjetividad, por que existe sólo en la mente del niño, son situaciones de juego muy personales.

El pensamiento es irreversible, el niño sigue una sola dirección, sin dar marcha atrás, esta irreversibilidad no le permite comprender y mucho menos establecer e identificar alguna diferencia de un fenómeno observado.

Las operaciones concretas pertenecen al tercer estadio, que aproximadamente va de los 7 a 11 ó 12 años de edad).

En este periodo, el niño tiene un pensamiento reversible, lo que le permite ser capaz de reflexionar, de establecer diferencias de los fenómenos observados y más aún puede tratar operaciones tales como la asociación de dos clases (los papás reunidos con las madres constituyen los padres).

Las operaciones concretas en la medida en que el niño puede llevarlas a la realidad, verlas en una representación viviente, la realidad es susceptible de ser manipulada porque todavía no basa sus razonamientos en prácticas verbales, esta disociación de la realidad la va a superar en la adolescencia, que es el cuarto periodo (operaciones formales) donde el individuo adquiere el pensamiento formal.

Durante el desarrollo de las operaciones concretas se adquieren:

a) La noción de conservación de peso y volumen, de longitud y conjuntos. La noción de conservación permitirá al alumno comprender y razonar sobre algunas transformaciones de la materia, poniendo de manifiesto su pensamiento reversible.

b) Las operaciones concretas que deben estar en contacto directo con los objetos, para desarrollar aprendizajes objetivos basados en situaciones reales.

c) La seriación, que consiste en la ordenación de elementos de acuerdo a dimensiones crecientes y decrecientes.

d) La clasificación, consiste en agrupar elementos con características iguales o semejantes.

e) La noción de número, que se adquiere en estrecha ligazón con la seriación.

De acuerdo con la teoría de conjuntos, el número surge de la correspondencia uno a uno, y esto viene a ser una síntesis de la seriación.

f) El espacio, las operaciones espaciales pretenden que el niño logre desplazarse con seguridad en su mundo, sepa medir y

coordine puntos de referencia, y así pueda ubicarse en determinado espacio; que puede ser desde un cuaderno, un salón y hasta un plantel educativo.

g) Tiempo y velocidad, estas nociones forman parte de un todo para desarrollar con éxito las operaciones concretas, el niño debe lograr una ubicación temporal, para poder desenvolverse en el medio ambiente que lo rodea.

En relación con este estadio es en el que se encuentran los niños de segundo grado de primaria a que se avoca esta propuesta; es importante destacar la habilidad que el docente debe tener para organizar el proceso enseñanza-aprendizaje en base a estas características que poseen los niños con los que va a estar en constante relación, favoreciendo la comprensión y memorización de las tablas de multiplicar; orientando y guiando las actividades acordes al desarrollo mental de los educandos, es decir, de acuerdo a sus necesidades e intereses.

El cuarto periodo: de las operaciones formales, que va de los 12 años en adelante.

En esta etapa el adolescente adquiere la capacidad de establecer las relaciones sociales con sus demás compañeros más apoyadas en temas verbales, porque el pensamiento tiene la capacidad de hacer abstracciones, puede prescindir de lo concreto y llevarlo a un esquema más amplio de posibilidades para

enriquecer ese desarrollo intelectual y físico, de acuerdo a una realidad viviente.

La adolescencia es una etapa difícil, debido al mayor grado de dificultad de desarrollo y madurez físicas e intelectual de los individuos; es otro desarrollo psicobiológico más avanzado; por lo tanto son otros los intereses. Los niños ya empiezan a sentirse grandes, adultos; sin embargo, los adolescentes deben comprender que todas las operaciones que lo llevan al desarrollo del proceso cognitivo o del conocimiento, son en beneficio de su propia personalidad, y por consiguiente de la sociedad.

En conclusión: Respecto a las operaciones concretas, periodo del desarrollo en que se ubica al alumno con el que se va a poner en práctica este trabajo, es necesario destacar la importancia que tiene la manipulación de los objetos relacionados con el tema de estudio para lograr la comprensión.

También es importante señalar que los niños de segundo grado de primaria todavía no están capacitados para adquirir el razonamiento basado en prácticas verbales, sino todo lo contrario, necesitan actuar sobre los objetos.

#### D. Enfoque constructivista

El enfoque constructivista es el enfoque en el que se fundamenta esta propuesta, porque su propósito principal es que el alumno mismo construya el conocimiento; siendo el docente

un facilitador del proceso enseñanza-aprendizaje.

Presenta dos concepciones constructivistas: aprendizaje escolar e intervención pedagógica.

Aprendizaje escolar. El alumno construye el conocimiento a través de aprendizajes significativos, apoyados en los procesos de desarrollo personal que sugiere la educación escolar. Esta forma de entender el aprendizaje encierra tres aspectos esenciales que son aprendizaje significativo, memorización comprensiva y funcionalidad de lo aprendido.

Según César Coll, el aprendizaje significativo cuestiona dos mecanismos en los que la intervención pedagógica va de por medio; el primero es que esta intervención pedagógica facilite o promueva los esquemas que llevan esos significados que envuelven el entorno físico y social del educando. "También plantea la idea fundamental del constructivismo, que consiste en adecuar la ayuda educativa al proceso de construcción del conocimiento del alumno".<sup>4</sup>

El segundo mecanismo consiste en ajustar la ayuda pedagógica a la actividad mental del alumno. En estos mecanismos va de por

---

<sup>4</sup> COLL, César. Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento. pág. 181.

medio la relación interpersonal profesor-alumno.

La participación del alumno, según este enfoque es la más importante, lo considera como único responsable de su aprendizaje y el profesor sólo orienta, guía y facilita el aprendizaje.

La segunda concepción es sobre la intervención pedagógica, que tiene como finalidad que el alumno desarrolle la capacidad de realizar aprendizajes significativos por sí solo. Los fines de esta intervención son: crear condiciones favorables para que el alumno construya el conocimiento y así contribuir al desarrollo de aprendizajes significativos, de los que el alumno se valdrá para actuar en diferentes situaciones y circunstancias, será entonces cuando el alumno ha aprendido a aprender.

La interacción profesor-alumno en el contexto educativo debe estar fortalecida y apoyada en la interacción hijo-padre de familia, si en la casa hay una buena comunicación, entonces en la escuela también la habrá, y en una comunicación constante entre todos los interesados en el proceso de aprendizaje, vayan haciendo los ajustes requeridos para la construcción del conocimiento del alumno.

La intervención pedagógica según este enfoque debe intentar que la enseñanza se ajuste en cantidad y en calidad al proceso de construcción del conocimiento y que sea de acuerdo a las

necesidades y características de los alumnos.

Con respecto al tema las tablas de multiplicar a que se refiere esta propuesta en las que se tiene como objetivo principal favorecer la comprensión y la memorización de las tablas, las estrategias van acordes al enfoque constructivista, ya que el alumno en la construcción o reconstrucción del conocimiento pone en práctica la memorización comprensiva, es decir ha aprendido mediante aprendizajes significativos; que hayan sido de su interés y agrado envuelto en la relación profesor-alumno, rodeado de la ayuda pedagógica que cada día tiene que enriquecer, modificar y coordinar lo mejor posible los esquemas de conocimiento, para que finalmente el alumno aplique su conocimiento a su realidad y mediante este conocimiento adquiera la capacidad de resolver sus problemas y en base a éste construya otros conocimientos.

#### E. Aprendizaje escolar.

Según Kelly, con una perspectiva escolar, aprendizaje es: "La actividad mental por medio de la cual el conocimiento y la habilidad, los hábitos, las actitudes e ideales son adquiridos, retenidos y utilizados, originando progresiva adaptación y modificación de la conducta".<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> KELLY, "Psicología de la educación" en Antología Teorías del aprendizaje. UPN. pág. 24.

Desde esta perspectiva se puede considerar al aprendizaje como un proceso mediante el cual el alumno modifica su forma de actuar y pensar, y con este cambio estará capacitado para enfrentar la vida escolar y cotidiana; resolviendo sus problemas.

Ahora bien, en la teoría de Piaget se habla de: "una concepción amplia de aprendizaje que equivale al desarrollo intelectual y de otra concepción que se refiere a la adquisición de nuevas respuestas"<sup>6</sup>; a esas nuevas adquisiciones habrá que darles utilidad práctica.

Entonces estas dos concepciones en su perspectiva escolar son muy parecidas, ya que ambas centran su atención en lo mental, cognitivo y cultural.

Las situaciones de aprendizaje deberán estar favorecidas por una interacción entre el sujeto y el objeto de conocimiento y por la manipulación de objetos, para que sea el niño mismo quien construya el conocimiento; ya que es considerado según el enfoque constructivista como el sujeto más importante en el proceso de aprendizaje.

---

<sup>6</sup> ARAUJO, J. y CHADWICK, B. "La teoría de Piaget" en Tecnología educativa. Teorías de instrucción. pág. 65.

Es por este motivo que en este trabajo se plantearán estrategias metodológicas que favorezcan la manipulación de objetos, propiciando actividades lúdicas, para que así se logre la comprensión y la memorización de las tablas de multiplicar.

#### F. Aprendizaje de las matemáticas

Según Ferh Howard: "El aprendizaje humano se define como un cambio de comportamiento efectuado a través de la actividad, de la experiencia, que es en general una modificación del pensamiento".<sup>7</sup>

El maestro debe ser el medio para lograr este cambio de pensamiento, conduciendo las prácticas de modo que el alumno se cuestione y sea él mismo quien resuelva sus problemas.

El aprendizaje de la matemática se da en cualquier momento, tanto en situaciones cotidianas como en la escuela, claro que el niño no toma conciencia de lo que hace hasta que en la escuela poco a poco y de acuerdo al nivel de conceptualización va adquiriendo el conocimiento, ya de una manera más científica y sistemática.

---

<sup>7</sup> HOWARD, Ferh. "Teorías del aprendizaje relacionadas con el campo de las matemáticas" en Antología La matemática en la escuela. UPN. pág. 93.

El conocimiento matemático lo va a construir el alumno de manera gradual, para que cada contenido vaya siendo base para aprender otros. Es importante tener en cuenta el diagnóstico sobre los contenidos y nivel de conceptualización del alumno y así tener más éxito en la práctica escolar.

Existen algunas teorías relacionadas con el campo de las matemáticas, pero todas se valen del razonamiento lógico, retomando un poco de la teoría psicogenética se puede decir que en el periodo de las operaciones concretas, el niño adquiere los conocimientos matemáticos por las características propias de su edad para adquirir las nociones.

La enseñanza de la matemática debería llevarse a la práctica por medio de la acción del sujeto sobre el objeto de conocimiento, para que se logre la comprensión. La comprensión significa una toma de conciencia sobre lo que se aprende, que el conocimiento sea reinventado por el alumno.

Esto quiere decir que en la enseñanza de la matemática, maestro y alumno tendrán que estar involucrados en una relación bidireccional, haciendo el conocimiento más significativo.

Los contenidos matemáticos al ser practicados en el nivel inadecuado traen como consecuencia problemas en la enseñanza, por que los niños no están en disposición de aprenderlos, carecen de capacidad para entenderlos, para esto Piaget dice:

"Es esencial que los maestros sepan por qué ciertas operaciones son difíciles para los niños al pasar de un nivel a otro... Los maestros deben entender... que cambios tienen lugar de un nivel a otro y por qué se tarda tanto."<sup>8</sup>

Uno de los problemas que enfrenta la enseñanza de las matemáticas, es la importancia que se le da a la representación gráfica y simbólica de los contenidos matemáticos, siendo que los conocimientos varían de contenido.

En relación a la enseñanza formal de las matemáticas, Piaget escribe:

La matemática se ha enseñado como si fuera solamente una cuestión de verdades únicamente comprensibles mediante un lenguaje abstracto; aún más, mediante aquel lenguaje especial que utilizan quienes trabajan la matemática. La matemática es antes que nada, y muy importante, acción ejercida sobre las cosas<sup>9</sup>

Ahora bien, para lograr mejores resultados en cuanto a la enseñanza, es necesario salirse de lo formal a lo informal, es decir, el maestro no sólo debe sujetarse a las actividades programadas, sino que puede propiciar la recreación o reformulación de otras, y aún más, salirse del aula, con trabajos extra clase y de esta manera conducir al alumno en la búsqueda de

---

<sup>8</sup> LABINOWICZ, Ed. "Reflexiones sobre algunas limitaciones sobre el libro de texto" en Antología La matemática en la escuela I. UPN. pág. 357.

<sup>9</sup> LABINOWICZ, Ed. Op. cit. pág. 356.

nuevas situaciones y otras soluciones, en el medio en el que se desenvuelve.

## G. El pensamiento y el lenguaje

Según Montserrat Moreno:

El lenguaje se desarrolla y adquiere en la práctica, aunque el niño no lo construye, porque el lenguaje está construido antes que él, que el pensamiento matemático y científico; lo que quiere decir que al adquirirlo y desarrollarlo el niño lo reconstruye, lo reinventa.<sup>10</sup>

En este desarrollo del lenguaje influye el medio sociocultural en que se desenvuelve el niño, lo que viene a considerarse como la realidad que se interrelaciona con la estructura de pensamiento. La realidad es un factor que influye bastante en el desarrollo del lenguaje, porque es la experiencia la que va a manifestarse, donde el niño narra sus vivencias personales cotidianas y a las cuales el maestro debe poner especial cuidado para obtener de ellas el mejor provecho y sobre todo no privar al niño de expresarlas, al contrario, darle libertad.

Considerando que el lenguaje es adquirido individualmente y está construido por un sistema de signos llamados significantes "arbitrarios" o convencionales, el niño de corta edad tiene menos experiencias que el adulto, por tanto necesita significantes que

---

<sup>10</sup> MORENO, M. "Lenguaje y pensamiento" en Antología La matemática en la escuela I. UPN. pág. 33.

lo motiven, más individuales y expresados mediante símbolos, para que el niño los desarrolle en función del juego que es su principal manifestación de conducta, este es juego de imaginación que Piaget nombra: "juego simbólico que aparece casi al mismo tiempo que el lenguaje y a la vez es independiente de éste y tiene mucha influencia en el desarrollo del pensamiento del niño".<sup>11</sup>

El lenguaje es una forma particular de la función simbólica, donde es presentado a través de signos y símbolos gráficos en el caso de las matemáticas y se refieren a convencionalidades que son arbitrarias y por esta característica son difíciles de entender o aprender. El maestro tiene que usar un lenguaje apropiado a la edad del niño para que el pensamiento del niño sea desarrollado conforme a sus necesidades e intereses.

Esquema de la fuente del pensamiento:



El pensamiento lógico tiene dos fuentes: el lenguaje y la función simbólica, estas dos fuentes aparecen casi al mismo

<sup>11</sup> PIAGET, Jean. "El pensamiento y la función simbólica" en Antología La matemática en la escuela I. pág. 44.

tiempo aunque independientemente una de la otra, se dice que la función simbólica es independiente del lenguaje porque además del sistema de signos verbales engloba todo el sistema de símbolos y de algún modo ayuda a enriquecer y adquirir el lenguaje, esta independencia es entendida en términos de representación.

Por lo dicho anteriormente, entonces podemos decir que el lenguaje se enriquece a través del sistema de símbolos de la función simbólica.

#### H. La multiplicación en la escuela

En el currículum escolar, la multiplicación ocupa un espacio muy importante en los contenidos del área de matemáticas, en los programas de educación primaria, desde segundo hasta sexto grado el alumno está en contacto con este algoritmo, aunque el grado de comprensión difiere en los distintos niveles de desarrollo del pensamiento del niño.

Ahora bien, con fines de realizar una investigación para saber el nivel de conceptualización de los alumnos de educación primaria, sobre lo referente a la matemática, Alicia Avila Storer da un concepto a la multiplicación como si fuese una suma abreviada. El resultado de esta investigación permitió concluir lo siguiente: los niños pequeños no alcanzan a comprender el vínculo entre la adición y la multiplicación y los más grandecitos lograron establecer una relación entre las dos operaciones, pero su concepto de multiplicación fue el de ser una

síntesis de la adición. Estas dos operaciones son equivalentes únicamente cuando los sumandos son iguales en la adición. La multiplicación es una operación de correspondencia, además la función del elemento neutro es diferente en cada operación.

El concepto de multiplicación que plantea Lerner: "la multiplicación es una operación de correspondencia, en la que a cada elemento del conjunto inicial le corresponde un conjunto de elementos en el conjunto final"<sup>12</sup>

La siguiente operación:  $a \times b = c$ , puede definirse de la siguiente manera: el resultado de multiplicar dos números  $a \times b$  es su producto, o sea  $c$ .

Los números  $a$  y  $b$  se llaman factores y  $a \times b$  es el producto.

$a \times b$  se lee "a veces b". El signo  $\times$  se llama por y se lee veces. Ejemplo:

Adición:  $2 + 2 + 2 + 2 = 8$

En resumen: 4 veces 2 es 8.

---

<sup>12</sup> LERNER, D. "¿Qué es la multiplicación?" en Antología La matemática en la escuela III. UPN. pág. 132.

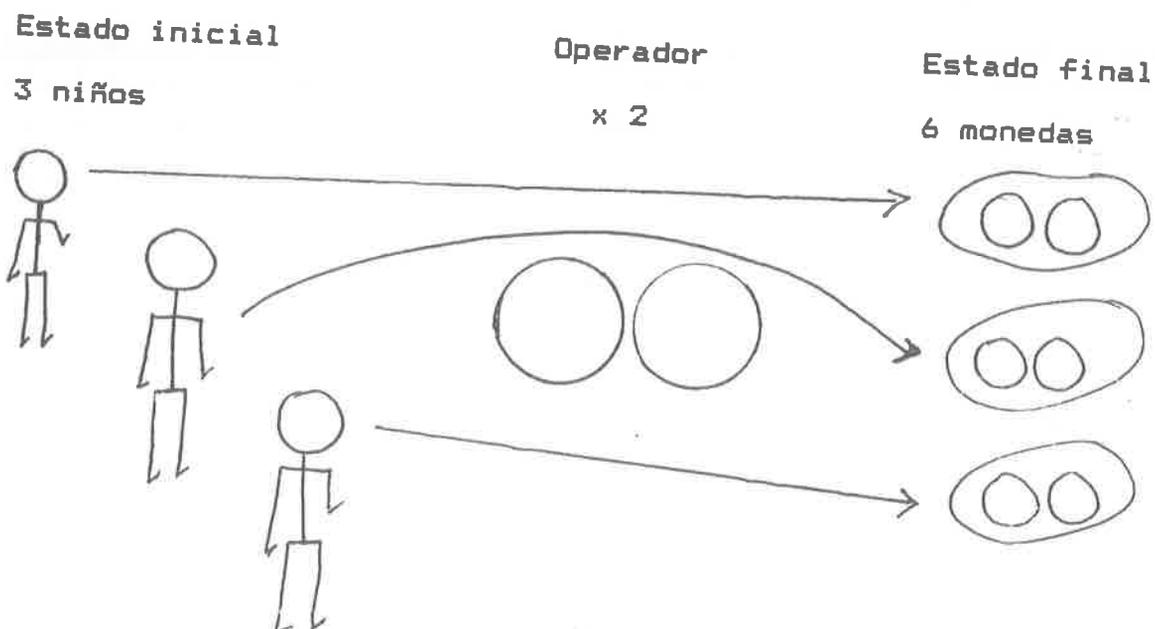
Al resumir la suma, ésta se convierte en multiplicación:  $4 \times 2 = 8$ , pero siempre y cuando los sumandos sean iguales.

La multiplicación tiene al número 1 como elemento neutro o de identidad y significa que al multiplicar cualquier número natural por 1, se obtiene este mismo número, ejemplo:  $3 \times 1 = 3$ .

El 1 elemento neutro de la multiplicación, cumple la misma función que el 0 en la adición, que es su elemento neutro.

La otra concepción que difiere de que la multiplicación es una suma abreviada dice que es una correspondencia de elementos. Existe un conjunto inicial, al que a cada elemento de este conjunto corresponde un conjunto de elementos del conjunto final.

Ejemplo: con niños y monedas



El operador  $\times 2$  significa el conjunto de monedas que corresponde a cada niño.

El signo de la multiplicación se llama "por", porque la operación no es una reunión de conjuntos, sino un reemplazo de un tipo de elementos por otro tipo de elementos, así los elementos de la multiplicación son diferentes, para poder establecer su correspondencia.

La multiplicación y la adición son dos operaciones diferentes, la primera es de correspondencia y la segunda agrega o reúne conjuntos. Es por esto que el 0 y el 1 como elementos neutros de ambas tienen funciones diferentes, en cada operación; el cero en la multiplicación tiene una función opuesta en la adición; decir  $3 \times 0 = 0$ , al multiplicar tres por cero nos da como producto cero. El cero en la multiplicación nulifica todo número que sea multiplicado por éste. En la suma al sumar cualquier número a cero, se obtiene como resultado el mismo número o por el que éste es sumado; ejemplo  $3 + 0 = 3$ ; lo mismo pasa con el 1, las funciones en una y otra operación son diferentes. Debido a las funciones diferentes de estos elementos, se puede decir que la multiplicación no es una suma abreviada, ni una operación diferente, con acciones diferentes.

Cuando la adición tiene sumandos iguales, en este caso la multiplicación puede ser equivalente, ejemplo:  $2+2+2+2 = 4 \times 2$ , es equivalente porque el resultado es el mismo en ambas operaciones,

pero lo que no es igual es el proceso que se sigue para llegar al resultado, es diferente; en la suma se agrega o se reúne y en la multiplicación se da una correspondencia de elementos.

La multiplicación tiene algunas propiedades importantes y son:

Propiedad conmutativa. El orden de los factores no altera el producto.  $3 \times 2 = 2 \times 3$ .

Propiedad distributiva. Establece que si  $a$ ,  $b$  y  $c$  son números cardinales, entonces:  $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ .

El resultado aplicando esta propiedad distributiva es la suma de los dos subconjuntos multiplicados:

$$2 \times (4 + 3) = (2 \times 4) + (2 \times 3) = 8 + 6 = 14.$$

Esta propiedad es importante porque resume cálculos intermedios, ejemplo:  $(4 \times 6) + (4 \times 5) + (4 \times 2) = 4 \times (6+5+2) = 4 \times 13 = 52$ .

Propiedad asociativa. Permite agrupar o hacer parejas en una operación, sin importar cómo, lo que se pretende es reducir la multiplicación, convirtiendo dos factores en un número cardinal, para aparearlo con otro y así obtener el producto, ejemplo:  $a \times b \times c$ , si  $a$  y  $b$  son números cardinales  $(a \times b)$  es un número cardinal única, entonces este número se aparea con  $c$  para obtener

el producto, quedando la propiedad:  $(a \times b) \times c =$

$$(3 \times 4) \times 5 = 12 \times 5 = 60$$

También se pueden agrupar b y c.:

$$3 \times (4 \times 5) = 3 \times 20 = 60.$$

Con respecto a las propiedades se puede resumir que la adición y la multiplicación son operaciones conmutativas, asociativas y cada una tiene su elemento de identidad o elemento neutro diferente; la multiplicación es distributiva respecto a la suma.

Ahora bien, la definición de multiplicación utilizada por Avila Storer refleja en los resultados de la investigación la dificultad de aprender los conceptos matemáticos; en este caso lo referente a la multiplicación, y marca la pauta a seguir ya que clasifica a los alumnos por grados y edades, especificando que los de tercero (8-9 años) tienen mayor dificultad para comprender lo referente al algoritmo de la multiplicación. Debido a que esta propuesta plantea las tablas de multiplicar en segundo grado, se puede ubicar a los niños entre (7-8 años), resulta clara la dificultad de conceptualización que poseen.

Ante este punto de vista, el desarrollo de las actividades propuestas en este trabajo se realizarán tomando en cuenta el concepto de multiplicación como correspondencia de elementos y a

menos que sea muy necesario hacer referencia a la suma abreviada.

En conclusión: La suma y la multiplicación son dos operaciones diferentes, ya que sus elementos neutros tienen funciones distintas en ambas.

### I. Memorización

La definición de memoria, según Velázquez: "es la función psicológica que consiste en reproducir los estados de conciencia pasados que el sujeto reconoce como pasados y como suyos".<sup>13</sup>

La memoria comprende cuatro fases:

La primera de adquisición o fijación, para lograrla es indispensable atender y percibir bien lo que se está aprendiendo.

La segunda de conservación o retención, se requiere de mucha motivación y entusiasmo, porque en la mayoría de los casos sólo se retiene lo agradable y lo demás pasa al olvido.

La tercera de reproducción, se repite lo que la mente ha percibido, lo que se recuerda.

---

<sup>13</sup> VELAZQUEZ, José M. Curso elemental de psicología. pág. 188.

La cuarta de reconocimiento, es la toma de conciencia que en base a la experiencia actual se hace de acuerdo a la repetición de una experiencia anterior.

En relación a lo anterior, se puede decir que hay memorización cuando se ha adquirido la capacidad de recordar y retener conscientemente algo.

Existen varios tipos de memoria:

Tipo visual: expresa una imagen mental clara de lo observado. Ejemplo: un estudiante recuerda con detalle el párrafo del texto estudiado el día anterior.

Tipo auditivo: Memoriza al escuchar o leer en voz alta algún texto. Ejemplo: en la escuela tradicionalista en las tablas de multiplicar, se repetían en voz alta tantas veces como fuera necesario.

Tipo motor: predominan las imágenes motrices. Ejemplo: desarrollar habilidad motriz los bailarines, deportistas, etc.

Tipos mixtos: predominan las imágenes olfativas, gustativas, orgánicas, etc.

Según esta clasificación basada en las imágenes de la memoria, que son captadas a través de los órganos de los

sentidos, es muy difícil encontrar un individuo que posea un solo tipo de memoria, ya que la retención de las imágenes o recuerdos se da a través de la mayoría de los órganos de los sentidos.

Ahora bien, la memorización no consiste en repetir únicamente sino que pasa por etapas para llegar al verdadero reconocimiento favoreciendo con esto la comprensión, en este caso de las tablas de multiplicar, para que al hacer uso de ellas el alumno recurra a la memoria, reconstruyéndolas de nuevo en alguna nueva situación de aprendizaje o resolviendo algún problema cotidiano.

El alumno según sus capacidades individuales desarrolla ciertos tipos de memoria, es entonces cuando el docente debe actuar detectando tanto los tipos de memoria como las características de los alumnos y así propiciar un aprendizaje favorable a la construcción del conocimiento hecha por el mismo alumno. Ejemplo: si un alumno aprende más manipulando objetos, entonces hay que propiciar su proceso de aprendizaje mediante estrategias de este tipo.

De acuerdo con los alumnos a que hace referencia esta propuesta se sugiere utilizar en las actividades a desarrollar todos los órganos de los sentidos, pero primordialmente el tacto y la vista, porque su nivel de pensamiento es abstracto, no logra establecer la realidad tal cual es, sino que todavía necesita estar más en contacto con el objeto de conocimiento.

Cabe añadir que en la concepción constructivista del aprendizaje se hace alusión a la memorización comprensiva, como parte del proceso de aprendizaje escolar y se le considera como un reconocimiento de un hecho pasado en uno actual, pasando a formar parte del individuo como un arma para favorecer otros aprendizajes, es decir, a través de la memoria comprensiva se construye y reconstruye el conocimiento.

En relación a la memoria, Piaget dice que ésta se va mejorando con el proceso de desarrollo intelectual y afirma que va más allá de la simple retención; el individuo aprende el contenido y la forma como lo aprendió, además determina tres tipos de memoria: reconocimiento, reconstrucción y evocación. El reconocimiento se hace a través de los órganos de los sentidos, la evocación requiere de las imágenes mentales y del lenguaje; y la reconstrucción implica imitar o reconstruir el modelo reconocido.

En conclusión, para que la memoria no quede en una simple retención necesita desarrollar al máximo todas sus etapas y así lograr la comprensión del hecho, mismo que podrá ser reconstruido en cualquier momento y las veces que se desee.

#### J. Los sujetos del proceso enseñanza-aprendizaje.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje participan dos sujetos como los principales actores, aún cuando no son los únicos. En realidad, tal proceso engloba múltiples factores, sin

embargo son estos sujetos los que originan la esencia de la educación. Es por ello que surge la necesidad de delimitarlos en cada área específica que se estudie, con el fin de delinear mejores estrategias para el logro de los objetivos propuestos.

#### El sujeto de aprendizaje:

El individuo desde su nacimiento es capaz de elaborar sus propias hipótesis, aún cuando no tenga plena conciencia de ello, las cuales prueba y desaprueba mediante sus propias experiencias; además es importante mencionar la conservación de éstas hasta que se forman otras que respondan con mayor eficacia a su necesidad. La formulación de hipótesis es continua a modo de abordar todas las áreas del mundo que le rodea; con ello, pretende la formación de una concepción acerca de éste.

Es así que el sujeto, conforme la aceptación o rechazo de supuestos que ha elaborado, construye sus estructuras al establecer categorías que le permitirán el análisis de los objetos de conocimiento, clasificarlos y usarlos como medio para adquirir nuevos conocimientos.

De esta manera es fácil deducir que todas las experiencias que enfrenta el sujeto se traducirán en aprendizaje, por esto es lógico pensar que el individuo se desarrolla en un constante aprender. Es esto lo que permite afirmar que las situaciones por las que atraviesa el niño permiten que construya su conocimiento

al confirmar o rechazar sus hipótesis; lo dicho pone de manifiesto el interés que tiene por el objeto, ya que dedica esfuerzo y tiempo en él.

La afirmación anterior hace factible pensar que el aprendizaje se inicia a partir del propio interés y la necesidad del sujeto mismo.

Es permitido así, presuponer la acción del sujeto sobre el objeto y viceversa, es decir, la formación de categorías sobre los objetos de conocimiento que aborda el ser humano. Esto le permite construir el conocimiento a partir de sus estructuras; ahora bien, una de las fases más importantes de este proceso es cuando el sujeto aplica estas estructuras en otras situaciones.

Según Piaget:

El aprendizaje es una cadena de eslabones constituidos por los momentos que se suceden en el individuo, tales como la elaboración de hipótesis, constatación de éstas, formación de categorías, construcción del conocimiento, aplicación del aprendizaje y nueva elaboración de hipótesis, etc.<sup>14</sup>

En resumen, es un ciclo constante, sin delimitación, aún cuando es propio mencionar que se incrementa gradualmente con respecto a la calidad del objeto de estudio y la de su

---

<sup>14</sup> Citado por S.E.P. Proyecto "La lecto-escritura en el nivel preescolar" en Antología El maestro y las situaciones de aprendizaje de la lengua. pág. 286.

aplicación.

Resulta pertinente definir la relevancia que tiene el hecho de reconocer el interés y la necesidad propia del sujeto como el punto de partida del proceso de aprendizaje.

No está de más puntualizar las características del niño de segundo grado de educación primaria, que fluctúa entre los 7 y los 8 años de edad, su pensamiento empieza a ser reversible, es decir, va adquiriendo la capacidad de reflexión, misma que lo conducirá a la comprensión, además puede establecer diferencias entre los fenómenos observados y tratar operaciones tales como la asociación de dos clases. También posee una disociación de la realidad, la que no le permite basar sus razonamientos en prácticas verbales, sino que tiene que construir su conocimiento en situaciones reales, es decir, verlas y actuar con ellas en representaciones vivientes.

Cabe señalar que el niño a que se avoca esta propuesta se ubica, según Piaget, en el subestadio del desarrollo nombrado pensamiento operacional, perteneciente al estadio del desarrollo intelectual: operaciones concretas. Ya que oscilan entre las edades de 7/8 años, por lo que es importante destacar que el pensamiento operacional apenas inicia su desarrollo, ya que alcanza su máximo desarrollo a la edad de 11 años aproximadamente.

Esta situación de inicio del pensamiento operacional en la que se ubica a los niños de segundo grado, deja en claro la dificultad de propiciar la reflexión y después la comprensión de los conceptos, porque esta habilidad se va adquiriendo durante el desarrollo de nociones como: conservación de peso y volumen, longitud y conjuntos, seriación, clasificación, noción de número, espacio, tiempo y velocidad, ya que estas forman parte de un todo para desarrollar con éxito el pensamiento operacional y en esta propuesta específicamente algunas conceptualizaciones y prácticas sobre la matemática.

El sujeto de enseñanza:

La oportunidad con que el maestro maneja las diferentes estrategias, permitirá que el alumno aprenda eficazmente, sobre todo si el docente atiende a las características naturales y propias del educando, dando lugar a que estas se desarrollen satisfactoriamente.

La labor del docente ha de ser ardua, con el fin de que logre propiciar las mejores y oportunas situaciones de aprendizaje.

Por lo anterior, es inobjetable el apego que se debe tener al principio de la práctica docente, que pone de manifiesto la necesidad de partir del interés del propio sujeto para que se realice un verdadero aprendizaje y que sea aplicable.

Es oportuno considerar que el maestro debe propiciar el planteamiento del problema al niño; sin embargo, será el sujeto de aprendizaje quien encuentre la solución a dicho planteamiento.

Reporta beneficios que el profesor propicie las situaciones de aprendizaje, desde distintos enfoques, ya que el alumno al encontrar la o las situaciones, pondrá de manifiesto sus capacidades y grado de comprensión en que se encuentra.

No está por demás insistir que el maestro sea lo suficientemente hábil para lograr que el alumno construya sus conocimientos a partir de su misma confusión; de modo que el punto de partida de su enseñanza sea su interés mismo. Sin embargo, es obligación del docente tener plena conciencia de cualquiera que sea su estrategia, ésta por si misma no garantiza la comprensión plena del alumno; ya que los obstáculos surgen de múltiples factores. Por tanto, es pertinente que el maestro conozca ampliamente las características de sus alumnos para un mejor desempeño de su labor.

La intención de hacer un bosquejo de los sujetos del proceso educativo no tiene como finalidad delimitar y concretizar sus características a modo de objetivos descontextualizados, por el contrario, tal descripción es en realidad, una manera de familiarizarse con el binomio educativo primordial. Es decir, lo anterior delinea únicamente el marco en el que se desenvolverá el actor educativo; con ello se pretende comprender los roles de los

sujetos del proceso enseñanza aprendizaje, los cuales se irán mencionando en cada punto a tratar, ya que como base de la acción pedagógica son indispensables en cada situación educativa y de todos los elementos que la conforman.

#### K. Evaluación

A saber, el avance o logro de los objetivos propuestos a través de los contenidos de los planes y programas debe ser evaluado.

Evaluar significa valorar, específicamente en educación, el docente tiene la necesidad de conocer los resultados de su trabajo para valorar tanto el desempeño del alumno como el de él y a la vez estos resultados le permitirán conocer los progresos y deficiencias de su enseñanza; para corregirlas cuando todavía haya remedio, a tiempo.

La evaluación del aprendizaje es un proceso sistemático, consistente en actividades planeadas con anticipación en relación a las actividades de enseñanza-aprendizaje y mediante proceso el profesor recoge información sobre el aprendizaje de los alumnos, que le permitirá mejorar ese aprendizaje y a la vez proporcionará elementos para valorar el nivel y la calidad del aprendizaje logrado.<sup>15</sup>

La evaluación es de tres tipos: la evaluación diagnóstica, se realiza al inicio del curso o tema de estudio y permite

---

<sup>15</sup> OLMEDO, Javier. "Evaluación del aprendizaje" en Antología Evaluación en la práctica docente. UPN. pág. 284.

conocer el nivel de conceptualización del alumno, las capacidades y habilidades que éste posee, y así propiciar el aprendizaje de manera adecuada a las necesidades e intereses del educando.

El segundo tipo de evaluación es la continua o formativa, que está presente en todo momento del proceso enseñanza-aprendizaje y permitirá al docente: distinguir el grado de comprensión del alumno y así poder pasar de un tema a otro, corregir las deficiencias descubiertas tanto en el alumno como en la metodología utilizada y si es necesario mejorar los auxiliares didácticos.

El tercer tipo de evaluación es la sumativa o final, en la que se hace un balance general de los objetivos planteados durante el ciclo escolar, con el fin de valorar el logro de éstos y verificar si fueron alcanzados y así identificar la capacidad que el alumno adquirió para aplicar su conocimiento en su vida cotidiana y finalmente se hace con fines de promoción.

Como fundamento de este trabajo, en lo que a evaluación se refiere, se hace en base al enfoque denominado evaluación ampliada; que tiene como único fin mejorar la educación; es decir, elevar su calidad en todos los aspectos, ya que se interesa en todo lo que ocurre durante el proceso de evaluar y no en el resultado. Según este enfoque no hay que probar nada.

La evaluación es un proceso en el que intervienen varios elementos, que giran en torno del educando y de estos elementos se va obteniendo información útil y significativa para ir logrando mejorar la educación.

La evaluación ampliada consiste en ofrecer al docente un panorama más amplio de la situación escolar, tomando en cuenta todos los aspectos que intervienen en la educación; desde lograr el objetivo, métodos de enseñanza utilizados, conductas observadas durante el proceso, etc, y considera que el alumno no es el único que interviene en el sistema escolar. Con este enfoque se obtiene la información necesaria para explicar la situación de una manera más general, ya que se apoya en metodologías de otras ciencias.

Su denominación de ampliada da una visión de general, ya que para evaluar se toman en cuenta todos los factores que intervienen en el proceso educativo, tratando de explicar la educación desde todas sus dimensiones y puntos de vista; para esto habrá que examinar al alumno antes de presentarle la situación de aprendizaje en capacidad, actitud y destreza, después los conocimientos adquiridos en cuanto a utilidad y cambios de conducta que generen en el alumno.

### III MARCO CONTEXTUAL

#### A. Análisis del plan de estudios y Artículo Tercero Constitucional.

El discurso oficial es la base medular de la educación mexicana, de aquí la necesidad de analizarlo. Para esto, se partirá de la idea de que la acción educativa refleja el momento histórico por el que atraviesa el país.

Es factible citar como ejemplo, la educación existente en la etapa de la Revolución Mexicana, puesto que al impartirse únicamente a las clases privilegiadas, denotaba las marcadas diferencias sociales que prevalecían en aquella época. Sin embargo existía la necesidad de que esta situación se modificara, por ello varios dirigentes nacionales establecieron innovaciones que revolucionarían a la educación, con la finalidad de mejorarla. Tal es el caso de las reformas educativas establecidas por José Vasconcelos en el periodo de Alvaro Obregón.

Así mismo, la educación, como manifestación de la política mexicana y como proceso que es, sufrió modificaciones al paso del tiempo, evolucionando en su concepto mismo; por ejemplo, al haber una actitud democrática en el sistema, tal como lo hubo en la política de Cárdenas, era natural que esta ideología se

extendiera hacia el aspecto educativo, pretendiéndose en este periodo hacer llegar la educación hacia todos los habitantes del país, en especial a los del medio rural.

El hecho de que este plan fuera en sus inicios un proyecto no muy bien definido fue lo que hizo que se incurriera en errores y decisiones prematuras que no cubrían las reales necesidades de la educación; sin embargo, se había dado un avance hacia la educación democrática.

Es así que se generan cambios en la educación mexicana con miras a extenderla hacia todas las clases sociales, en todos los niveles económicos. Por ello, cada representante oficial del ramo educativo ha intentado dar un paso hacia adelante en este avance hacia la elevación de la calidad de la educación; sin embargo, algunas de estas reformas no tienen continuidad de un periodo presidencial a otro, porque cada secretario de educación quiere poner en práctica sus ideas y esto pone en evidencia el éxito de las reformas, porque si el cambio es bueno, el resultado no se alcanza a ver, para cuando ya hay otro en puerta.

Pero retomando el orden cronológico con que se han mencionado algunas de las etapas de las reformas educativas existidas en México, se hablará de la escuela alemanista, cuya participación en la estructura administrativa atendía a la prosperidad económica general, lo que beneficiaba también a la

educación.

Ahora bien, fue Ruiz Cortinez quien generó en su periodo un programa educativo meramente teórico, científico, culturalmente universal, pero sin ninguna referencia al medio nacional ni la época en que se vivía.

Como Ruiz Cortinez existieron otros presidentes preocupados por la evolución progresista de la educación, de los cuales se puede citar a Luis Echeverría; durante su ejercicio aporta un beneficio más a través de la Ley Federal de Educación, en donde se definen las finalidades de la educación mexicana.

Dentro del marco constitucional, en 1857 se declaraba la libertad de enseñanza y en 1917 ya declara un artículo sobre educación: el Tercero; sufriendo éste modificaciones importantes, ya que en un principio promovía la libre enseñanza, laica y gratuita. Después se incluyó el aspecto obligatoriedad; a todo esto se incorporó como estatuto la sujeción de los planteles particulares a la enseñanza oficial, así como la exclusión de personas de cultos religiosos en la impartición de la educación.

El Artículo Tercero Constitucional actual rige a la educación a través de los planteamientos que propone, entre éstos se pretende la formación de un individuo que se integre a la sociedad mexicana y que esté en favor de su Patria, de su

sociedad y su comunidad.

El Plan de Estudios de Primaria fue creado para promover y cubrir las necesidades de la educación mexicana; se apoya en el Artículo Tercero Constitucional, por lo tanto, se apega al modelo educativo que propone dicho artículo. En este modelo se propone que el individuo adquiriera una serie de facultades necesarias para formar parte del contexto social del país.

El Plan de estudios se fundamenta en base al propósito de lograr una evolución integral y armónica de las capacidades del ser humano, pretendiendo con esto la formación de un sujeto capaz de integrarse a la sociedad que lo rodea, de manera que sus intereses individuales mantengan concordancia con los de su medio social.

Es así que la propuesta institucional no intenta desconocer la relevancia que tiene la educación informal y la influencia determinante que tiene en el desarrollo integral del individuo.

Por lo dicho, reconoce que la educación mantiene un carácter permanente y continuo, además de que no se limita a un determinado espacio o tiempo. Por todo esto, el plan de estudios describe el tipo de individuo que se formará como producto de una educación formal y otra informal.

La idea institucional es formar un sujeto investigador, con un espíritu solidario, consciente de su pasado, su presente y su futuro, que someta sus conocimientos al análisis, considerándolos siempre relativos, de este modo será más reflexivo, consciente y su acción le permitirá lograr lo que se proponga y como consecuencia habrá avances en la sociedad mexicana.

Continuando con ese espíritu de progreso y debido a la necesidad de mejorar la calidad de la educación se crea el Programa para la Modernización Educativa (1989-1994), que se ha ido poniendo en práctica por fases, con el fin de hacer una reformulación de los contenidos y materiales educativos; esta reformulación se planeó para concluirse en dos etapas. En la primera etapa en cada ciclo escolar se fueron integrando los contenidos del nuevo plan en algunas áreas de formación y los contenidos de las áreas restantes se integraron en la segunda etapa, que correspondió al siguiente ciclo escolar, que fue el de 1994-1995.

Este programa de reformulación es una propuesta y recoge las necesidades de la sociedad, como de los educandos y los maestros. La práctica del maestro consiste en ofrecer experiencias de aprendizaje significativas y accesibles al alumno para conducirlo a que cada día se interese más por la investigación, adecuando los temas de los programas anteriores a los contenidos de dicha propuesta. También en esta reformulación entran los libros de

texto gratuitos.

Los materiales del programa emergente constituyen una fase de transición hacia el nuevo plan y nuevos programas de estudio, para la educación en México.

Dentro de esta idea de modernización, se reformaron los Artículos 3o. y 31o. Fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Marzo 1993). Esta fracción del artículo 31o. declara la obligación de los mexicanos de mandar a sus hijos a la escuela pública o privada a recibir educación primaria y secundaria, y la militar, conforme a la ley. Posteriormente (Julio 1993) se crea la Ley General de Educación, reglamentaria del Artículo 3o., con la finalidad de que el sistema educativo nacional posea un marco jurídico más riguroso, instituido en bases sólidas en las que gobierno y sociedad participen de una manera más útil y práctica, donde todos los niveles gubernamentales apoyen económica, cultural y socialmente a la educación.

Así mismo, la ley promueve la participación social de los medios de comunicación, padres de familia y consejos ciudadanos; éstos últimos formados por maestros, educandos, ex-alumnos y demás personas, con el fin de lograr una integración comunidad - escuela. También declara que los planes y programas, así como calendario y escolar y la validez oficial de estudios sólo serán reformulados o anulados por la Secretaría de Educación Pública,

máxima autoridad del nivel educativo.

Cabe mencionar que la Ley General de Educación en todas sus propuestas "guarda plena fidelidad con letra y espíritu de los postulados educativos del Artículo Tercero Constitucional"<sup>1</sup>. A decir, los principios de este artículo pretenden desarrollar armónicamente al individuo, fomentar en él el amor a la Patria y la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia.

#### Ley General de educación

La educación que imparta el Estado-Federación, Estados y Municipios - y los particulares con reconocimiento de validez oficial estará regulada por esta ley.

Establece el derecho de la educación para todos los mexicanos, ya que considera a la educación como un factor determinante para la adquisición de la solidaridad social en una participación activa del individuo.

El Estado deberá prestar servicios educativos en todas las modalidades y niveles. Establece la obligatoriedad de la enseñanza primaria y secundaria, la gratuidad y laicidad.

---

<sup>1</sup> S.E.P. Iniciativa de Ley General de Educación. pág. 37.

Los fines educativos son los siguientes:

Lograr el desarrollo integral del individuo, favorecer las capacidades de reflexión y análisis críticos, fortalecer la conciencia de nacionalidad y soberanía con apego a la historia de su país, promover la enseñanza del español como idioma común para todos, pero protegiendo y desarrollando las lenguas indígenas, infundir la democracia como forma de gobierno y convivencia humana, a través de la cual todos participan en la toma de decisiones, promover el valor de la justicia y la igualdad de todos ante todos, fomentar actitudes investigativas e innovadoras, solidarias y positivas hacia los demás y el trabajo, impulsar la creación artística y la práctica del deporte y finalmente concientizar sobre la protección de los recursos naturales.

El criterio que orienta la educación según esta ley, está basado en el progreso científico y en lo democrático con la finalidad de mejorar todos los mexicanos y contribuirá a la convivencia humana, evitando cualquier tipo de discriminación.

La educación es un servicio público, donde educando, educadores, autoridades educativas, planes, programas, materiales, instituciones de todo tipo constituyen el sistema educativo nacional.

El cumplimiento y vigilancia de la aplicación de esta ley depende de las autoridades federales, locales y municipales. La autoridad federal es la de mayores atribuciones, ya que es la que determina, fija, autoriza, etc., todos los lineamientos a seguir; la local sólo propone o se ajusta a la federal y la municipal promueve y presta el servicio educativo.

En resumen: El Artículo Tercero Constitucional declara, la instrucción pública impartida por el Estado será obligatoria en los niveles de primaria y secundaria, gratuita y ajena a cualquier doctrina religiosa. Considerando la educación como un derecho de todos; contribuyendo a elevar el nivel de vida de los ciudadanos.

También los particulares podrán impartir educación en todas sus modalidades, pero con estricto apego a los lineamientos oficiales. Se concede la autonomía a las universidades y demás instituciones de educación superior. Por último, corresponde al Congreso de la Unión expedir leyes, con el fin de unificar criterios en toda la República Mexicana.

La Ley General de Educación nulifica a la Ley Federal de Educación y otras leyes.

#### B. Propósitos del plan de estudios de primaria

En el plan de estudios se enumeran una serie de objetivos, éstos proponen los lineamientos a seguir para lograr el propósito

general.

Tal es así, que se habla de propiciar las mejores condiciones para favorecer el desenvolvimiento del niño, ya sean éstas naturales, sociales, físicas, estéticas, etc.; con lo que se manifiesta la necesidad de estimular el aprendizaje interiorizado, ya que de esta manera el individuo sabrá manejar los contenidos que se le ofrecen en cada una de las áreas del campo educativo.

Por lo dicho, se puede inferir que la formación de un sujeto puede manifestarse a través de la expresión oral o escrita, ya que de esta manera será capaz de aportar ideas y conocimientos a la sociedad de que forma parte.

Se pretende también que el individuo relacione las matemáticas con su vida cotidiana, puesto que éstas constituyen parte esencial de la vida en sociedad.

Otro propósito del plan de estudios es que el niño desarrolle las capacidades y los conocimientos que le permitan comprender cada vez mejor el medio e interactuar con él. Este es el propósito general de la enseñanza de las ciencias naturales.

Los procesos sociales que ha vivido el país, permiten identificar un pasado común sustentado con la identidad nacional y los símbolos propios de nuestra nación; el propósito que se

pretende alcanzar es que el educando no se sienta ajeno a su pasado, sino que sea un ente activo que participa como protagonista de su historia.

La comprensión del medio geográfico se dirige a enjuiciar críticamente la relación del hombre con su espacio vital, ara que contribuya a preservarlo y mejorarlo.

Finalmente, lograr la participación cívica de los ciudadanos; formando personas íntegras, imbuidas de los valores peculiares de la sociedad mexicana, personas que favorezcan la cohesión política, social, económica y cultural de nuestro país. Siendo este el propósito emanado en el programa emergente de la reformulación de programas y materiales educativos.

Lo anterior señala las finalidades planteadas en el plan de estudios, las cuales son acordes a los fundamentos de dicho plan, cuyo fin primordial es la formación integral del individuo.

Ahora bien, los programas vigentes están estructurados en unidades de aprendizaje: núcleo que engloba los temas a tratar, los objetivos (generales o específicos) y por último las actividades que se sugieren para el cumplimiento de los objetivos. Cabe señalar que los contenidos básicos de la propuesta para la modernización educativa han sido adaptados poco a poco a los temas de estudio, por etapas, para ir elevando la

calidad de la educación primaria en México.

Otra características de los programas es que proponen un avance gradual en la complejidad de los temas a tratar, ya que esto facilita el acceso a los conocimientos, siguiendo el lineamiento de menor a mayor dificultad.

Los programas pretenden lograr el desarrollo integral del niño, por lo cual ofrecen mejores recursos para lograr tal fin, además estimulan la actividad en el niño y permiten que el docente adecue las actividades de acuerdo a las necesidades de sus alumnos.

Los contenidos que forman parte de los programas fueron seleccionados de acuerdo al interés del niño, por ello son objetivos, claros, precisos y además pretenden motivar al alumno, de modo que construya el conocimiento por él mismo.

Ahora bien, es importante señalar lo indispensable que es la interacción afectiva maestro-alumno, porque al no ser positiva o favorable a ambos, habrá un serio obstáculo en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Por último, es importante concluir el hecho de que el alumno aplique los conocimientos en ocasiones o situaciones posteriores a su enseñanza; quiere decir que han sido útiles en su vida.

Situación que permite detectar la comprensión del aprendizaje.

### C. Areas de formación

Cada área que conforma los programas y planes de estudio se basa en un objetivo primordial, por ejemplo: en Español se pretende avanzar hacia el uso más independiente de la lectura y la escritura; desarrollando las capacidades de comunicación oral y escrita, para lo que, sus contenidos se han dividido en cuatro ejes temáticos.

La matemática tiene como propósito general lograr que los alumnos se interesen y entiendan la utilidad práctica del conocimiento matemático, para que lo valoren y hagan uso de él, como un instrumento para resolver y plantear sus problemas cotidianos; o sea, lograr la capacidad de reflexión, para que a través del razonamiento, el individuo construya su conocimiento y pueda aplicarlo cuando le sea necesario.

Los contenidos matemáticos se han organizado en seis ejes temáticos para que la enseñanza de la matemática vaya siendo una manera estructurada, gradual. Los ejes son:

- \* Los números, sus relaciones y sus operaciones.
- \* Medición.
- \* Geometría.
- \* Procesos de cambio.
- \* Tratamiento de la información.

\* Predicción y azar.

Ahora bien, el tema de las tablas de multiplicar en segundo grado al que se refiere esta propuesta, se ubica en el primer eje temático que es: los números, sus relaciones y sus operaciones. Es importante tener en cuenta que la tabla de multiplicar se comienza a trabajar en este grado y para ésto habrá que partir de la experiencia adquirida tanto en el primer grado como en el entorno extraescolar acerca del conocimiento matemático. En la multiplicación, los números serán vistos en una relación de correspondencia de elementos, considerando la tabla como una operación sencilla.

Cabe señalar que, los seis ejes temáticos son trabajados en todos los grados de la educación primaria, de acuerdo a los niveles de conceptualización, habilidades y destrezas de cada alumno.

El ideal de las Ciencias Naturales es crear en el individuo el espíritu investigativo, para que sea capaz de redescubrir el mundo que lo rodea y así mejorar sus condiciones de vida. También propone que la enseñanza de las Ciencias Naturales se haga en una relación con las demás asignaturas. Sus contenidos están organizados en cinco ejes temáticos.

Integrar al educando al medio social, político, económico y artístico, corresponde al propósito principal de las Ciencias

Sociales. El integrar la enseñanza de la Historia en los nuevos planes y programas tiene un valor formativo no siendo sólo un elemento cultural para la adquisición de los demás contenidos, ya que contribuye a la formación de valores éticos personales y a la convivencia social. Los contenidos de Historia se han organizado de acuerdo al orden en que ocurrieron, yendo de lo más cercano a lo más lejano y llevan relación con las asignaturas de Geografía y Civismo.

Conocer el medio físico y social tanto nacional como internacional es propósito de los contenidos de Geografía, que al igual que los de Historia van de lo más cercano a lo lejano, ejemplo: primero hay que conocer la comunidad, el municipio, el estado, la nación y finalmente el contexto internacional. La Geografía también se relaciona con las otras asignaturas del currículum escolar.

Promover al educando en la adquisición de hábitos y disposiciones sobre el cuidado de su propia persona, en la aplicación de las reglas para una mejor convivencia social, en la gestación de sentimientos patrios y en el conocimiento de las características de la organización política en México, desde el municipio a la federación, es tarea de la Educación Cívica.

Los programas incluyen a la vez, actividades artísticas y físicas con la finalidad de que el alumno se exprese mediante estas actividades, puesto que desarrolla las habilidades para

comunicarse por medio de cuerpo y del arte.

Lo mencionado anteriormente comprende en sí, un esquema global de los objetivos a alcanzar, de modo que es obvia la magnífica fundamentación que respalda a tales objetivos, con miras a conformar un individuo, tal como lo sugiere el Artículo Tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, es decir, con un desarrollo armónico e integral.

Los objetivos propuestos acentúan aún más este propósito, ya que cada finalidad de las asignaturas pretende el desarrollo de las partes integrantes de la personalidad del individuo.

Ahora bien, la fundamentación y los objetivos no son las únicas partes que integran el programa, existe también, como se menciona anteriormente, las actividades que se sugieren para el cumplimiento de los objetivos.

#### D. Contexto social e institucional en que se inscribe el problema

El contexto educativo lo integran los padres de familia, la escuela y la comunidad, son determinantes en el buen desarrollo de las actividades educativas, formativas dentro y fuera del contexto escolar. Es la familia la que más influye en este desarrollo del niño, porque es el grupo en el que permanece más horas del día, también forma parte de una sociedad a la que habrá que estar cumpliéndole sus normas, para ir teniendo una forma de vida mas o menos parecida a los demás y aparentemente ser iguales

todos. Así también la escuela y la comunidad influyen en el niño y por lo tanto en su aprendizaje. Es fundamental un ambiente escolar, familiar y social adecuado para que se adquiriera una buena conducta y un aprendizaje de más calidad.

La escuela es también una comunidad formada por maestros, alumnos y demás personas interesadas en su función como institución educativa. Cada cual tiene diferente función a desempeñar; el maestro guía, propicia o favorece los conocimientos y los alumnos construyen o reconstruyen esos conocimientos, los padres de familia apoyan tanto al hijo como al maestro. La escuela forma parte de una comunidad más amplia que es la sociedad.

El contexto social e institucional al cual hago mención en esta propuesta se refiere a la Escuela Primaria Federalizada "XX Aniversario" perteneciente a la Zona 136a, ubicada en esta ciudad de Chihuahua. La escuela mencionada cuenta con dos grupos de segundo grado, y de los demás grados también son dos grupos con las literales A y B, correspondientemente.

El grupo en el que se estará poniendo en práctica esta propuesta tiene un total de treinta alumnos y pertenece a la literal "B".

La escuela "XX Aniversario" está ubicada en la Colonia 20 Aniversario de esta ciudad de Chihuahua, está a cargo de la

Profra. Alma Thelma González y cuenta con trece maestros y un intendente.

La comunidad en que se encuentra inmersa la escuela es una comunidad carente de servicios públicos, ya que se encuentra en lo que comúnmente llamamos periferia; no hay pavimento, drenaje, teléfono, con lo que cuenta y salta a la vista es el transporte público y un muy escaso servicio de limpia.

La gran mayoría de los habitantes de esta comunidad viven en condiciones paupérrimas, en un cuarto; aflora el desempleo, la familia es numerosa y por si fuera poco, algún integrante de la familia no fue a la escuela y en algunos casos no saben leer ni escribir.

Por lo expresado anteriormente se puede deducir el nivel socio-cultural y económico en que se encuentran la gran mayoría de los alumnos de la escuela; muy pobre y dificulta el cumplimiento de los propósitos de la educación. Porque cómo se generará la construcción del conocimiento en un niño con hambre y carencias de todo tipo, hasta de afecto, etc.

En un medio como este, la labor del docente deberá ser social y problemas como el planteado en este trabajo habrá muchos, pero no deberá dejarlos al destino, sino que en contra de todas esas situaciones difíciles, tendrá el maestro que tratar de resolverlos; adecuando las estrategias a las capacidades del

alumno; estando siempre actualizado en su conocimiento de la pedagogía, la psicología y demás ciencias, para que su desempeño profesional ayude a estos niños en base a fundamentos científicos y que tome conciencia de lo trascendental que es su labor como educador; para que su trabajo sea cada vez mejor, más profesional.

#### IV ESTRATEGIAS DIDACTICAS

Las estrategias didácticas son las actividades que realizarán el maestro y el alumno para que este último construya su conocimiento por sí mismo, con apoyo del maestro; estas actividades podrán ser aplicadas a diario en el trabajo escolar, de acuerdo al desarrollo cognitivo del niño para que pueda guiar y favorecer al aprendizaje más favorablemente para su enseñanza.

Con las actividades que se proponen se pretende que el alumno llegue al conocimiento, manipulando objetos, jugando con sus compañeros y de este modo reflexionar en lo que está haciendo, analizando e interpretando. Todas estas actividades han sido elaboradas de acuerdo a la etapa del desarrollo en que se encuentra el niño.

En este trabajo se presentan estrategias para los alumnos que cursan el segundo grado, en relación con la asignatura de Matemáticas, ya que en la práctica docente se observa la dificultad de comprensión y memorización de las tablas de multiplicar. Siendo una sugerencia en la perspectiva a tratar esta situación; la variedad de actividades dependerá de la creatividad del maestro y del alumno al abordar cualquier actividad que conlleve el uso de las tablas de multiplicar.

Aquí se presenta una evaluación inicial (ver anexo 1) que se aplicará a los alumnos antes de iniciar el trabajo de las tablas de multiplicar, con la finalidad de conocer el nivel de conceptualización sobre la relación de los números en las operaciones de suma y resta, así como la concepción de número que tiene; para de ahí partir y empezar las estrategias que se le presentarán al alumno para que les ayuden a ir construyendo su conocimiento de las tablas de multiplicar. Es esta una evaluación diagnóstica que todo maestro debe aplicar antes de cualquier situación nueva de aprendizaje.

Estrategia 1. Juego "La máquina".

**Propósito:**

Propiciar la correspondencia de elementos en las tablas de multiplicar.

**Material:**

Para todo el grupo: una caja grande (de las dimensiones de una caja que contiene huevo), o el escritorio del maestro, el cual se adecuará para realizar la actividad. Para cada niño fichas y palitos.

**Técnica:** Grupal.

**Desarrollo:**

El maestro escoge tres niños; uno será quien meta los objetos a la máquina, otro realizará la transformación de elementos (el maestro indicará cuántos elementos corresponden) y el tercer niño será quien reciba los elementos que la máquina le dará.

La indicación que el maestro dará al niño que realiza el cambio es que por cada ficha que le den, entregará dos, o sea a cada ficha le corresponden dos; por tratarse en este caso de la tabla del dos.

Enseguida, ante el grupo el maestro dice: "Fíjense bien, cuántas fichas entraron en la máquina". (por ejemplo tres). El niño va a meterlas a la máquina, las cuenta frente al grupo y luego las mete. El niño que está adentro de la caja realiza la correspondencia de dos fichas para cada una que le den y entrega el total al tercer niño, quien las cuenta ante el grupo; en este caso representan seis.

El maestro preguntará ¿qué hizo la máquina?; para luego entrar en conversación con los niños (que todos opinen), se van cambiando los niños para que todos realicen el trabajo de la máquina, hasta representar la tabla del dos.

Según las respuestas que den los alumnos, el maestro evaluará el logro del propósito.

Esta actividad se podrá realizar con las demás tablas de multiplicar.

## Estrategia 2. Juego "La comidita"

### Propósito:

Proporcionar al alumno elementos para que se familiarice con la representación numérica de las tablas.

### Material:

Por niño 10 fichas y frijoles o piedritas.

Técnica: Grupal e individual.

### Desarrollo:

EL maestro guiará la actividad de la siguiente manera: Dirá, vamos a jugar a la comidita, las fichas son los platos con sopita y les servimos frijoles... está bien. Bueno ahora pongan un plato en su mesa con tres frijoles; ¿cuántos frijoles tienen?. Pongan otro plato con tres frijoles; ahora, ¿cuántos frijoles tienen? (los alumnos responderán que seis); y así sucesivamente hasta representar diez fichas con los frijoles.

El maestro deberá seguir cuestionando hasta que el alumno llegue a la conclusión de que si a una ficha le corresponden tres frijoles, a dos fichas seis, a tres fichas nueve... para que

finalmente llegue a establecer la relación numérica de  $1 \times 3 = 3$ ,  $2 \times 3 = 6$ , etc.

La evaluación se hará cuando el alumno represente por sí mismo la tabla de multiplicar, utilizando las fichas y los frijoles.

**Estrategia 3. "Formamos montoncitos".**

**Propósito:**

Favorecer la conceptualización de las tablas de multiplicar agrupando y desagrupando.

**Material:**

100 palillos y ligas para realizar agrupamientos.

**Técnica: Grupal**

**Desarrollo:**

El maestro comentará al grupo: "Con los palillos formen diez montoncitos de cinco palitos cada uno, y luego átenlos con una liga". Cuando los alumnos hayan terminado de amarrar los montoncitos, el maestro les preguntará. ¿cuántos palillos tienen en un montoncito?, ¿cuántos en dos?, ¿cuántos en tres?, y así sucesivamente hasta que terminen en diez. Enseguida les pedirá que reúnan tres montoncitos de cinco, luego les preguntará:

¿cuántos palillos reunieron en ese conjunto?, formen otro conjunto de veinte palillos, ¿cuántos montoncitos desbarataron?, etc.

El maestro deberá propiciar que los alumnos lleguen a comprender que un conjunto inicial está representado por un montoncito de cinco palillos y que al ser multiplicados, el conjunto final tiene más elementos.

La evaluación se hará cuestionando al alumno, para que su respuesta la represente con los palillos, ejemplo: en cinco montoncitos, ¿cuántos palillos hay?.

La técnica se puede aplicar a todas las tablas de multiplicar haciéndole las modificaciones necesarias.

**Estrategia 4. "Las tablas de multiplicar en el dominó".**

**Propósito:**

Ayudar al alumno para que represente las tablas con números.

**Material:**

Un dominó por equipo.

**Técnica:** Por equipo.

**Desarrollo:**

En esta actividad se ayudará al alumno a que exprese el producto de multiplicar dos números a que hace referencia una ficha de dominó. Aquí se va a trabajar por equipo, se iniciará la actividad repartiendo a cada equipo de cuatro o cinco niños un dominó y algunas fichas o piedritas.

La técnica consiste en que cada integrante del equipo tome una ficha de dominó y represente con objetos el producto de multiplicar esos dos números o factores, Ejemplo: se toma la ficha "cuatro y seis", habrá que poner cuatro conjuntos de seis, los demás integrantes les cuestionarán ¿cuántos son cuatro por seis?, contestará cuando haya contado los objetos; enseguida toca el turno a otro compañero que hará lo mismo que el anterior, hasta terminar con todas las fichas de dominó.

El maestro estará observando y orientando la actividad en cada equipo.

**Estrategia 5. "La pesca".****Propósito:**

Identificar el producto que representa cada pez.

**Material:**

Diez peces con la tabla del seis escrita, un anzuelo elaborado con alambre y una caja o recipiente (pecera) ábaco o

palitos, fichas.

Técnica: Grupal

Desarrollo:

El maestro pondrá los peces en la pecera; pasará un niño a pescar con el anzuelo y mostrará a sus compañeros el pescado, el maestro les pedirá que digan ¿cuánto son  $2 \times 6$ ?; que lo representen en su ábaco o con sus objetos. Cuando todos coinciden en la respuesta, toca el turno a otro niño que realizará lo mismo que el anterior y así siguen hasta que pase todo el grupo.

Al momento de estar trabajando se le dará oportunidad a los alumnos para que discutan sus respuestas y aclaren dudas; el maestro interviene sólo si no pueden despejar la duda los alumnos.

A través de la confrontación oral se llegará a establecer la relación que existe entre dos números que son multiplicados y su resultado que representa un conjunto mayor; de esta manera se evaluará permitiendo que se expresen libremente.

Estrategia 6. "El payaso".

Propósito:

Propiciar la comprensión de las tablas de multiplicar mediante la manipulación de objetos en la resolución de operaciones.

**Material:**

Para cada alumno un ábaco u otros objetos.

Para todo el grupo: un payaso de cartón, una tira de cartoncillo de 70 cms. de largo y 15 cms. de ancho (en esta última se marcarán las tablas de multiplicar que se deseen).

**Técnica: Grupal**

**Desarrollo:**

El payaso se colocará en el pizarrón. Un alumno pasará a jalar la lengua del payaso. La multiplicación que se encuentre en la boca del payaso será representada por cada alumno en su elaboración o con sus objetos.

El maestro preguntará ¿Cuántos elementos corresponden a esa operación?; Ejemplo: si es  $7 \times 2$ , luego pasará otro alumno y otro hasta que se agoten las operaciones.

La evaluación se hará con los mismos alumnos, cada uno dictará una operación al grupo para que la resuelvan.

**Estrategia 7. "La tabla de Pitágoras".**

**Propósito:**

Propiciar la comprensión y la memorización de las tablas de multiplicar.

**Material:**

Una tabla de Pitágoras y dos barajas con números hasta 10 para cada equipo.

**Técnica:** Por equipo.

**Desarrollo:**

Se organizarán equipos de cuatro niños cada uno, se revisará que las tablas estén con sus números correctos y que cada equipo tenga sus dos barajas. Se les explicará que la baraja de  $\times$  lado (Ejemplo: derecho) representa a los números de la línea horizontal en la tabla de Pitágoras y la del otro lado (Ejemplo: izquierdo) a los de la línea vertical.

El juego empieza al tomar por turno dos barajas, una de cada lado y según los números que tengan, los multiplica y escribe el resultado en el lugar correspondiente de la tabla. Ganará el que escriba más resultados en la tabla; lo que repitan resultado ya no se cuenta.

**Sugerencia:** cada integrante del equipo escriba con tinta diferentes sus respuestas.

La evaluación se hace al checar que la tabla esté correcta.

Estrategia 8. "Avanza y retrocede". Educación vial.

Propósito:

Aplicar las tablas de multiplicar a una situación cotidiana.

Material:

Para cada equipo: una cartulina con casillas numeradas con mensajes o señales de tránsito e indicaciones de avanzar o retroceder según sea la casilla en que se encuentre, dos dados y una prenda.

Técnica: Por equipo.

Desarrollo:

Los equipos tendrán su cartulina y dos dados. Lanzarán por turnos los dos dados, al que le toque el número mayor iniciará el juego. El juego consiste en lanzar los dados y multiplicar los números que le salgan y según el resultado se ubicará en las casillas: ejemplo: caen 4 y 5, el resultado de multiplicarlos es veinte, entonces el alumno coloca su prenda en la casilla veinte, después tiene que atender la indicación de esa casilla, también habrá que ver indicaciones al reverso, ya que hay casillas con indicaciones especiales. Ganará el primero que llegue a la meta.

Con esta actividad se pretende que el alumno al mismo tiempo que construye su conocimiento matemático se relacione con situaciones de la vida.

Estrategia 9. "Uno más uno".

Propósito:

Propiciar la comprensión y memorización de las tablas de multiplicar, al sumar repetidamente el multiplicando.

Material:

Lápiz, cuaderno y ábaco.

Técnica: Grupal.

Desarrollo:

Esta estrategia se refiere al estudio de la tabla del uno, para la del dos será: dos más dos; para la del tres: tres más tres, etc. Cuando el alumno comprenda el procedimiento utilizará el cálculo mental en lugar de objetos.

El maestro pedirá a los alumnos que escriban  $1 \times 1 = \underline{\quad}$  enseguida preguntará: ¿cuántos son uno por uno? ¿por qué?, cuando hayan salido de dudas escribirán  $1 \times 2 = \underline{\quad}$  ahora al uno que tienen sumen otro, ¿cuántos tienen a hora?, utilicen sus objetos o el ábaco para que completen la tabla de esta manera, sólo

tienen que ir sumando el multiplicando al resultado anterior.

Al terminar de completar la tabla, los alumnos la confrontarán con las demás del grupo, para observar si tienen la mismas respuestas o diferentes. El maestro estará evaluando al observar y cuestionar al alumno durante la actividad realizada.

Estrategia 10. "Restar el multiplicando, uno menos uno".

Propósito:

Favorecer la comprensión y memorización de las tablas de multiplicar.

Material:

Lápiz, cuaderno y ábaco.

Técnica: Grupal.

Desarrollo:

En esta estrategia se estudia la tabla en desorden, el maestro cuestionará al alumno durante toda la actividad. Veamos cuántos son multiplicados  $3 \times 9?$ , escríbanlo, en su ábaco o con sus piedritas representen  $3 \times 10$ ; cuántas piedras son?. El maestro espera respuestas; ahora quiten tres, ¿cuántas tienen?. Responden. Entonces ¿cuál es el resultado de  $3 \times 9$  si  $3 \times 10$  son 30 y le quitaron tres; el maestro pregunta de nuevo, ¿cuántos son  $3 \times 9?$  y así los va cuestionando a la vez que los alumnos actúan

y representan con sus objetos toda la tabla del tres, en este caso. Por ejemplo: para saber el resultado de  $3 \times 4$  tendrán que representar en su ábaco  $3 \times 5$ , luego restarle una vez el multiplicando y el maestro hará las preguntas necesarias, para que la actividad tenga el éxito deseado. El alumno tiene que conocer el resultado que sigue para poder restar el multiplicando y conocer su respuesta.

El maestro evalúa el proceso durante toda la actividad.

Estrategia 11 "Conmutativa".

Propósito:

Favorecer la comprensión y memorización de las tablas de multiplicar, aplicando la propiedad conmutativa de la multiplicación.

Material:

Lápiz y cuaderno.

Técnica: Grupal

Desarrollo:

Esta actividad consiste en que el alumno transforme su multiplicación en otra; cambiando únicamente el orden de la misma operación que él tiene, ejemplo: puede resolver  $3 \times 5$  ó  $5 \times 3$ . En esta actividad se pretende que el alumno haga más uso del

cálculo mental, ya que se combinan todas las tablas de multiplicar o sea las estudia todas o por lo menos dos al mismo tiempo. El maestro debe estar guiando y orientando la actividad, indicando cuál resolverán y si es necesario utilizarán objetos o el ábaco, aquí cada alumno trabajará según sus posibilidades.

El maestro irá observando y comentando con el alumno los avances, que el alumno mismo esté consciente de las habilidades y capacidades que puede adquirir realizando las actividades y a la vez el maestro va organizando el expediente de cada alumno con su logro y limitación.

**Estrategia 12. "Resolver problemas razonados".**

**Propósito:**

Propiciar la aplicación de las tablas de multiplicar en la resolución de problemas.

**Material:**

Lápiz, cuaderno y algunos objetos.

**Técnica:** Individual y grupal.

**Desarrollo:**

El maestro pedirá a los alumnos que escriban en su cuaderno el siguiente problema: "En la tienda, los helados cuestan dos

pesos cada uno. ¿Cuánto gastarán si compren cinco helados?.

Ahora respondan ¿cuánto deberán pagar si compran 1, 2, 3 o hasta 10 helados?

Representen sus operaciones con objetos (piedras u otros) o si prefieren ilustren su problema.

El maestro revisará que completen correctamente la tabla y esa será la evaluación, también guiará y cuestionará durante toda la actividad.

## CONCLUSIONES

De acuerdo al planteamiento del problema y su justificación, este trabajo ha sido elaborado con el propósito de mejorar la práctica docente en el área de matemáticas, específicamente en la comprensión y memorización de las tablas de multiplicar en segundo grado de educación primaria; proponiendo un enfoque basado en el proceso psicológico del niño, para que sea él mismo quien construya el conocimiento.

En esta propuesta se sugieren actividades planteadas de forma distinta a la tradicional, el docente dará mayor importancia al alumno, ya que de acuerdo al enfoque en que se fundamentan las estrategias, se responsabiliza al alumno de la construcción de su conocimiento, la labor del docente deberá respetar y conocer los periodos esenciales por los que pasa el niño, así como las características específicas que cada niño presente.

Para que se dé la construcción del conocimiento son necesarios un nivel de conceptualización por parte del alumno, un ambiente cordial y agradable y que el docente modere y guíe las situaciones de aprendizaje.

Que el alumno se ubique en el contexto en que vive, haciendo cada vez más reales los temas de matemáticas, que se le presenten mediante situaciones de la vida diaria.

Que el alumno al abordar las tablas de multiplicar ya haya conceptualizado los algoritmos de la adición y la sustracción, y así será capaz de lograr con mayor éxito el aprendizaje de la multiplicación.

La multiplicación y la adición son dos operaciones diferentes, ya que el proceso para llegar al resultado es diferente en cada una, pero cuando la adición tiene sumandos iguales se considera equivalente a la multiplicación.

El alumno, al memorizar, será capaz de reproducir las veces que desee y cuando necesite sus aprendizajes y de resolver las situaciones escolares y cotidianas que se le presenten; entonces podemos decir que ha comprendido y que memoria no significa repetir, sino que al recordar, reconstruye y aplica lo aprendido.

El docente debe adecuar los planes y programas de estudio al nivel de conceptualización e intereses del alumno, ya que la autoridad educativa los considera flexibles, pero sin olvidar el objetivo principal de la educación: propiciar el desarrollo armónico e integral del educando.

## BIBLIOGRAFIA

- ARAÚJO, Joao B. y CHADWICK, C. La teoría de Piaget. Tecnología Educativa. Teorías de la instrucción. España, Paidós.
- AVILA, S. A. "Memorias del VII Congreso Nacional de Profesores de Matemáticas. "La comprensión del algoritmo de la multiplicación" México, 1984. Dirección General Adjunta de Contenidos y Métodos Educativos de la S.E.P. en Antología La matemática en la escuela III UPN. México, 1988.
- COLL, Salvador César. Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento Ed. Paidós. 1990.
- FERMOSO, Estebanéz, Paciano. "Teoría de la educación. Aprendizaje y educación" en Antología Teorías del aprendizaje. México, UPN: 1986.
- HOWARD, Ferh. "Teorías de aprendizaje relacionadas con el campo de las matemáticas" en Antología La matemática en la escuela II. UPN. México, 1989.
- HEREDIA, Bertha. "Evaluación del aprendizaje" en Antología Evaluación en la práctica docente. México, UPN. 1987.
- LABINOWICZ, Ed. "Algunas limitaciones del libro de texto. Reflexiones" en Antología La matemática en la escuela I. México, 1988.
- LERNER, Delia. ¿Qué es la multiplicación. en Antología La matemática en la escuela III. UPN. México, 1988.
- LERNER, Delia "Clasificación y seriación" en Antología La matemática en la escuela I. UPN. México, 1990.
- MORENO, Montserrat. "Lenguaje y pensamiento" en Antología La matemática en la escuela I. UPN. México, 1988.
- NAVARRETE, M. Matemática y realidad. México, SEP. 1976.

MEDO, Javier "Evaluación del aprendizaje" en Antología evaluación de la práctica docente. México, 1987. UPN.

HILLIPS, J. "Los orígenes del intelecto según Piaget" en Antología La matemática en la escuela I. UPN. México, 1988.

PIAGET, Jean. "Seis estudios en Psicología" en Antología La matemática en la escuela I. UPN. México, 1988.

P.N. "La lecto escritura en el nivel preescolar. Material de prueba" en Antología El maestro y las situaciones de aprendizaje de la lengua. México, 1988.

E.P. Artículo 3o. Constitucional y Ley General de Educación. México, 1993.

E.P. Plan y programas de estudio 1993. México, 1993.

ELAZQUEZ, José M. "La memoria" Curso elemental de Psicología

## **ANEXO**

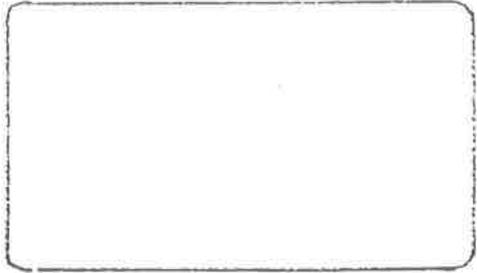
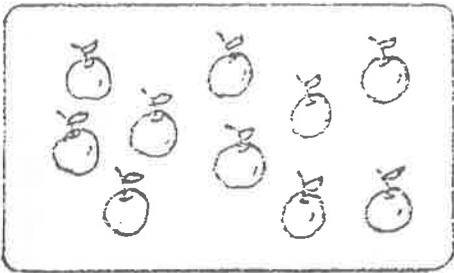
PRIMERA EVALUACION DE SEGUNDO GRADO

M A T E M A T I C A

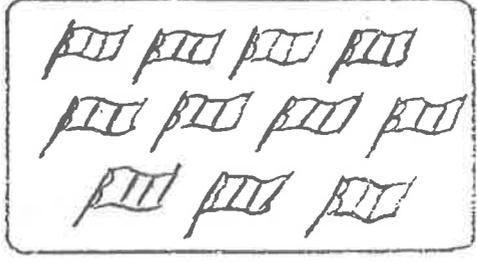
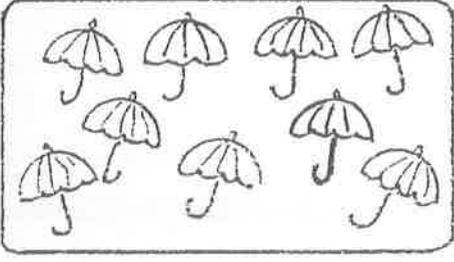
ME LLAMO \_\_\_\_\_

MI ESCUELA ES \_\_\_\_\_

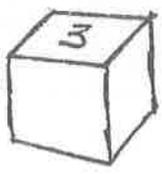
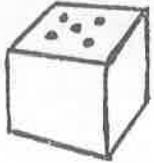
.-EN EL CUADRO DE LA DERECHA DIBUJA MENOS OBJETOS DE LOS QUE HAY EN EL CUADRO DE LA IZAQUIERDA.



.-MARCA CON UNA CRUZ EL CUADRO QUE TENGA MAS OBJETOS.



.-MARCA CON UNA CRUZ EL ESCALON A DONDE DEBE LLEGAR LUIS, SEGUN EL NUMERO EN QUE LE CAYERON LOS DADOS.



.-EN ALGUNOS CUADROS FALTAN NUMEROS, ESCRIBELOS.

\_\_\_\_\_ 51    52    \_\_\_\_\_    \_\_\_\_\_ 55    \_\_\_\_\_ 57    \_\_\_\_\_ 59    \_\_\_\_\_ 62

\_\_\_\_\_    \_\_\_\_\_    \_\_\_\_\_ 66    67    \_\_\_\_\_ 70.

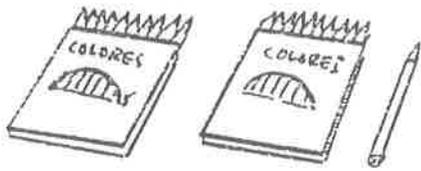
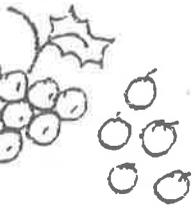
.-ESCRIBE DENTRO DE CADA FIGURA EL NUMERO QUE SE TE VA A DICTAR.



-UNE EL NUMERO CON SU NOMBRE

- |    |                 |
|----|-----------------|
| 75 | diecinueve      |
| 90 | cuarenta y tres |
| 22 | setenta y cinco |
| 19 | veintidos       |
| 43 | noventa         |

-OBSERVA Y ESCRIBE EL NUMERO QUE LE CORRESPONE.



\_\_\_\_\_ uvas  
\_\_\_\_\_ colores

-SEÑALA CON UNA CRUZ EL NUMERO QUE VALE MENOS.

18

81

-ESCRIBE EL NUMERO QUE VA ANTES Y EL QUE VA DESPUES? DE LOS QUE APARECEN ABAJO.

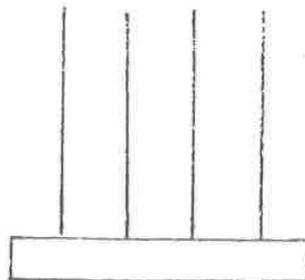
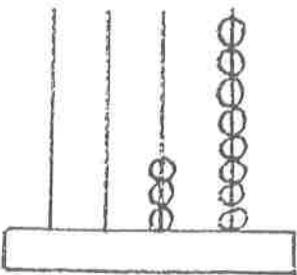
\_\_\_\_\_ 29 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 52 \_\_\_\_\_

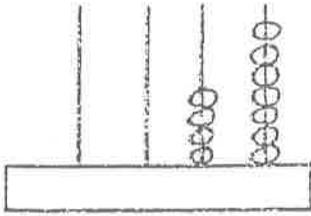
\_\_\_\_\_ 61 \_\_\_\_\_

-ESCRIBE Y RESUELVE (DICTADO DE OPERACIONES)

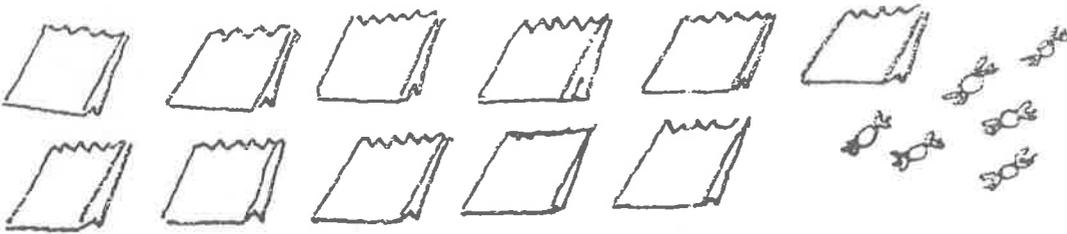
-DE LA CANTIDAD REPRESENTADA EN EL ABACO DE LA IZQUIERDA, AGREGALE TRES UNIDADES Y EN EL ABACO DE LA DERECHA REPRESENTA EL NUMERO QUE SE FORMO.



DE LA CANTIDAD REPRESENTADA EN EL ABACO DE LA IZQUIERDA? QUITALE CINCO UNIDADES Y REPRESENTA EN EL DE LA DERECHA LA CANTIDAD QUE QUEDO.



CON DON PEPE GUARDO 10 DULCES EN CADA BOLSITA DIBUJALOS Y LE QUEDARON ALGUNOS SUELTOS.



ENTONCES: Cada bolsita tiene \_\_\_\_\_

¿Cuántas centenas se completaron? \_\_\_\_\_

¿Cuántas decenas quedaron? \_\_\_\_\_

¿Cuántos dulces quedaron sueltos? \_\_\_\_\_

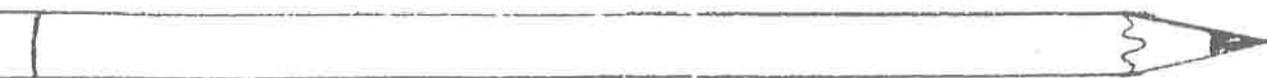
JOSE TIENE 12 CANICAS Y LUIS TIENE 14. ¿CUANTAS CANICAS TIENEN ENTRE LOS DOS?

MAROSITA LLEVO A LA ESCUELA UNA CAJA CON 45 CHOCOLATES, REGALO A SUS COMPAÑEROS 10. ¿CUANTOS CHOCOLATES QUEDARON EN LA CAJA? \_\_\_\_\_

SI UN HELADO CUESTA 4 PESOS. ¿CUANTO PAGARA POR CINCO HELADOS? \_\_\_\_\_

TRAZA UN CUADRADO, UN RECTANGULO, UN TRIANGULO Y UN CIRCULO.

¿QUE NECESITAS PARA MEDIR ESTE LAPIZ?



EN LA PARTE POSTERIOR DE TU HOJA DIBUJA DIFERENTES FIGURAS GEOMETRICAS  
EJEM: CUADRADO, TRIANGULO, RECTANGULO, LINEA.

REGISTRO DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACION  
DE DIAGNOSTICO

A S P E C T O S

NOMBRE DEL ALUMNO	1	2	3	4	5	T

SIGNIFICADO DE LOS NUMEROS DE LOS ASPECTOS A VALORAR:

1. NOCION DE NUMERO Y LO RELACIONA CON UNA CIFRA.
2. NOCION DE SERIE NUMERICA
3. VALOR POSICIONAL, ESTABLECE DIFERENCIA ENTRE CENTENA, DECENA Y UNIDAD.
4. AGREGAR Y QUITAR ELEMENTOS. SUMA Y RESTA.
5. NOCION GEOMETRICA.

## INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

- 1o. El alumno que supere todos los aspectos valorados, estará listo para abordar el tema las tablas de multiplicar, porque se encuentra en nivel de conceptualización adecuado.
- 2do. El alumno que supere cuatro de los cinco aspectos, podrá abordar el tema con una mínima dificultad; por lo que habrá que dirigirlo y encausarlo a que supere ese aspecto faltante.
- 3ro. El alumno que supere tres aspectos, tendrá mas dificultad para abordar el tema; por lo que el docente deberá retomar los temas necesarios para favorecer el nivel adecuado de conceptualización y asi el alumno este en posibilidades de iniciar con las tablas de multiplicar.
- 4to. El alumno que supere uno o dos aspectos, se considera como deficiente, ya que no posee los conceptos necesarios para iniciar con las tablas de multiplicar.