



**SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 098, D.F. ORIENTE**

**LA DIDÁCTICA DE LA SUMA EN LAS ÚLTIMAS CINCO DÉCADAS  
EDUCATIVAS (60´S, 70´S, 80´S, 90´S, 2000´S) EN PRIMER GRADO DE  
PRIMARIA.**

**TESINA**

**PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**PRESENTA:**

**DELIA SUHAI BAHENA CASTAÑEDA**

**ASESOR:**

**MTRO. EDGAR OLIVER CARDOSO ESPINOSA**

**MÉXICO D.F.**

**AGOSTO 2007**

# *Agradecimientos*

*En este mes de agosto 2007, le doy gracias a Dios por las fuerzas que me ha dado para seguir adelante. También le doy gracias a mis hijos por robarles un poco de su tiempo, a mi tía por su comprensión y apoyo y por creer en mí.*

*A mis verdaderas amigas que tengo y que siempre han estado conmigo y que creen en mi, les doy las gracias por todos sus consejos y apoyo que me han brindado gracias a Hilda y a Yolanda.*

*A mi profesor Edgar Oliver Cardoso Espinosa por todo el conocimiento y tiempo que me brindó mil gracias.*

## *Dedicatoria*

*El siguiente trabajo lo dedico a tres personas que significaron una parte muy importante en el transcurso de mi carrera que son:*

*A mis hijos Alan y Erendira:*

*Por los momentos que los dejé solos cuando me tenía que ir a la escuela a estudiar, pero ustedes saben que los tres nos queremos mucho y tenemos que seguir adelante para superar todas las cosas que hemos pasado y recuerde que ustedes son lo mas importante en mi vida.*

*A mi mamá:*

*Ella que siempre estuvo conmigo en las buenas y en las malas pero Dios quiso que descansara, Aun así siempre estarás conmigo y que donde quiera que estés te voy a recordar con mucho cariño y amor.*

## ÍNDICE

	PAGINAS
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO I.</b>	
<b>ENFOQUE DIDÁCTICOS.....</b>	<b>9</b>
I. ESCUELA TRADICIONAL.....	9
I. I. 1 CARACTERISTICAS GENERALES.....	11
I. I. 2. MODELO DIDÁCTICO “ESCUELA TRADICIONAL”.....	12
I. I. 3. EL OBJETIVO DE APRENDIZAJE.....	13
I. I. 4. CONTENIDOS DE LA ENSEÑANZA.....	14
<b>I. 2. MODELOS DIDACTICOS “TECNOLOGÍA EDUCATIVA”.....</b>	<b>16</b>
I. 2. 1. OBJETIVO DEL APRENDIZAJE.....	18
I. 2. 2. CONTENIDOS DE LA ENSEÑANZA.....	18
I. 2. 3. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.....	19
I. 2. 4. LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.....	20
<b>I. 3. ESCUELA NUEVA Ó ACTIVA.....</b>	<b>21</b>
I. 3. 1. CARACTERISTICAS GENERALES.....	21
I. 3. 2. MODELO DIDÁCTICO “ESCUELA NUEVA Ó ACTIVA”.....	22
I. 3. 3. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE.....	23
I. 3. 4. CONTENIDOS DE LA ENSEÑANZA.....	24
<b>I. 4. ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA.....</b>	<b>24</b>
I. 4. 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	24
I. 4. 2. MODELO DIDÁCTICO “ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA”.....	25
I. 4. 3. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE.....	26
I. 4. 4. CONTENIDOS DE LA ENSEÑANZA.....	27
I. 4. 5. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.....	28
<b>CAPITULO II.</b>	
<b>ADICION DE LOS 60´S.....</b>	<b>30</b>
2. I. EN EL PROGRAMA ESCOLAR EN LA DÉCADA DE LOS 60´S.....	30
<b>CAPITULO III.</b>	
<b>ADICION DE LOS 70´S.....</b>	<b>41</b>
3. 2. EN EL PROGRAMA ECOLAR EN LA DÉCADA DE LOS 70´S.....	41
<b>CAPITULO IV.</b>	
<b>ADICION DE LOS 80´S.....</b>	<b>52</b>
2. 3. EN EL PROGRAMA DE LA DÉCADA DE LOS 80´S.....	52

<b>CAPITULO V.</b>	
<b>ADICIÓN DE LOS 90´S.....</b>	<b>63</b>
2. 4. EN EL PROGRAMA DE LA DÉCADA DE LOS 90´S.....	63
<b>CAPITULO VI.</b>	
<b>ADICIÓN DE LOS 2000´S.....</b>	<b>76</b>
2. 5. EN EL PROGRAMA DE LA DÉCADA DE LOS 2000´S.....	76
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>87</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>89</b>

## INTRODUCCIÓN

Numerosos estudios sobre el aprendizaje y la enseñanza han demostrado que los niños no son simplemente receptores que acumulan la información que les dan los adultos, sino que aprenden modificando las ideas anteriores al interactuar con situaciones problemáticas nuevas.

Desde este punto de vista, las matemáticas deben ser para los alumnos una herramienta que ellos recrean y que evoluciona frente a la necesidad de resolver problemas y construyen su propio conocimiento y, por tanto, lo hagan parte de sí mismos.

Para aprender, los alumnos necesitan “hacer matemáticas” es decir precisan enfrentar numerosas situaciones que les presenten resolverlas, utilizando los conocimientos que ya poseen. Sus recursos serán informales al principio, pero poco a poco, con la experiencia, la interacción con sus compañeros y la ayuda del maestro, evolucionaran hacia la formalización del conocimiento, desempeño de diversas actividades a lo largo de toda su vida.

En consecuencia, los conocimientos matemáticos y los problemas no pueden separarse. No se trata de “aprender” matemáticas para después “aplicarlas” a la resolución de problemas.

Es decir que los conocimientos matemáticos los aplicamos en nuestra vida diaria.

El presente trabajo tiene como finalidad ofrecer una información sobre la didáctica de la suma en las décadas educativas (60's 70's 80's 90's 2000's) en primer grado de Educación Primaria. Es importante señalar que el concepto de reunión de conjuntos es la base para el concepto de suma de números.

No hay que confundir el proceso de juntar con el proceso de sumar. Juntar es un proceso físico o puramente conceptual que nos hace considerar dos o más colecciones de cosas como una sola colección, mientras que el proceso sumar consiste en contar los elementos del conjunto resultante.

En las construcciones de los conocimientos matemáticos, los niños también parten de experiencias concretas. Paulatinamente y a medida que van haciendo abstracciones, pueden prescindir de los objetos físicos.

El diálogo, de la interacción y la confrontación de puntos de vista ayudan al aprendizaje y a las construcciones de conocimientos; así, tal proceso es reforzado por la interacción con los compañeros y con el maestro.

El éxito en el aprendizaje de esta disciplina depende en buena medida del diseño de actividades que promuevan la construcción de conceptos a partir de experiencias concretas, en interacción con los otros.

En esas actividades, las matemáticas serán para el niño herramientas funcionales que le permitan resolver situaciones problemáticas y que construyan su propio conocimiento de diversas actividades a lo largo de toda su vida.

**En el capítulo uno:** nos habla sobre la didáctica de la suma en estas últimas cinco décadas nos menciona que el modelo de escuela tradicional el profesor es la autoridad absoluta y el alumno un simple receptor sin derecho a dar opiniones y un ente pasivo.

En la didáctica tradicional se maneja un concepto receptivo de aprendizaje por que se le concibe como la capacidad para retener y recibir información.

**En el capítulo dos:** nos habla que el alumno se le enseña la operación de la suma de la siguiente forma: observar primero un agente un ejemplo objetivo y luego un ejemplo simbólico y hacer después ejercicios imitados tales ejemplos.

Es decir el alumno aprenda a través de la repetición y la memorización, y el profesor le enseña a ejercitar la operación de la suma, por medio de la habilidad de mecanización.

**En el capítulo tres:** nos menciona que el niño construye el conocimiento por medio del descubrimiento; descubrimiento que significa reflexión en entorno a una situación.

Es decir el niño aprende la operación de la suma. Primero se pone al niño ante situaciones que pueda resolver y enfatiza un esquema de interpretación lógica el cual el niño se acerca con un bagaje de conocimientos que le permite elaborar la estructura matemática.

**En el capítulo cuatro:** nos habla que la enseñanza era a través de la condición de ejercicios y actividades como, repetir no excesivamente ejercicios de agrupamiento y de conteo, o sea induce al alumno a que aprenda establecido comparaciones, como podemos analizar al alumno de la década de los 80's tiene libertad par realizar acciones mas para no elegir las estrategias del propio aprendizaje.

**En el capítulo cinco:** nos menciona como los años 90's la enseñanza era a través de los núcleos integradores partiendo de la integración de estrategias y motivación hacia el alumno, todo esto el maestro tenia que enlazar con la finalidad de que el alumno fuera un ente activo, participativo, constructor, indagador.

**En el capítulo seis:** nos habla sobre mejoramiento en calidad en la educación. El maestro tiene que tener manera rígida e inflexible, lo que tiene y necesita en cada clase, nos menciona que los conocimiento escolares tiene sentido para los alumnos

cuando tiene que aportar algo en los procedimientos que ellos han desarrollado con anterioridad.

También se habla que el niño y las niñas construyan su propio conocimiento y, por tanto, lo hagan parte de sí mismo, contra la tarea educativa en el desarrollo de las competencias serán de serles útiles en las alumnas y alumnos en el desempeño de diversas actividades.

**La suma:** es una operación que tiene por objeto reunir dos o más expresiones algebraicas (sumandos) en una expresión algebraica se escriben (suma).

La regla para sumar nos dice para sumar dos o más expresiones algebraicas se escriben unas a continuación de otras con sus propios signos y se reduce a los términos semejantes si los hay.

La didáctica de la suma en las décadas educativas (60's, 70's, 80's y 2000's) en primer grado de educación primaria, es importante señalar que el concepto de reunión de conjunto es la base para el concepto de suma de números.

Juntar es un proceso físico o puramente conceptual que nos hace considerar dos o más colecciones de cosas como una sola colección, mientras que el proceso de sumar consiste en contar los elementos del conjunto resultante.

En las construcciones de los conocimientos matemáticos, los niños también parten de experiencias concretas. Paulatinamente y a medida que van haciendo abstracciones, pueden prescindir de los objetos físicos.

El diálogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista ayudan al aprendizaje y a las construcciones de conocimientos; así, tal proceso es reforzado por la interacción con los compañeros y con el maestro.

El éxito en el aprendizaje de esta disciplina depende de una buena medida del diseño de actividades que promueven la construcción de conceptos a partir de experiencias concretas, en interacción con los otros.

En esas actividades, las matemáticas serán para el niño herramientas funcionales que le permiten resolver situaciones problemáticas.

**La multiplicación (adición) y la división:** es el uso de material concreto para representar cantidades, favorece que los alumnos entienden regla de cambio “diez por uno” del sistema de numeración decimal y, a la vez favorece la comprensión del valor relativo de las cifras contenidas en un número.

Dentro del sistema decimal de numeración se maneja diferentes maneras de representar el mismo número, y se inicia el estudio del algoritmo de la división.

La anticipación de resultados, así como el cálculo mental son actividades que deberán desarrollarse durante todo el año, ligadas al desarrollo específico de las lecciones y de la resolución de problemas. Una vez que el niño ha comprendido lo que se desea al plantear un problema o un ejercicio, se le debe conducir hacia la estimación del resultado ó pedirle que haga el cálculo mental, sin olvidar que tanto la estimación como el cálculo mental solo adquieren sentido si el niño las compara con el resultado exacto del problema o la medición planteada.

La referencia con la que se practique este tipo de cálculos permitirá, entre otras cosas, que el alumno discrimine resultado lógico de otro que no lo es y genere procedimientos propios cuando lleve a cada operación por vías distintas a los algoritmos convencionales.

Cuando se le solicite al niño resultados aproximados de ejercicios o problemas, sin hacer operaciones escritas y después verificar haciendo los cálculos, puede ser una forma habitual de trabajar. Por ejemplo, se puede plantear algunas preguntas como

las siguientes para estimar el resultados de un problema que implique multiplicar  $12 \times 8$  preguntar que si creen que será el resultado mas de 100 o menos.

Puede el profesor indicarse a los alumnos que calculen mentalmente el resultado exacto. Por ejemplo, sin multiplicar directamente por 8. es conveniente, después del ejercicio, registrar las diferentes maneras que sugieren del grupo y discutir estrategias utilizadas en cada caso; este ejercicio es sumamente interesante por los resultados.

La multiplicación y la división se abordan con matices distintos a la adición y la sustracción.

En relación con la adición y la sustracción, se da énfasis a la resolución de problemas que implican algunas de ellas. Se deja de lado el trabajo relacionado con los algoritmos de esas operaciones, ya que, en tercer grado, el trabajo hacia la comprensión y manejo de la técnica de cálculo con estas dos operaciones fue intenso. En cuarto, quinto la complejidad del uso de la suma y resta se concentra en el tipo de problemas que se plantean y no necesariamente en el tamaño de los números.

La situación es diferente con la multiplicación y la división. Probablemente los niños todavía no dominan ambos algoritmos, por lo tanto, deben ser tratados por el profesor de manera especial en los grados que empiezan conocerlos.

La multiplicación se inicia con una síntesis de tratamiento que se hizo en tercer grado, basado en la descomposición de arreglos de rectángulo. Se es para que la descomposición de una multiplicación de arreglos rectangulares haga mas comprensible a los niños el algoritmo de tal operación.

**La división:** los niños pueden resolver problemas de reparto y de agrupamientos, es decir, aquello en los que se debe determinar cuantas veces cabe una cantidad en otra.

Este ayuda al alumno a profundizar en diferentes significados de la división y se afianza la comprensión del procedimiento usual para dividir.

### **La didáctica de la suma en primer grado de primaria.**

En la década de los años 60's existen rasgos del enfoque de la escuela tradicional en el ámbito educativo, donde el profesor es la autoridad absoluta y el alumno un receptor únicamente, además esta presente el enfoque de la tecnología educativo.

La estructura didáctica de los años 60's se compone por estos apartados.

1. Protección de la salud y el mejoramiento del vigor físico.
2. Investigación del medio y aprovechamiento de los recursos naturales.
3. Comprensión y mejoramiento social.
4. Actividades creadoras.
5. Actividades Prácticas.
6. Adquisición de los elementos de la cultura.

Aritmética y geometría, "como una sub-área de adquisiciones de elementos de la cultura".

El programa de matemáticas de los años 60's en los programas de aritmética y geometrías señalaban (metas generales para la educación primaria, recomendaciones sobre métodos, también generales para la educación primaria, y programa por grado).

Los programas por grado incluyen metas de conocimiento, habilidad, hábito, capacidad y actitud y una mezcla de actividades y temas desglosados, que se tratan durante el año escolar.

Los contenidos: incluidos en el plan de estudios corresponden, casi exclusivamente a aritmética y geometría.

Aritmética: la temática que se dedica mas espacio en aritmética es la siguiente:

En el primero de primaria: a la suma (adición) y la resta (substracción).

En el segundo de primaria: se continúa con las operaciones antes mencionadas y se incluyen en las tablas de multiplicar.

En el tercero de primaria: se incluye la multiplicación, división y problemas matemáticos sencillos.

En el cuarto de primaria: se incluye las operaciones con decimales y fracciones, números romanos y se debe manejar con rigor las cuatro operaciones fundamentales suma, resta, multiplicación y división.

En quinto de primaria: se incluyen porcentajes, el cálculo, las conversiones de monedas, los números romanos, así como la suma y la resta de medidas angulares y los conceptos del múltiplo.

# CAPITULO I

## ENFOQUES DIDÁCTICOS

Para analizar la didáctica de la suma en la década de los años (60's 70's 80's 90's 2000's) es necesario explicar las características en los enfoques didácticos.

### 1. ESCUELA TRADICIONAL

Las características generales: se remontan al siglo XVII el origen de los que se ha llamado escuela tradicional.

Con relación a las prácticas escolares cotidianas los pilares de este tipo de escuela son el orden y la autoridad. El orden se materializa en el método que ordena tiempo, espacio y actividad. La autoridad se personifica en el maestro. Dueño del conocimiento y del método.

Los rasgos distintos de la escuela tradicional son: verticalismo, autoritarismo, verbalismo, intelectualismo; la postergación del desarrollo afectivo, la domesticación y el freno al desarrollo social que son sinónimos de disciplina.

La escuela se concibe al margen de las desigualdades sociales que perpetua al ignorarlas. En la escuela tradicional se respeta un rígido sistema de autoridad: quien tiene la mayor jerarquía es quien toma decisiones, que resultan vitales para la organización, tanto del trabajo como las relaciones sociales, y el alumno, que es que esta al final de esta cadena autoritaria, carece de poder.

El verbalismo constituye uno de los obstáculos más serios de la escuela tradicional, donde la explosión por parte del profesor substituye de manera sustantiva otro tipo de experiencias, como pueden la lectura en fuentes directas, la observación, la experimentación, etc. Convirtiendo así el aprendizaje en algo estático y el profesor en un mediador entre el alumno y el objeto de conocimiento. La dependencia que se

establece entre el alumno y el profesor retarda la evolución afectiva de este último, infantilizándolo y favoreciendo su incorporación a criticar en el sistema de relaciones sociales.

Generalmente, cuando oímos hablar de educación tradicional nuestra referencia inmediata es la imagen de un profesor que habla y unos alumnos que escuchan; pero pocas veces nos damos a reflexionar sobre las características y las implicaciones de este tipo de enseñanza.

Más aun, la noción de didáctica tradicional que se maneja con frecuencia es muy relativa, dado que esta corriente educativa no se puede considerar como un modelo puro, sino que existen distintas versiones e interpretaciones al respecto. Podríamos decir con Aníbal Ponce que “la educación tradicional pone en marcha preponderante la formación del hombre que el sistema social requiere.

En esta forma de educación sistemática, institucionalita, forma, etc. El maestro, conciente o no de ello, han venido siendo factor determinante en la tarea de fomentar, entre otras cosas, el conformismo, a través de la imposición del orden y la disciplina vigentes, que tienen su origen en su propia familia.

En los modelos didácticos de la escuela tradicional el profesor es la autoridad absoluta y el alumno un simple receptor sin derecho a dar opiniones y un ente pasivo, capaz de ejercitar solamente en la memorización.

La escuela tradicional significa por sobre todo método y orden. En esta escuela el maestro es quien organiza el contenido y las actividades.

La práctica de la didáctica tradicional halla su expresión esencial en lo que se ha dado en llamar “enseñanza intuitiva”, es decir en una propuesta educativa que consiste en ofrecer elementos sensibles en la percepción y observación de los alumnos. La didáctica tradicional se ubica en lógica de la psicología sensual-

empirista dado que concibe la noción de las cosas y de los fenómenos como derivados de imágenes mentales, de intuiciones y percepciones.

En la didáctica tradicional, se maneja un concepto receptivista de aprendizaje, por que se le concibe como la capacidad para retener y repetir información. La acción cognoscitiva registra “los estímulos procedentes del exterior y el producto de este proceso de conocimiento, es el reflejo cuya génesis esta en la relación mecánica del objeto sobre el sujeto. En este modelo los educandos no son llamados a conocer sino a memorizar, y el papel del profesor es el un mediador entre el saber y los educandos.

## **Didáctica**

Para analizar la didáctica en la suma en la década de los años (60's 70's 80's 90's 2000's) es necesario explicar las características de los enfoques didácticos.

### **1. 1. 1. CARACTERISTICAS GENERALES**

Se remonta al siglo XVII el origen de lo que se ha llamado escuela tradicional.

Con relación a las prácticas escolares cotidianas los pilares e este tipo de escuelas son el orden y la autoridad. El orden se materializa en el método que ordena tiempo, espacio y actividad. La autoridad se personifica en el maestro, dueño del conocimiento y del método.

Los rasgos distintivos de la escuela tradicional son: verticalismo, intelectualismo, la postergación del desarrollo afectivo, la domesticación y el freno al desarrollo social que son sinónimos de disciplina.

La escuela se concibe al margen de las desigualdades sociales que perpetua al ignorarlas. En la escuela tradicional se respeta un rígido sistema de autoridad; que

tiene la mayor jerarquía es quien tiene la mayor jerarquía es quien torna las decisiones, que resultan vitales para la organización, tanto en el trabajo como de las relaciones sociales, y el alumno, que esta al final de esta cadena autoritaria, carece de poder.

El verbalismo constituye uno de los obstáculos más serios de la escuela tradicional, donde la exposición por parte del profesor sustituye de manera sustantiva otro tipo de experiencias, como pueden la lectura en fuentes directas, la observación, la experimentación, etc., convirtiendo así el aprendizaje algo estático y el profesor en un mediador entre el alumno y el objeto del conocimiento. La dependencia que se establece entre el profesor y el alumno, retarda la evolución afectiva de este último, enfatizando y favoreciendo su incorporación crítica en el sistema de relaciones sociales.

#### 1. 1. 2. MODELO DIDÁCTICO “ESCUELA TRADICIONAL

Generalmente, cuando oímos hablar de educación tradicional nuestra referencia inmediata es la imagen de un profesor que habla y unos alumnos que escuchan pero pocas veces nos detenemos a reflexionar sobre las características y las implicaciones de este tipo de enseñanza.

Y aun, la noción de didáctica tradicional que se maneja con frecuencia es muy relativa, dado que esta corriente educativa no se puede considerar como un modelo puro, sino que existen distintas versiones e interpretaciones al respecto. Podemos decir con Aníbal Ponce que “la educación tradicional pone en marcha preponderantemente la información del hombre que el sistema social requiere”.

En esta forma de educación sistemática, institucionalista, formal, etc., el maestro, conciente o no de ello ha venido siendo factor determinante en la tarea de fomentar, entre otras cosas, el conformismo, a través de la imposición del orden y la disciplina vigentes, que tienen su origen en la propia familia.

En el modelo de la escuela tradicional el profesor es la autoridad absoluta y el alumno un simple receptor sin derecho a dar opiniones y un ente pasivo, capaz de ejercitar solamente la memorización.

La escuela tradicional significa por sobre todo método y orden. En esta escuela, el maestro es quien organiza el contenido y las actividades.

La práctica de la didáctica tradicional halla su expresión esencial en lo que se ha dado a llamar “enseñanza intuitiva”, es decir una propuesta educativa que consiste en ofrecer elementos sensibles a la percepción y observación de los alumnos. La didáctica tradicional se ubica en lógica de la psicología sensual empirista, dado que concibe la noción de las causas y de los fenómenos derivados de las imágenes mentales de intuiciones y de percepciones.

En la didáctica tradicional, se maneja un concepto receptiva de aprendizaje, por que se le concibe como la capacidad de retener o percibir información. Es decir la acción cognoscitiva registra “los estímulos procedentes del exterior y el producto de este proceso de conocimiento, es un reflejo cuya génesis esta en la relación mecánica del objeto sobre el sujeto”. En este modelo los educandos no son llamados a conocer sino a memorizar, y el papel del profesor es la de un mediador entre el saber y los educandos.

### 1. 1. 3. EL OBJETIVO DE APRENDIZAJE

Este es un tema en el cual la didáctica tradicional no le concede mayor importancia. Los planes y programas de estudio cubren este rubro de manera muy general, y puede decirse que hasta ambigua y difusa.

Se suele formularlos a manera de grandes metas quizá como políticas orientadoras de la enseñanza más que el aprendizaje.

Es decir, el aspecto de la institucionalidad de la enseñanza centra su atención en ciertas metas o propósitos de la institución y del profesor, más que en explicar los aprendizajes importantes a la que deban arribar los educandos. En consecuencia el profesor no tiene suficientes claros los propósitos que persigue, y parece lógico suponer que si el propio profesor no tiene claras las metas, o bien las maneje implícitamente, menos claras podrán tener los alumnos.

En la didáctica tradicional se maneja una noción de la enseñanza que es posible relacionar con la palabra aprender a partir de los siguientes significados:

Aprender – captar, memorizar, adquirir, ejecuta, dominar

Aprender – orden, limpieza, precisión, rapidez, destreza.

Como podemos observar, lo que el profesor le interesa que el alumno aprenda, es a ser un ente mecanizado, capaz de no elaborar sus propias construcciones cognoscitivas.

#### 1. 1. 4. CONTENIDOS DE LA ENSEÑANZA

Se maneja el consabido listado de temas, capítulos ó unidades, etc.

Un signo también muy característico de este enfoque de la didáctica es el enciclopedismo representado por el gran cúmulo de conocimientos que el alumno tiene que “aprender” este fenómeno se expresa en la fragmentación y abuso del detalle. Como se puede ver, los contenidos presentados de esta manera no requieren que el estudiante realice un esfuerzo de comprensión e interpretación, sino de memorización y repetición. En suma, los contenidos se consideran como algo estático, recontado, acabado, legitimado, con pocas posibilidades de análisis y discusión, ó de objeción y proposición de alternativas por parte de profesores y estudiantes.

En la escuela tradicional como ya se ha dicho el profesor es el que organiza los contenidos y las actividades, enseñando solo una cosa a la vez, dosifica, gradúa y promueve ejercicios, de tal forma que lo enseñado antes facilita lo que enseñara después. El método tradicional consiste entonces en enseñar con orden en explicar lecciones, en hacer repetir, memorizar y finalmente controlar.

Además este método procura también la utilidad, se dice que en la didáctica el alumno esta privado de toda iniciativa.

En las actividades de aprendizaje, respecto al método, se advierte igualmente que en este tipo de enseñanza no existen variantes significativas por el contrario, el profesor se limita en términos generales al uso de la exposición.

El predominio de la cátedra magisterial del escolar, de la clásica lección donde el alumno asume fundamentalmente el papel del espectador.

El extremo de esta práctica se da cuando se hacen en el verbalismo considerando como el mecanismo a través del cual esta educación oculta la verdad en la palabra en detrimentos de la observación sistemática y la experiencia vivida, para ilustrar mejor esta peculiar característica de la didáctica tradicional recurro a Freinet, quien firma, “el enemigo numero uno de la regeneración de nuestra escuela es nuestra explicación a ultranza, la elección permanente en voz del maestro es el principal instrumento de la vida de la enseñanza”.

La escuela tradicional encontró un camino que ha considerado eficaz, en la didáctica tradicional el profesor es el que da las actividades y prevalece su autoridad donde el alumno no le es permitido seleccionar actividades, ni el profesor, y el alumno se forma activo hasta la fase de la aplicación de los conocimientos. En esta fase tiene por tarea ejercitar, repetir, memorizar; así la acción se convierte en simple imitación. Es así que el maestro es el único que puede explicar en la clase.

Pero la explicación previa, se ha convertido en la principal función del educador... la explicación se vuelve rápidamente verbalismo y este sufre en clase al razonamiento y a la acción; lo suprime y lo sustituye, a riesgo de que se atrofién las cualidades de donde en ellas emanan.

Los recursos empleados en este modelo de enseñanza, son escasos, listaremos los siguientes, no por que se usen todo a la vez, sino por ser los mas frecuentes: notas, textos, laminas, carteles, gis, pizarrón, empleados las mas de las veces sin criterios teóricos claros que permitan seleccionarlos, organizarlos y aplicarlos adecuadamente en cada situación de aprendizaje.

## **1. 2. MODELOS DIDÁCTICOS “TECNOLOGÍA EDUCATIVA”**

Es el fenómeno de la expansión económica y tecnológica de EUA. la tecnología educativa pregoná tres nociones básicas: progreso eficiencia y eficacia, que responden explícitamente a un modelo de sociedad capitalista y una serie de demandas que se gestan en su interior, aunque se hagan aparecer como propuesta alternativa al modelo de educación tradicional. En este contexto la tecnología educativa retorna al carácter instrumental de la didáctica para racionalizar al máximo la enseñanza en el salón de clase. Esta corriente didáctica se convierte en un espacio donde convergen e interactúan una serie de prácticas educativas pero sin que haya una reflexión mayor sobre ellas, con lo que se cae en un practisismo inmediatista, que carece de una crítica previa su implantación.

La introducción de la tecnología educativa en el campo de la didáctica tradicional cambia en alguna medida su dinámica: se pasa del receptivo al activismo. Este estado de cosas, los estudiosos de la tecnología educativa entre ellos Vaintein, lo califican como la ocurrencia de un “salto vertiginoso del problema a la solución sin mediar para ello un proceso de reflexión y la elaboración como condición necesaria para reelaborar el marco teórico de esta propuesta didáctica. Una de las premisas de la tecnología educativa es el planteamiento del rol de poder el profesor con respecto al alumno; pero lo que en realidad sucede, es que el poder del maestro cambia de

naturaleza, en el sentido de que su autoridad ya no reside tanto en el dominio de los contenidos, como sucedía en la didáctica tradicional, sino el dominio de las técnicas, condición que le sigue permitiendo en control de la situación educativa.

Es decir en esta corriente didáctica se da la impresión de que el maestro se eclipsa que desaparece del centro de la escena y deja el papel principal al alumno, pero esta actitud no deja de ser una simple ilusión.

Por que detrás de ese clima democrático se esconden principios rigurosos de plantación y estructuración de la enseñanza. Por tal motivo el discurso de la etnología educativa carece de una reflexión teórica y centra su propuesta en el como de la enseñanza.

La tecnología educativa en tanto se apoya en los supuestos teóricos de la psicología conductista, se extiende al aprendizaje como un conjunto de cambios y/o modificaciones en la conducta que se operan al sujeto como resultado de acciones determinadas y a la enseñanza como el control de la situación en la que ocurre el aprendizaje. La didáctica en esta versión puramente instrumental, brinda una amplia gama de recursos técnicos para que el maestro, controle, dirija, oriente y manipule el aprendizaje, es decir, para que el maestro se convierta moderadamente hablando, en un ingeniero conductual. Como vemos el aprendizaje consiste en la modificación de la conducta que se opera en el sujeto.

El modelo didáctico de la tecnología educativa se basa en la enseñanza, aprendizaje conductual y en manejo de herramientas tecnológicas, como la computadora, proyectos y pizarrines electrónicos, etc.

## 1. 2. 1. OBJETIVO DEL APRENDIZAJE

La sistematización de la enseñanza, como uno de las expresiones de la tecnología educativa, reconoce como punto de partida de la programación didáctica de los objetivos del aprendizaje, los cuales se definen como la descripción y delimitación clara, precisa y unívoca de las conductas que se esperan que el estudiante logre y manifieste al final de un ciclo de instrucción que puede corresponder a un tema, unidad, un curso, un capítulo, un área, etc.

Una de las tesis fundamentales del discurso de la tecnología educativa, vista en términos de programación didáctica, es la especificación de objetivos de aprendizaje, los cuales insistimos constituye la definición operacional de los cambios propuestos en la conducta académica del estudiante, como resultado de sus experiencias de aprendizaje. Por eso esta corriente didáctica nos dice que sus objetivos de aprendizaje son: descripción clara, precisa y unívoca de conductas de aprendizaje que se esperan en el sujeto.

En la noción de objetivos conductuales que sustenta la tecnología educativa subyace un concepto fragmentado y mecanicista del aprendizaje del conocimiento.

Podemos decir que la formulación de objetivos para cada una de las áreas de la personalidad del alumno; intelectual, afectiva y psicomotriz son un prueba fiel de ello.

## 1. 2. 2. CONTENIDOS DE LA ENSEÑANZA

En la tecnología educativa el problema de los contenidos pasa a segundo plano. Estos son algo ya dado y validado por institución educativa y sus grupos de expertos. En estas condiciones pensamos que no hay diferencias sustantivas al respecto entre la didáctica tradicional y la tecnología educativa. En la línea de la noción técnica de la formulación de objetivos conductuales al contenido se considera formando parte del binomio conductual contenido en especificación de objetivo, pero

en la inteligencia de que es el medio a través del cual se manifiesta la conducta. Ello viene a confirmar que lo importante son los contenidos, sino la conducta. En el refinado de la tecnología educativa Skinner habla de imprimir conductas en los alumnos es así que en el contexto de la tecnología educativa el estudio del contenido ha sido desvirtuado por la aplicación de diversas técnicas surgidas fundamentales de la enseñanza programada y, por tanto, bajo la tutela del conductismo. De hay que la tecnología educativa el maestro idóneo es el ingenuo conductual no el especialista en contenidos.

En la didáctica de la tecnología educativa lo que le interesa el profesor son las conductas que los alumnos adquieren en el proceso de enseñanza aprendizaje, es decir poder controlar situaciones que se presente.

### 1. 2. 3. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Para la tecnología educativa, la enseñanza se define como el control de la situación en que ocurre el aprendizaje. El maestro dispone de eventos, si es posible muy específicos, para lograr la conducta deseada y tiene como principal función el control de estímulos, conductas y reforzamientos, aunque la sofisticada tecnología pretende llegar a prescindir de el. El alumno se somete a la tecnología a los programas creados para el, supuestamente de acuerdo con su ritmo personal y sus diferencias individuales, a los instrumentos de enseñanza, libros y maquina, procedimientos y técnicas; en pocas palabras el discurso del individualismo y de la neutralidad.

En las actividades de aprendizaje la tecnología educativa rechaza terminantemente la improvisación, es decir el profesor debe tener organizado el curso antes de impartirse, evitando así toda improvisación irresponsable.

Es evidente que en este modelo educativo se privilegia sobremanera la plantación y estructuración de la enseñanza sin tomar en cuenta las condiciones siempre diferentes y cambiantes de cada situación de aprendizaje. La propuesta tecnológica

considera al salón de clase como un auténtico laboratorio donde se experimentan técnicas, recursos y experiencias de aprendizajes; como un espacio donde los datos, las cifras y los fenómenos cobran vida y se convierten en facturas de eficiencia y de eficacia en el proceso enseñanza – aprendizaje. En las actividades de aprendizaje la función del profesor es el control de estímulos, conductas y reforzamientos.

En la didáctica de la tecnología educativa el maestro debe conducir su clase con materiales didácticos que lleven una secuencia para ir graduando los procesos de aprendizaje, ya no se permite la improvisación por parte del maestro.

#### 1. 2. 4. LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE

En la corriente de la tecnología educativa la evaluación se concibe directamente relacionada con los objetivos de aprendizaje y por supuesto, con el concepto de aprendizaje mismo. Esta posición nos parece lógica, puesto que se entiende por aprendizaje la modificación de la conducta como resultado de la experiencia. Esta concepción de aprendizaje, como hemos venido diciendo, subraya el carácter observable y medible del mismo, es decir, lo reduce únicamente a lo que el sujeto cognoscente es capaz de manifestar de modo objetivo.

En esta línea de pensamiento la evaluación, en tanto que se ocupa de la verificación y la comprobación de los aprendizajes planteados en los objetivos, busca evidencias exactas y directamente relacionadas con las conductas formuladas en dichos objetivos. Para el cabal cumplimiento de estas prescripciones de la tecnología educativa, se hace necesario elaborar instrumentos de evaluación idóneos para tal fin. A partir de esta noción de evaluación (en realidad se trata de medición) cobra un uso casi indiscriminado de las pruebas objetivas, por considerarse que estas reúnen la propiedad técnica de validez, objetividad y confiabilidad, evaluando así el carácter observable y medible del aprendizaje.

Esta noción de evaluación del aprendizaje en la tecnología educativa resulta muy coherente cuando se afirma que “las preguntas o reactivos de exámenes (pruebas) no son otra cosa que definiciones o operaciones de los objetivos de aprendizaje”. Como podemos ver en la didáctica de la tecnología educativa los exámenes sirven como instrumento de evaluación para el profesor y como mediadores de los aprendizajes que el alumno adquirió.

Esta tendencia a “tecnificar” la evaluación lleva aparejada la idea de adjudicarle un carácter de objetividad a través del perfeccionamiento técnico de los instrumentos y de la aplicación del tratamiento estadístico a los datos arrojados por los mencionados instrumentos. En la tecnología educativa se maneja una noción de evaluación cuyos rasgos distintivos se expresan en mecanismos de control de eficiencia y retroalimentación del sistema o de clasificación del sujeto sometido al proceso, considerando como un ente aislado, sin determinaciones, es decir, descontextuado de lo social.

El concepto de aprendizaje determina al de evaluación. Es así que la evolución se ocupa de verificar logros de objetivos y podemos observar que prevalece una noción de medición más que de evaluación.

### **1. 3. ESCUELA NUEVA Ó ACTIVA.**

#### **1. 3. 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES**

La primera característica de la escuela nueva o activa es sin duda estrecho parentesco con la psicología. Algunos fundamentos de la corriente de las escuelas nuevas o activas son, **Stanley, Hall Ferriere, Decroly, Claparede, Consine, Dewey, Freinet y Montessori, etc.**

La educación nueva se cimienta sobre la ciencia psicológica. En la medida que se impone la obligación de tener una imagen justa de un niño, se crea la de estudiarlo

en todas las formas posibles; la escuela nueva pretende además desarrollar las facultades creadoras del niño; existe una pedagogía del interés es decir la adhesión al proceso de auto educación que conduce a una pedagogía basada en el interés que excluye toda idea de impuesto. El movimiento de educación nueva no es otra cosa que una pedagogía de lo inminente, puesto que rechaza toda idea de una formación por el exterior, por ello la educación no puede concebirse en ambiente cerrado, se pretende que los intereses se manifiesten; en la naturaleza, en la vida del mundo, en los hombres, en los acontecimientos, lo que permitía al niño, apreciar la brecha que existe entre lo que el es y aquello hacia lo cual tiende. En la escuela nueva se introduce bajo el rotulo de actividades libres, todo una serie de trabajos destinados a desarrollar en el niño la imaginación, el espíritu de iniciativa y en cierta medida la audacia creadora. Es decir ya no se trata solamente para el niño de asimilar lo real conocido, sino de iniciarse en el proceso por el cual se conoce y de avanzar del camino de la indagación.

Una característica principal de la escuela nueva ó activa es una visión de la libertad que se da al alumno, por eso que la escuela nueva puede aparecer como un fenómeno de autentica democracia.

### 1. 3. 2. MODELO DIDÁCTICO “ESCUELA NUEVA Ó ACTIVA”

La escuela nueva o activa centra en su didáctica la primicia de la psicología. Donde la enseñanza y el aprendizaje se basan sobre los intereses de los alumnos; interpretándose como un educación basada en la psicología del niño donde se utilizan “métodos activos”.

En el plano psicopedagógico la escuela nueva o activa, se sostiene en la pedagogía del interés y pone énfasis en que toda conducta este dictada por interés y que el educador debe saber mantener ese interés que los alumnos tienen sobre un objeto o tema, para poder abrirle nuevos y sacarlos de su estudio rudimentario. En la didáctica de la escuela nueva una de sus principales características es trazar líneas

convergentes de donde el niño debe desarrollar la necesidad de crear o sea de ser un ente activo y creativo, en quien exista el espíritu de libertad y el sentido del trabajo a partir del interés. En donde exista movimiento, manipulación de objetos o interrogaciones es decir exista una movilización integral de todas las potencialidades del niño; incorporando técnicas pedagógicas versátiles que desarrollen estas aptitudes o interés.

El modelo didáctico del enfoque de la escuela nueva o activa consiste en hacer prevalecer los intereses del alumno para descubrir un nuevo conocimiento, en que el profesor debe brindar la libertad al alumno para realizar acciones, mas no para elegir las estrategias del propio aprendizaje, ni las conclusiones; es decir el maestro da la libertad de actividades fomentando siempre un equilibrio en el proceso enseñanza aprendizaje en el aula. Pero en si, el alumno todavía es dominado por el profesor y los intereses del alumno dependen mucho del centro de interés del maestro.

### 1. 3. 3. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Una de las tesis fundamentales de las escuelas nuevas o activas es que el aprendizaje se construye a través de la correspondencia entre las necesidades de los alumnos y los objetos capaces de satisfacerlas. Esto significa la construcción del aprendizaje a través de un interés donde entra en contacto sujeto – objeto.

Las escuelas nuevas o activas dicen que sus objetivos de aprendizaje pretenden que el individuo aprenda a ser un ente activo, creativo indagar responsable y manipulador, para que explore el mundo que lo rodea; desarrollan de forma integral su personalidad. En la escuela nueva ó activa se realiza la practica de centros de interés, esto quiere decir que se planea las actividades a través de los interrogantes que el alumno formule y de los intereses que el desee explorar.

El aprendizaje que desea la escuela nueva o activa es que el alumno sepa desenvolverse en el mundo en que vive, siendo el un explorador libre, indagando lo

que le llame la atención entrando a la curiosidad sobre un interés, e la didáctica de la escuela nueva o activa, el alumno debe construir los conceptos; esto es llegar a ellos mediante la actividad, reflexión, y la conclusión. La inducción basada en la acción física sobre los objetos es precisamente el fundamento y avance de la didáctica. Se da libertad el alumno para manipular objetos, pero se controlan las estrategias.

#### 1. 3. 4. CONTENIDOS DE LA ENSEÑANZA

Los contenidos se consideran un estático ya que existe diversidad de posibilidades de análisis y discusión así como proposiciones de alternativas por parte de profesores y alumnos. La escuela nueva o activa confirma que lo importante son los centros de interés que presenta el alumno, para poder impartir la enseñanza.

### **1. 4 ENFOQUES CONSTRUCTIVISTA**

#### 1. 4. 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Quizás uno de los hechos mas relevantes y llamativas de los últimos años, en lo que a las teorías del conocimiento y el aprendizaje se refieren, es la emergencia de un creciente consenso alrededor de la concepción constructiva. Hasta principio del siglo las concepciones epistemológicas realistas o empiristas y consecuentemente las teorías de aprendizaje asociacionistas, eran dominantes en la epistemología y la psicología.

Sin embargo durante el presente siglo ha ido creciendo, tanto en el ámbito epistemológico como psicológico, una fuerte corriente de oposición a dichas concepciones que se llama “corrientes constructivistas”.

Como bien sabido, uno de los autores que se opuso con más fuerza a los planteamientos empiristas y asociacionistas fue PIAGET. Tanto a nivel

epistemológico. Piaget define una concepción constructivista de la adquisición del conocimiento que se caracteriza por lo siguiente:

Entre el sujeto y el objeto de conocimiento existe una relación dinámica y no estática, el sujeto es activo frente a lo real, e interpreta la información proveniente del entorno. Para construir conocimiento no basta con ser activo frente al entorno. El proceso de construcción, en el cual todo conocimiento nuevo se genera a partir de otros previos". Lo nuevo siempre se construye, siempre a partir de lo adquirido.

Para Piaget el proceso de construcción del conocimiento es un proceso fundamentalmente interno e individual, basado en el proceso de equilibración, que la influencia del medio solo puede favorecer ó dificultar. El dialogo se establece entre el sujeto y el objeto, y la mediación social se constituye un factor determinante ya que la construcción de estructuras intelectuales progresivamente mas potentes obedece, en ultimo termino, en una necesidad interna de la mente una característica que prevalece de fundamental importancia en el enfoque constructivista, es que señala **“QUE TODO CONOCIMIENTO NUEVO SE CONSTRUYE A PARTIR DE OTRO ANTERIOR”**. Todo conocimiento se construye en estrecha interrelación con los contextos en los que se usa y por lo tanto, no es posible separar los aspectos cognitivos, emocionales y sociales presentes en el contexto en el que se actúa. Una de las características principales que se menciona en el enfoque constructivista es la génesis de estructuras y operaciones de carácter lógico (conservación, clasificación, seriación, reversibilidad, etc.) cada vez mas complejas y potentes, que dotan al individuo de una mayor aproximación a objetos de conocimientos mas complejos.

#### 1. 4. 2. MODELO DIDÁCTICO “ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA”

El enfoque constructivista es un modelo didáctico interesado en el concepto de construcción de estructuras mentales. Esta corriente constructivista esta interesada en identificar, describir y explicar principios y procesos generales de funcionamiento cognitivo (asimilación, acomodación, equilibración, tomadas de conciencia, etc.), y en

estudiar como estos principios y procesos intervienen en la construcción de las categorías lógicas del pensamiento racional (espacio, tiempo, casualidad lógica de clases y las relaciones, etc.).

El maestro en el modelo didáctico constructivista es una guía, coordinador, que desarrolla una serie de acciones o prácticas encaminadas a influir o provocar un conjunto de aprendizaje en los alumnos, con una cierta dirección y con uno o más propósitos determinados. Es que esta corriente sostiene en su modelo didáctico que la enseñanza aprendizaje se debe dar a través de actividades planificadas, para poder lograr la construcción del conocimiento, ya que al llevar una secuencia lógica de ejercicios conduce al objetivo destinado. Este modelo didáctico da énfasis al modelo globalizador, sustentando, que el ser humano debe alcanzar el mayor desarrollo en todas sus capacidades.

La didáctica del enfoque constructivista nos dice que el alumno debe ser un ente participativo, explorador y activo capaz de construir nuevos aprendizajes a través del razonamiento y no por la memorización y la repetición. El profesor debe coordinar y guiar los contenidos del programa, para que las actividades se vayan desarrollando de forma integral para que la enseñanza aprendizaje se construya de una forma gradual y las actividades tengan una secuencia de razonamiento para el alumno.

#### 1. 4. 3. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

En la corriente constructivista el aprendizaje es una construcción personal que realiza el alumno gracias a la ayuda que recibe de otras personas, esa construcción a través de la cual puede atribuir significado a un determinado objeto de enseñanza, implica la aportación de la persona que aprende, de su interés y disponibilidad, de sus conocimientos previos y de su experiencia en todo ello juega un papel imprescindible la figura de otro más experto, que ayuda a destacar un conflicto inicial entre lo que se sabe y lo que se requiere saber, que contribuye a que el alumno se vea capaz y con ganas de resolverlo, que plantea el nuevo contenido de modo que

aparezca como un reto interesante cuya resolución va tener alguna utilidad, que interviene de forma ajustada a los procesos y dificultades que el alumno manifiesta apoyándole con la vista puesta en su realización autónoma.

El enfoque constructivista pretende, no solo a que el alumno aprenda unos contenidos sino a que “aprenda aprender y a que aprenda que puede aprender; su repercusión, entonces, no se limita a lo que el alumno sabe, sino también a lo que sabe hacer y como se ve a si mismo”. Uno de los objetivos del aprendizaje de la corriente constructivista es que el alumno aprenda destrezas cognitivas, habilidades y procedimientos técnicos saberes, etc. Se recalca en esta corriente que los aprendizajes sobre contenido no pueden considerarse nunca definitivos que nuevas experiencias, nuevas situaciones van a permitir nuevas elaboraciones y enriquecimientos del concepto ó principios que se trate. Algunas estrategias de aprendizaje en esta corriente constructivista van a permitir la reparación de acciones y las secuencias de acciones en contexto significativo y funcional.

Es decir la didáctica del enfoque constructivista quiere que el alumno aprenda a construir un aprendizaje significativo que le ayude a resolver problemas que se le presente en su vida cotidiana.

#### 1. 4. 4. CONTENIDOS DE LA ENSEÑANZA

En el enfoque constructivista los contenidos deben planificarse, concretizarse; ya que se opta por una enseñanza que entienda que su función va mas allá de la introducción de los saberes culturalmente organizados y que por lo tanto debe abarcar no solo la formación en unas determinadas capacidades cognitivas sino alcanzar el mayor desarrollo de la persona en todas sus capacidades, esto implica que en las estrategias de enseñanza, lo tipos de agrupamientos, el papel del profesorado, así como la organización de contenidos, posean una característica que posibiliten este desarrollo global.

En los contenidos de un programa educativo se establecen unidades; en una unidad didáctica se trabajan múltiples contenidos en un tiempo determinado. Es así que se ve la necesidad de unidades de análisis del proceso de enseñanza aprendizaje para emprender actividades, estrategias para conseguir ó alcanzar un objetivo. Para poder analizar la bondad del proceso de enseñanza aprendizaje, hará que conocer en primer lugar, como ha desarrollado la unidad didáctica y, por tanto, la serie de actividades que la forman.

El docente para impartir una enseñanza debe apoyarse en materiales de apoyo, en técnicas de trabajo y ser una guía pertinente en cada situación. Debe planificar una secuencia lógica en las actividades; por eso se recomienda el uso de varias estrategias que permiten mantener la atención del alumno así como el nivel de ejecución satisfactorio.

Las actividades de enseñanza deben sostener en la necesidad de promover que los aprendizajes sean lo mas significativos y funcionales posibles, que tengan sentido y desencadenan una actitud favorable a realizarlas, que permitan el mayor numero de relaciones entre los distintos contenidos que constituyen las estructuras de conocimientos, por una parte; y por la otra, apoyarse en la necesidad que faciliten la comprensión de una realidad que nunca se presenta compartimentada; esto nos permite reafirmar que los contenidos deben tener un enfoque globalizador.

#### 1. 4. 5. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Los objetivos educativos son enunciados que describen con claridad las actividades de aprendizaje de determinados contenidos, así como los efectos esperados que se pretenden conseguir en el aprendizaje de los alumnos al finalizar una experiencia, sesión clase o ciclo escolar, esto quiere decir que en cualquier situación didáctica, una o varios agentes educativos (profesor, textos, etc.) desarrollan una serie de acciones o prácticas encaminadas a influir o a provocar un conjunto de aprendizajes en los alumnos, con una cierta dirección y con uno ó mas propósitos determinados.

Los efectos esperados en el alumno con las actividades de aprendizaje son conocer la finalidad y el alcance del material y como manejarlo, practicar y consolidar lo que ha aprendido, resolución de dudas, detectar información principal, realización de codificación selectiva, elaboración de una visión global y contextual comprensión de información abstracta, trasladar lo aprendido a otros ámbitos, etc.

Los objetivos no tendrían sentido si no fuera comprensibles para los aprendices. O si estos no se sintieran aludidos de algún modo en su enunciación. De tal forma las actividades deben usar un vocabulario apropiado para los alumnos, para que la actividad de aprendizaje tenga un resultado satisfactorio.

Los recursos empleados en esta corriente constructiva para reforzar el aprendizaje, los más frecuentes son: notas, textos, láminas, carteles, gis, pizarrón, proyectores, resúmenes, mapas conceptuales, televisión, audiovisuales, etc.; por eso se le pide al docente aplicarlos adecuadamente en cada situación de aprendizaje.

En la didáctica del enfoque constructivista se propone que las actividades del aprendizaje en el aula sean integradas a estrategias que sean llamativas e interesantes para el alumno, que logre inventar el alumno a construir un nuevo aprendizaje para lograr el razonamiento y poder llegar a la construcción.

## **CAPITULO II**

### **ADICIÓN DE LOS 60´S**

#### **2. 1. EN EL PROGRAMA ESCOLAR EN LA DÉCADA DE LOS 60´S**

Existen rasgos del enfoque de la escuela tradicional en el ámbito educativo, donde el profesor es la autoridad absoluta y el alumno un receptor únicamente, además este presente enfoque de la tecnología educativa.

La estructura didáctica de los 60´s se compone por los siguientes apartados:

**El plan de estudios:** este plan de estudio lo conforman seis áreas:

1. Protección de la salud y el mejoramiento del vigor físico.
2. Investigación del medio y aprovechamiento de los recursos naturales.
3. Comprensión y mejoramiento de la vida social.
4. Actividades creadoras.
5. actividades prácticas.
6. adquisición de los elementos de la cultura.

**El programa de matemáticas de los años 60´s:**

- a. Metas generales para la educación primaria.
- b. Recomendaciones sobre métodos, también generales para la educación primaria.
- c. Programas por grado.

Los programas de grado incluyen metas de conocimiento, habilidades, hábitos, capacidad y actitud y una mezcla de actividades y temas desglosados, que se tratarán durante el año escolar.

**Los contenidos:** Los contenidos en el plan de estudios corresponden casi exclusivamente a aritmética y geometría.

**Aritmética:** La temática que se dedica mas espacio en aritmética es la siguiente:

**En el primero de primaria:** A la suma (Adición) y la resta (sustracción).

**En el segundo de primaria:** Se continúa con las operaciones antes mencionadas y se concluyen con las tablas de multiplicar.

**En el tercero de primaria:** Se incluye la multiplicación y la división y problemas matemáticos sencillos.

**En el cuarto de primaria:** Se incluye las operaciones con decimales y fracciones, números romanos y se debe manejar con rigor las cuatro operaciones fundamentales suma, resta, multiplicación y división.

**En el quinto de primaria:** Se incluye porcentajes, el calculo, las conversiones de moneda, los números romanos, así como la suma y resta de medidas angulares y los conceptos de múltiplos.

No aparece en los programas ningún apartado titulado “temas” ó “contenidos”, los he derivado de las metas de grado así como del listado de temas o actividades presentadas en los programas.

**Geometría:** los temas que ocupan mayor espacio en los programas son:

- Sistema métrico decimal en tercero de primaria.
- La construcción de líneas (rectas, oblicuas, paralelas, perpendiculares) a partir del primero de primaria.
- Las figuras geométricas (circulo, triangulo, cuadrado) cuyo conocimiento y trazo e inicia en primer grado.

- El perímetro y áreas de figuras regulares se introducen a partir del tercer grado de primaria.
- Volumen de cuerpos regulares se inicia en quinto grado de primaria.

Lineamiento didácticos generales para la enseñanza de esta disciplina en la educación primaria en la década de los años 60's.

1. La enseñanza de las matemáticas se llevará por medio de situaciones concretas y objetos conocidos.
2. Las prácticas matemáticas se llevarán por medio de situaciones concretas y objetos conocidos.
3. La enseñanza se basará en manipulaciones experimentales y el manejo de objetos.
4. Toda tarea práctica procederá a la realización de las operaciones con símbolos.
5. El conocimiento del símbolo se presentara en el momento oportuno para que el niño descubra los principios y reglas que rigen las operaciones.
6. La comprensión procederá a la habilidad de la repetición y la memorización.
7. Los temas, ejercicios y problemas serán ordenados, a fin de lograr su más fácil aplicación y practica.
8. Con lo antes mencionado se conforma la estructura didáctica de las matemáticas de la década de los 60's en el sistema educativo.

### **Enseñanza de la suma en primer año de primaria en los años 60's**

Ahora se explicara detalladamente el enfoque didáctico de la enseñanza de la suma en primer grado de primaria, en los años 60's.

En primer grado de primaria los niños representan con figuras los objetos contados, para llegar a la expresión simbólica.

En el cuaderno de trabajo de primer grado la operación de la suma se inicia directamente con el apoyo de imágenes (en este plan es común leer frases como: “que el niño perciba los conceptos”... ó “que el maestro explique con ejercicios objetivos”).

En el texto, la secuencia que puede inferirse respecto de este tema es el siguiente:

**Suma:** Es el resultado de un conteo de elementos de un grupo.

- Realizar contando imágenes de objetos, la operación de que se trate (ejercicio objetivo).
- Leer en voz alta la operación.
- Escribir la expresión simbólica que corresponde con base en un ejemplo que presente el profesor o el texto.
- Repetir varias veces el proceso señalado en los incisos anteriores.
- Realizar la operación con símbolos apegándose en ilustraciones, es decir sumar “Objetiva” y “simbólicamente”.

El profesor para impartir la enseñanza de la adición (suma) se apoyan del programa del programa de los libros de texto,; su principal material eran las ilustraciones y el contacto con los objetos; también se pudo analizar que el modelo didáctico que se propuso en esta década para enseñar a sumar fue que los alumnos perciban los conceptos a través de la expresión de ejercicios objetivos, corresponde tanto la acción de contar objetos físicos.

Es así que el alumno en la década de los 60's aprende a través de la repetición y la memorización y el profesor le enseña la habilidad de memorizar reglas y de representar con figuras los objetos contados para llegar a la expresión simbólica. Es importante, sin embargo, hacer una precisión; no es ya solo el símbolo, pero tampoco la acción, la base del aprendizaje, sigue siendo que el aprendizaje es una impresión.

Se dice que esta década de los años 60's se le enseñaba la operación de la adición (suma) a través de la repetición es decir: periódicamente se presentan en el texto, las ilustraciones de objetos, y también series de números, para que el alumno aplique un concepto y observe el orden entre ellos; se pide a los alumnos que repitan oralmente el ejercicio varias veces, hasta llegar a la memorización, sin que el alumno razone el conocimiento.

Lo que el profesor le interesa es que el alumno tenga la habilidad de resolver el ejercicio de la adición (suma) sin tomar en cuenta si razona el conocimiento. Lo que importa es la capacidad de recepción y memorización, el alumno se presenta como un ente pasivo y el apoyo de los ejercicios.

**E**

**J**

**E**

**R**

**C**

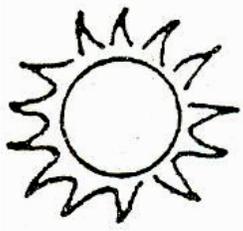
**I**

**C**

**I**

**O**

**S**



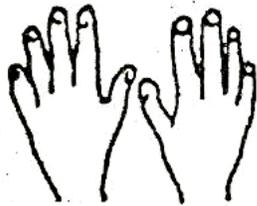
1



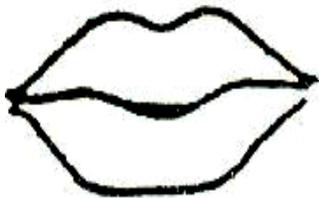
2



1



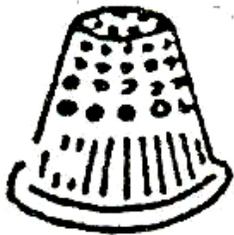
2



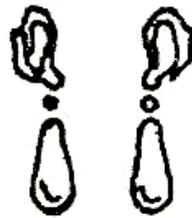
1



2



1



2



1

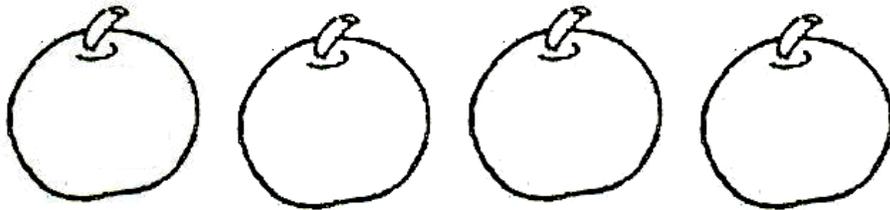


2

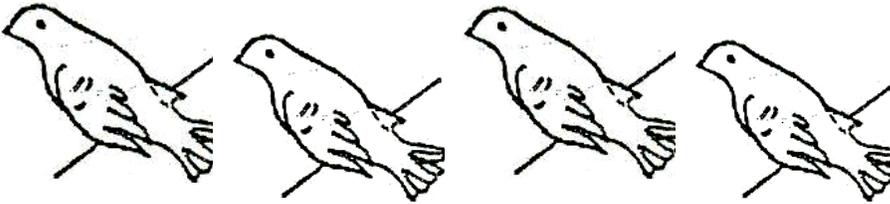




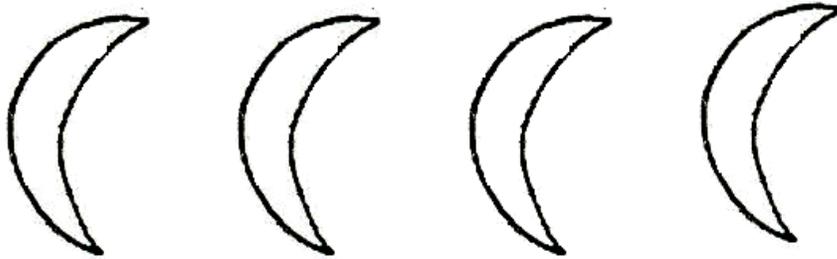
4



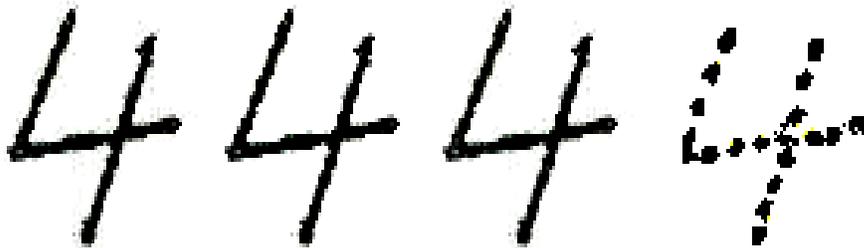
4



4



4





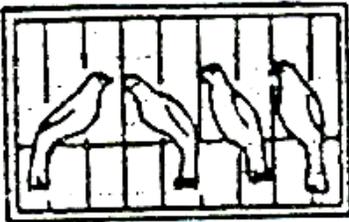
3



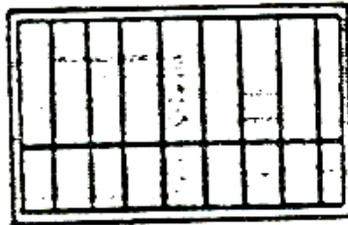
1



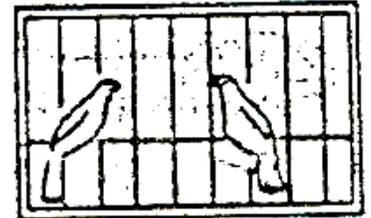
0



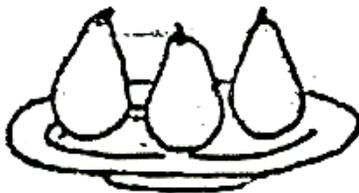
4



0



2



3



2



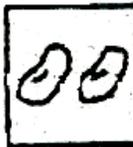
0



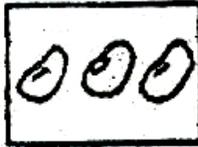
0



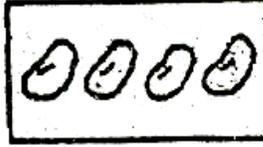
1



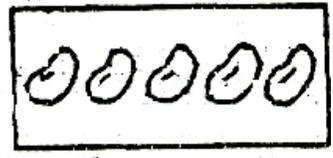
2



3



4



5

Con los ejercicios antes vistos, podemos analizar que el alumno de primer grado de primaria en la década de los 60's, aprende la secuencia: observar un ejemplo objetivo y luego un ejemplo simbólico, y hacer después ejercicios imitando tales ejemplos.

Los ejercicios se presentan en tal forma que cumplen dos finalidades: por una parte, el niño se va desprendiendo de lo concreto para llegar al manejo de la operación.

Una vez realizadas los pasos de las secuencias para aprender la operación de la adición (suma) se harán los ejercicios necesarios para mecanizar las combinaciones correspondientes. Y algo muy importante:

“Se insistirá en el que el niño sume mentalmente y no cuente con los dedos”. Además el profesor, cuando se da cuenta que sus alumnos no han logrado la rapidez y destreza necesarias podrán los ejercicios suficientes para remediar esta situación. Es importante señalar que en la década de los años 60's existía una escuela tradicionalista, donde el profesor era autoritario y dominante y el alumno un simple receptor que escucha y calla.

El profesor para impartir la enseñanza de la adición (suma) se apoyaba del programa de los libros de texto; su principal material de apoyo eran las ilustraciones y el contacto con los objetos; también se pudo analizar que el modelo didáctico que se propuso en esta década para enseñar a sumar fue que el alumno perciba los conceptos a través de la expresión de ejercicios objetivos: corresponde tanto a la acción de contar objetos físicos.

Es así que el alumno en la década de los 60's aprende a través de la repetición y la memorización y el profesor le enseña la habilidad de memorizar reglas y de representar con figuras los objetos contados para llegar a la expresión simbólica. Es importante sin embargo, hacer una precisión: no es ya solo el símbolo, pero tampoco la acción la base del aprendizaje sigue siendo que el aprendizaje es una impresión.

Se dice que en esta década de los 60's el alumno se le enseñaba la operación de la adición (suma) a través de la repetición es decir: periódicamente se presentaban en el texto, ilustraciones de objetos, y también series de números, para que el alumno aplique un concepto y observe el orden entre ellos, se pide a los alumnos repitan oralmente el ejercicio varias veces, hasta llegar la memorización si que el alumno razone el conocimiento.

Lo que el profesor le interesa es que el niño tenga la habilidad de resolver el ejercicio de la adición (suma) si tomar en cuenta si razona el conocimiento. Lo que importa es la capacidad de recepción y memorización, el alumno se presenta como un ente pasivo, y el apoyo de los objetos aparece como un requisito para el aprendizaje.

Es así que en el plan tradicional de la década de los 60's su modelo de enseñanza era imponer procesos mecánicos y por lo tanto orilla al alumno a confiar en la memoria antes que la comprensión.

### **Objetos aparece como requisito para el aprendizaje**

Es así, que en el plan tradicional de la década de los 60's su modelo de enseñanza era imponer procesos mecánicos y por lo tanto orilla al alumno a confiar en la memoria antes que en la comprensión; y que se vale de la práctica para lograr que los alumnos hagan el proceso rápidamente.

## **CAPITULO III**

### **ADICIÓN DE LOS 70'S**

#### **2. 2. EN EL PROGRAMA ESCOLAR EN LA DÉCADA DE LOS 70'S**

En amplio giro en 1972 dan las matemáticas con respecto a los programas anteriores, las convierte en un cuerpo estructurado de conocimientos que el niño debe conocer. Las matemáticas como un conjunto de destrezas (fundamentalmente de cálculo) que se adquieren por que permiten resolver situaciones inmediatas, deja paso a la matemática de los conceptos y la interpretación lógica a la cual el niño se acerca con un bagaje de conocimientos que le permite elaborar poco a poco la estructura matemática.

En esta década esta presente el enfoque de la tecnología educativa.

#### **La estructura didáctica de los años 70's se conforma por:**

**El plan de estudio:** A la luz de los cambios existentes con la reforma educativa en el año de 1972 y bajo el amparo de la ley federal de educación que se redacta ex profeso, se plantea para la educación primaria un nuevo currículo en el que se establecen siete áreas programáticas:

Español, Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Educación Artística, Educación Física y educación tecnológica.

#### **El programa de matemáticas de los años 70's**

Los programas de matemáticas contienen, al igual que los de las otras áreas de aprendizaje los siguientes apartados:

- ▶ Objetivos generales de la educación primaria.
- ▶ Objetivos generales del grado.
- ▶ Objetivos particulares (correspondientes a cada unidad).
- ▶ Objetivos específicos.
- ▶ Actividades sugeridas para promover el aprendizaje, es decir, el logro de los objetivos.

Los objetivos generales del área de matemáticas para la educación primaria son: fomentar en el educando la capacidad de razonar y asimismo la capacidad de aplicar su razonamiento a situaciones reales ó hipotéticas de las cuales pueden derivarse a su vez conclusiones prácticas y otras formalizaciones y, “propiciar en el alumno el desarrollo del pensamiento cuantitativo y racional, como un instrumento de comprensión, interpretación y expresión de los fenómenos sociales, científicos y artísticos”.

**Los contenidos:** Destacamos anteriormente que el cambio de concepción acerca de las matemáticas se evidencia, en primer término, en la incorporación a la escuela primaria de otras ramas de esta ciencia.

**Los contenidos del programa de esta década son los siguientes:**

1. **Aritmética** (subdivida en: sistema decimal y algoritmos; números enteros, operaciones y propiedades; las fracciones y sus operaciones)
2. **Geometría** (que incluye, simetría bilateral, rotación, asimetría de rotación, área y volumen; dibujo a escala y geometría cartesiana).
3. **Lógica.** La lógica se introduce con el fin de desarrollar el pensamiento eficiente y se incluyen en ella la implicación, conjunción, disyunción, y negación, con distintos niveles de dificultad desde el primer grado. Los cuantificadores: todos, algunos y ningunos, aparecen desde el tercer grado.
4. **Probabilidad.** La probabilidad se inicia en tercer grado con la idea de azar, experimentos de azar con dos a más resultados probables y la comparación de

probabilidad de dos o más eventos. A partir de quinto grado se incorpora la cuantificación de la probabilidad de evento simple o compuesto.

5. **Estadística.** En estadística se incluye de primer a quinto grado, el registro de datos, y de tercero a quinto las graficas de barras y la idea de frecuencia. En sexto grado aparecen las limitaciones del promedio, la idea de muestra y la inferencia estadística con base a la proporcionalidad.
6. **Variación funcional.** Se trabaja únicamente en el sexto grado, se introduce además, algunas nociones intuitivas sobre conjuntos como un instrumento de apoyo a la elaboración de otros conocimientos matemáticos; es el caso de los primeros números naturales en el primer grado ó las nociones de probabilidad en quinto grado.

Lineamientos didácticos generales para la enseñanza de esta área en la educación primaria en la década de los años 70's

En esta etapa, la propuesta de enseñanza de las matemáticas "se afina considerablemente en cuanto a la forma; los textos presentan secuencias detalladas para la construcción del conocimiento y los programas precisan, a través de actividades y objetivos de diferentes niveles, lo que el profesor con sus alumnos han de hacer tema por tema.

En este aspecto son diversos los puntos tendenciales e influencias que se pueda observar.

Por una parte, una idea de cómo construye el conocimiento, cualitativamente de la hasta entonces vigente aunque esta idea no es nítida ni permea todos los temas y, por otro lado, se observa una idea de cómo deben, en particular, aprenderse las matemáticas, desde el punto de vista interno de la disciplina.

Con respecto a la didáctica se dice el maestro: la técnica fundamental es que sean los mismos niños quienes vayan descubriendo las ideas.

Las lecciones pueden servir al maestro para orientar las discusiones y para presentar los materiales. Conviene que no caigamos en practicas de no memorización, pero i insistir, por otro lado, en que los niños obtengan una comprensión mínima adecuada de las ideas implicadas en los temas que se estudian ... además se habrá de aprovechar...el caudal de nociones intuitivas que el niño ya manejar por sus vivencias cotidianas, construir sobre ellas tratando de refinar tales nociones por medio de situaciones concretas en las que estas se presentan de manera sencilla, hasta alcanzar a través de la practica reiterada, el concepto que interesa captar. Por otra parte, se pretende que el educando experimenta por si mismo la interacción de las matemáticas con su mundo externo ya sea como una herramienta ó como un lenguaje.

Posteriormente que los conocimientos han sido elaborados, el niño los aplica a la realidad sin caer a la ejercitación excesiva y la memorización, aunque tal aplicación no vas más allá de la resolución de problemas en el texto. “Los libros del niño, a diferencia de los años 60’s no constituyen con las ideas arriba señaladas, no presentan ya explicaciones apoyando con ilustraciones ni ejercicios mecánicos tendientes a la memorización, sino que la mayoría de las veces plantea una situación por medio de la cual el niño reflexiona y resuelve paso a paso, las dificultades parciales que tema implica para lograr, como meta final, la comprensión de lo que estudia la conclusión involucrada en el tema.

En primer grado de primaria los niños aprenden la operación de la adición (a través de actividades de conteo y agrupamiento de objetos, así como la recta numérica, es decir juego de sumar de la rana y también actividades de usar la lógica de verdadero (v) y mentira (M) si la respuesta dada del resultado de la operación de la adición (suma) es aceptada, etc.

En el libro de texto de primero de primaria del área de matemáticas se plasman ejercicios donde esta presente el razonamiento inductivo, es decir que ya no existe

el marcado gusto por conducir al niño de lo objetivo a lo gráfico y lo simbólico de acuerdo con la corriente sensualista, el niño se vuelve activo en la etapa de construcción (¿o descubrimientos?) a partir de los conocimientos previos, la actividad y la conclusión del sujeto.

En la década de los 70's tiene un enfoque de la corriente didáctica de la corriente de la tecnología educativa y tiene raíces conductistas en la enseñanza aprendizaje.

**E**

**J**

**E**

**R**

**C**

**I**

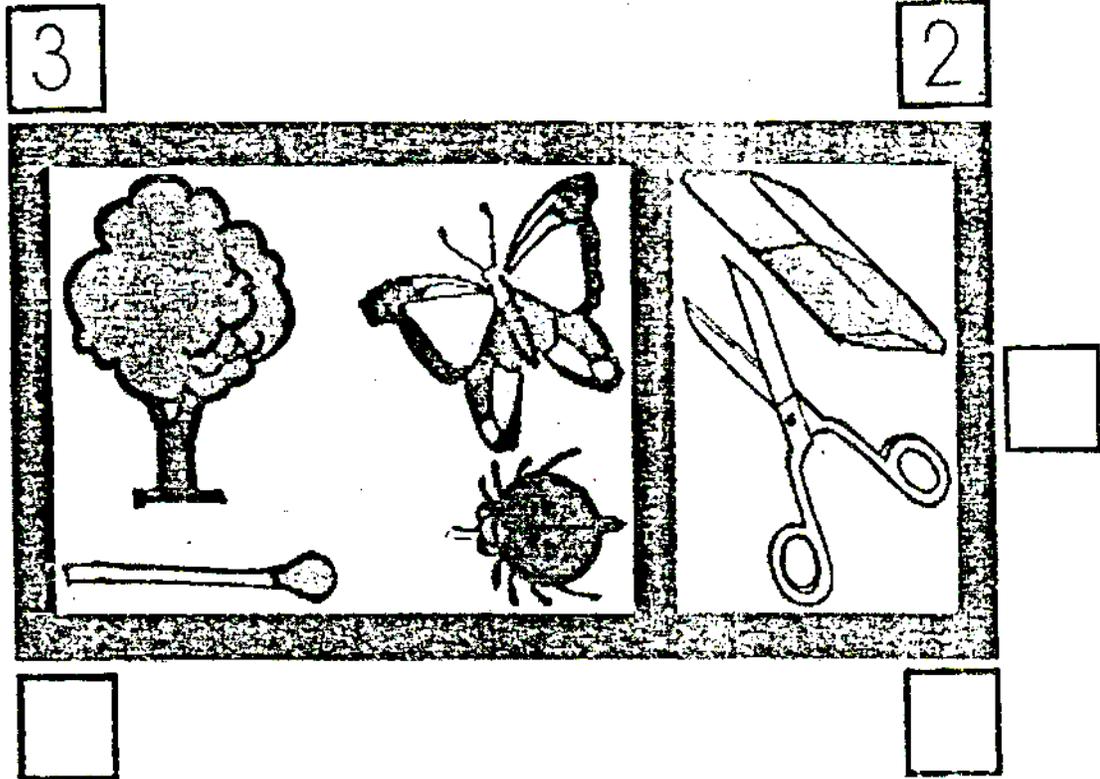
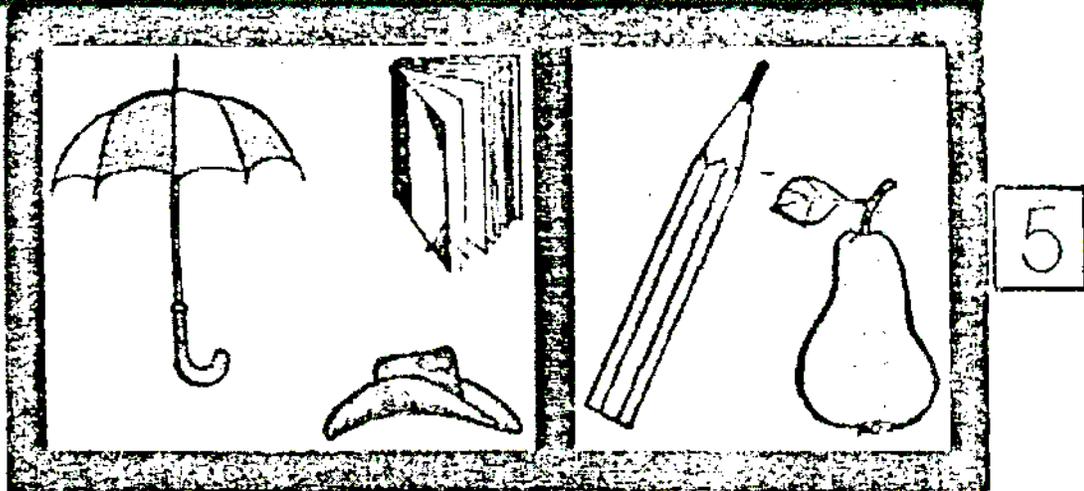
**C**

**I**

**O**

**S**

Escribe el número de cosas que hay en la izquierda, escribe el número de cosas que hay en la derecha, escribe el número de cosas que hay en total.



Escribe en cada cuadro números adecuados al resultado que ves.

$$\boxed{1} + \boxed{1} = \boxed{2}$$

$$\boxed{\phantom{0}} + \boxed{\phantom{0}} = \boxed{4}$$

$$\boxed{\phantom{0}} + \boxed{\phantom{0}} = \boxed{1}$$

$$\boxed{\phantom{0}} + \boxed{\phantom{0}} = \boxed{5}$$

$$\boxed{\phantom{0}} + \boxed{\phantom{0}} = \boxed{3}$$

$$\boxed{\phantom{0}} + \boxed{\phantom{0}} = \boxed{3}$$

$$\boxed{\phantom{0}} + \boxed{\phantom{0}} = \boxed{5}$$

$$\boxed{\phantom{0}} + \boxed{\phantom{0}} = \boxed{6}$$

$$\boxed{\phantom{0}} + \boxed{\phantom{0}} = \boxed{4}$$

$$\boxed{\phantom{0}} + \boxed{\phantom{0}} = \boxed{0}$$

Pon una V si lo que ves es verdad

Pon una M si lo que ves es mentira

$$2 + 1 = 3 \quad \boxed{V}$$

$$3 + 3 = 5 \quad \boxed{M}$$

$$4 + 1 = 5 \quad \boxed{\phantom{0}}$$

$$3 + 0 = 3 \quad \boxed{\phantom{0}}$$

$$5 + 1 = 6 \quad \boxed{\phantom{0}}$$

$$0 + 2 = 3 \quad \boxed{\phantom{0}}$$

$$4 + 0 = 5 \quad \boxed{\phantom{0}}$$

$$2 + 2 = 6 \quad \boxed{\phantom{0}}$$

$$0 + 0 = 1 \quad \boxed{\phantom{0}}$$

$$1 + 1 = 0 \quad \boxed{\phantom{0}}$$

Pon una V si lo que ves es verdad.

Pon una M si lo que ves es mentira.

$1+3=3$   M

$1+1=1$

$3+2=5$   V

$4+1=4$

$2+4=6$

$2+0=2$

$3+1=5$

$1+5=6$

$0+3=1$

$3+3=5$

$0+0=2$

$0+3=4$

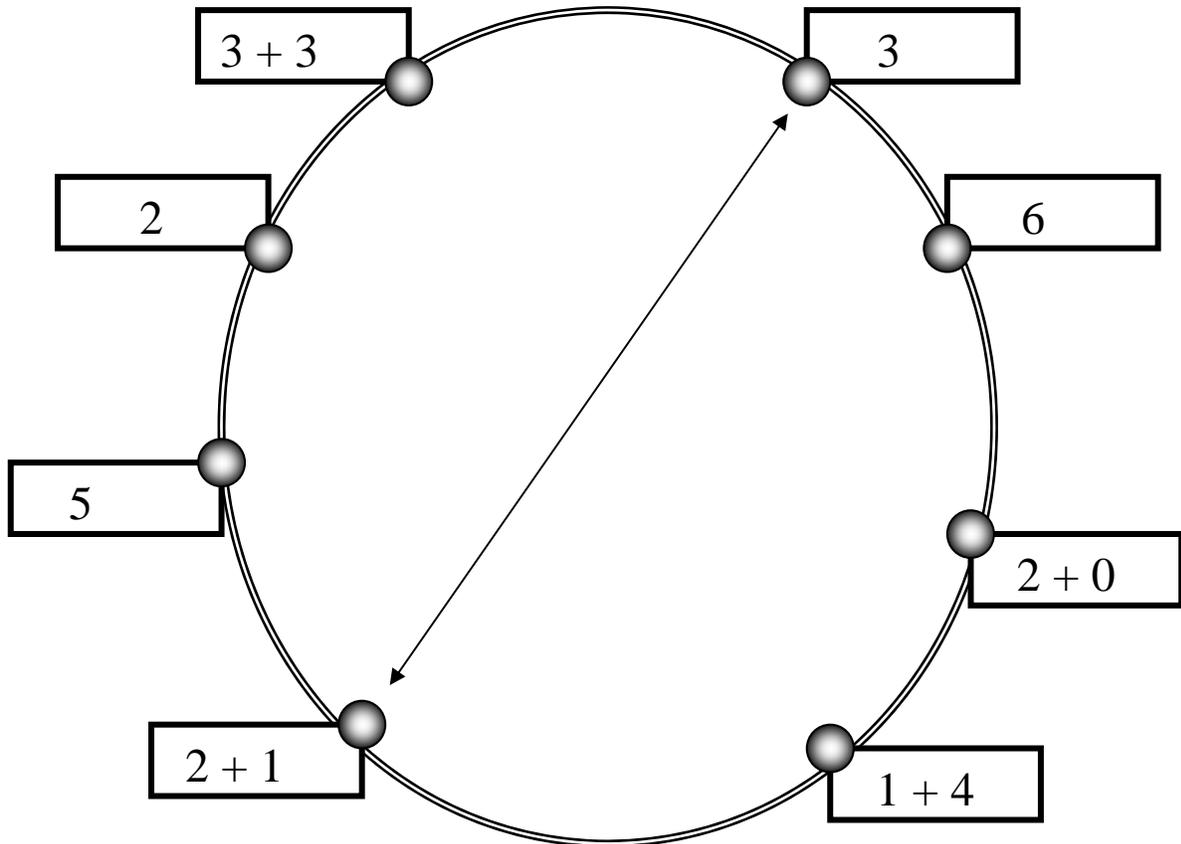
$2+2=4$

$2+3=5$

$3+3=6$

$0+6=6$

Une los que son iguales.



Con los ejercicios antes mostrados, podemos analizar que el alumno de primero de primaria en la década de los 70'S aprende la operación de la adición (suma) al seguir reiteradamente esta secuencia; primero pone al niño ante situaciones que puedan resolver (quizá con apoyo del maestro) y después enfatiza un esquema de interpretación lógica a la cual el niño se acerca con un bagaje de conocimientos que le permite elaborar, poco a poco la estructura matemática.

Los ejercicios se presentan de tal forma que la tarea del profesor, y del texto, consiste entonces en presentar las situaciones y los temas con las preguntas pertinentes en el orden apropiado para que surja la construcción progresiva de las nociones mediante la sucesión de las respuestas obtenidas. La enseñanza de las matemáticas en primero de primaria en la década de los 70'S se basa en el método mayéutica, siendo la mayéutica un método de redescubrimiento basada en la actividad mental del alumno pero esta actividad esta estrechamente dirigida por el maestro. Podemos observar que esta década de los 70'S predomina que el alumno ponga en proceso el razonamiento inductivo, pero existen huellas muy marcadas de pedagogía tradicionalista y esto lo podemos respaldar con los modelos de los libros de textos, donde el maestro es quien conserva siempre la iniciativa y su discurso es preponderante; es decir, el maestro es el regulador de la conducta de los alumnos.

De acuerdo con los ejercicios y las actividades que se presentan en los textos, el alumno no puede acceder a la palabra ni a la iniciativa al aprender matemáticas. Pero la idea base que pretende la década de los 70'S en el área de matemáticas consiste en comprender el mecanismo en el que se apoya el algoritmo de una operación para aprender realmente las matemáticas, y no adquirirlas de una manera memorística.

## **CAPITULO IV**

### **ADICION DE LOS 80'S**

#### **2. 3. EN EL PROGRAMA ESCOLAR DE LA DÉCADA DE LOS 80'S**

En el programa escolar en esta década se habla de una educación para un país creciente (como lo era México en esa etapa), el cuál o puede avanzar demasiado sin una educación acorde con el desarrollo, que genere los hombres idóneos para ese proceso. El objetivo general de la educación primaria en los años 80's era planear una etapa donde "la formación integral del individuo, le permita tener conciencia social y le convierta en agente de su propio desenvolvimiento y de la sociedad a la que pertenece".

**En esta década esta presente el enfoque de la escuela nueva o activa.**

De ahí el carácter formativo que posee la educación primaria, y que la necesidad que el niño aprenda a aprender de modo que durante toda su vida, en la escuela y fuera de ella busque y utilice por si mismo el conocimiento, organice sus observaciones a través de la reflexión y participe responsable y críticamente en la vida social. La estructura didáctica de los años 80's esta formada por:

a) El plan de estudio.

E plan de estudio incluye las siguientes áreas de aprendizajes:

- ▶ Español
- ▶ Matemáticas
- ▶ Ciencias Naturales
- ▶ Ciencias Sociales
- ▶ Educación Tecnológica
- ▶ Educación Artística

- ▶ Educación para la salud
- ▶ Educación Física

Los programas de estas áreas de aprendizaje son trabajados de forma interrelacionadas (se dice integrada), alrededor de “núcleos integradores”.

Según se dice en los libros del maestro, la integraron en estos programas, consiste en presentar los alumnos las cosas y los hechos como se presentan en la realidad, es decir, como un todo unificado susceptible de ser estudiado parcialmente desde cada una de las áreas de aprendizaje.

El concepto de integración de acuerdo a las declaraciones hechas o el libro del maestro son a fin del sincretismo difundido por Clapared, Declory y un gran número de pedagogos de la escuela activa.

Se trata de vivenciar las situaciones para que se impregnen la experiencia individual y pueda, de es modo “introducirse en la personalidad del niño”. El valor de la vivencia es fundamental en esta concepción de aprendizaje. De entre los planes de estudios analizados, en la década de los 80's es el que presenta una explicación más amplia de los fundamentos psicopedagógicos.

b) El programa de matemáticas de los años 80's.

De acuerdo con la orientación integradora del plan de estudio, en los dos primeros grados es decir 1º y 2º no hay programa independiente de matemáticas, sus objetivos específicos y actividades se presentan mezclados con las otras áreas formando unidades y módulos alrededor de “núcleos integradores” que corresponden al trabajo de cada mes y cada semana del año escolar, respectivamente. Es hasta 3º cuando las matemáticas al igual que las otras áreas ocupan un apartado especial.

Los objetivos generales planteados para la educación primaria en el área de matemáticas son:

1. Desarrollar el pensamiento lógico, cuantitativo y racional.
2. Manejar con destrezas las nociones de números, forma, tamaño y azar en relación con el mundo que lo rodea.
3. utilizar las matemáticas como un lenguaje en situaciones de su experiencia cotidiana.

En estos objetivos podemos destacar lo siguiente: las matemáticas es conocida como un instrumento de desarrollo del pensamiento, como herramienta de interacción con el mundo, y el lenguaje que permite expresar fenómenos y situaciones de la realidad.

c) Los contenidos.

Los contenidos incluidos en este plan de estudio se pueden sintetizar de la siguiente manera:

### **Aritmética**

Al igual que en todos los programas anteriores, aparecen los números naturales (hasta el 10,000) y sus operaciones. Los números se trabajan en primer grado, con base a la idea del sucesor ( $n + 1$ ) y se pone énfasis en las diferentes representaciones que puede tener un número. En primero y segundo grado se trabaja las ideas de mitad, cuarta parte y su representación simbólica. En tercer grado se va hasta décimo y centésimos, adición y sustracción de fracciones de igual denominador, en esta década existe un énfasis remarcado en la preocupación por que le niño comprenda los algoritmos.

## **Geometría**

Este proceso también es reorientado en relación con el plan 1972. La simetría pasa a segundo término y es la medida la que ocupa el sitio central. En primer grado se empieza por identificar líneas (rectas y curvas) y figuras (triángulos, círculos y cuadriláteros), siempre en relación con el entorno; posteriormente, se inicia con la comparación de longitudes.

En segundo grado se retoman los triángulos, círculos y cuadriláteros, decímetro y centímetro y las equivalencias entre ellos.

Los temas que aparecen en tercer grado son: mediciones con unidades arbitrarias, con el metro, el decímetro, el centímetro y el centímetro cuadrado; perímetro de regiones regulares e irregulares; áreas del rectángulo y del triángulo.

## **Estadística**

A lo largo de los tres grados, aunque con más énfasis en el tercero, aparecen en la recolección, el registro de datos y la gráfica de barras. En este último grado, la recolección de los datos se sugiere hacerla en la escuela, en la casa, etc.

## **Probabilidad**

La temática de este aspecto se inicia en tercer grado con lo siguiente: uso de las expresiones “más posible” y “menos posible” experimentos aleatorios con dos o más resultados igualmente probables y registro de frecuencias de ocurrencias de un resultado.

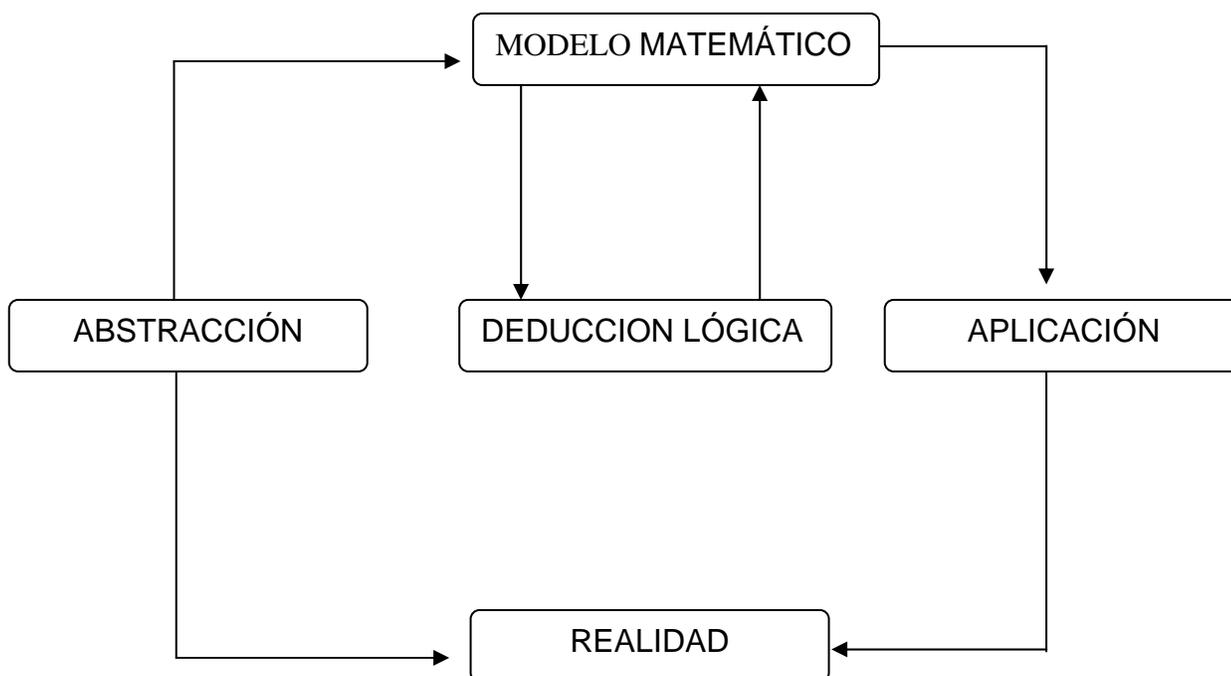
En esos contenidos se observa, con respecto al plan anterior, un intento de moderación en cuanto a la profundidad matemática en el tratamiento de los conceptos (se abandona, por ejemplo el manejo de las propiedades de las

operaciones). Por otra parte se observa la preocupación por ceñirse a las posibilidades del niño: este se manifiesta en la dosificación y alcance de los contenidos (más graduados que el plan anterior), en la incorporación sistemática del juego y del trabajo manipulativo, etc.

d) Lineamientos didácticos generales para la enseñanza de esta área de la educación primaria en la década de los 80's.

Se pretende que las matemáticas sean para el niño un instrumento que le ayude a plantear y resolver una amplia gama de problemas y una práctica que le brinde información intelectual, entendida esta última como el desarrollo de la capacidad de abstracción, generalización y sistematización.

Para lograr tal aspiración, se presenta en el libro del maestro de primero y segundo grados, matemáticas, la elaboración y utilización de modelos matemáticos de acuerdo con el siguiente esquema:



En este esquema se explica de la siguiente manera. “se empieza seleccionando algún suceso ó fenómeno de la realidad que matemático del mismo, de manera que puede hacerse un análisis de sus propiedades y llegar algunas conclusiones (deducción lógica) finalmente, se interpreta y aplican esas conclusiones a la misma realidad de la cual se partió.

Se afirma al respecto en los libros del maestro: son los pasos que en esencia sigue un matemático en su labor de creación y si el niño los sigue, su aprendizaje será más efectivo.

También se recalca que el razonamiento inductivos, apoyados en la manipulación, permea todos los temas de los programas de esta década.

### **Enseñanza de la suma en primer grado de primaria en los años 80's.**

En primer grado de primaria los niños aprenden la operación de la adición (suma) a través de las actividades y ejercicios como:

*Formar una colección de objetos.*

*Los cuenta y dice cuantos son.*

*Agrega uno más y dice cuantos son.*

*Dibuja una colección con el número de objetos que contó.*

*Expresa simbólicamente el número.*

Hace ejercicios diversos con relación a la operación de la adición (suma).

Se presenta el símbolo “(>) mayor que.”

El libro de texto de 1º grado de primaria del área de matemáticas a través de la interacción significa fundamentalmente manipulación, observación, comparación, superporción, agrupación, transformación... para llegar a una conclusión es el

concepto, la abstracción, la definición preconcebida por el profesor para orientar, con base en ella, la actividad de sus alumnos.

El texto 1º de primaria del área de matemáticas la década de los 80's presenta los siguientes ejercicios para la enseñanza aprendizaje de la operación adición (suma).

**Algunos ejercicios del libro de texto del alumno:**

**E**

**J**

**E**

**R**

**C**

**I**

**C**

**I**

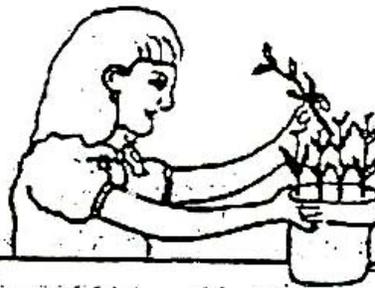
**O**

**S**

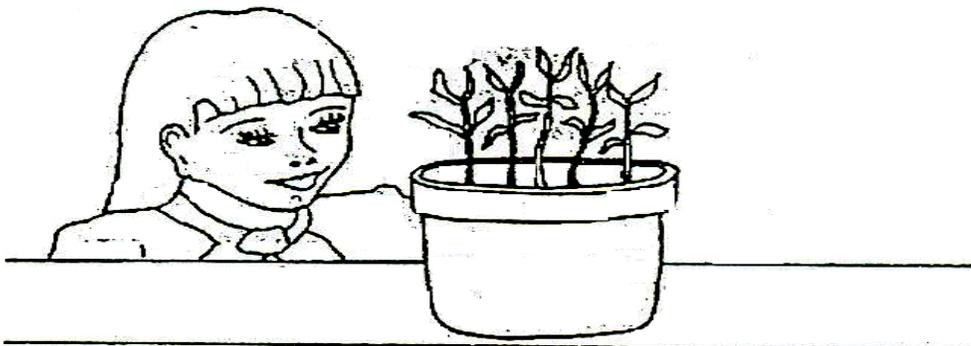
Ana tiene  plantitas



Siembra una más

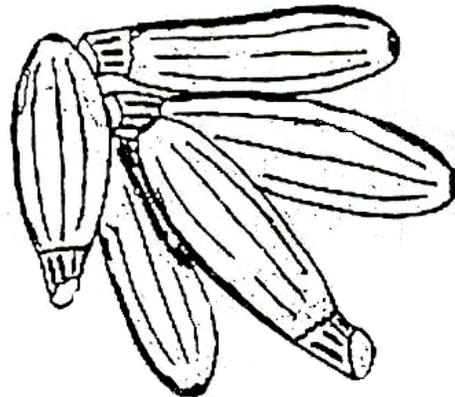
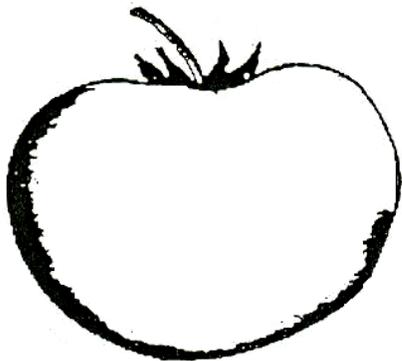
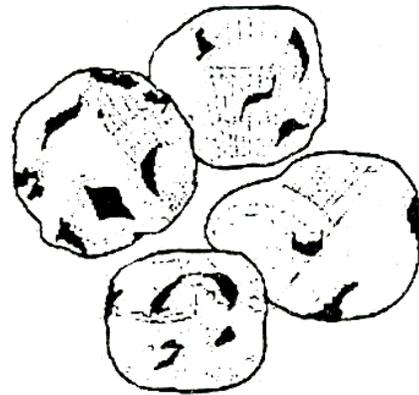
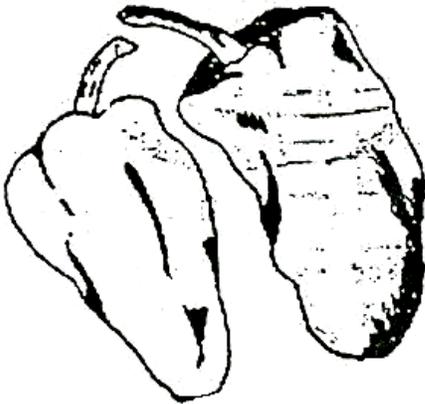
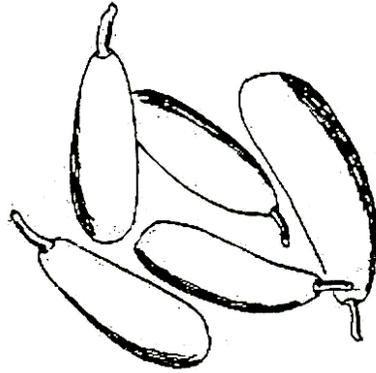
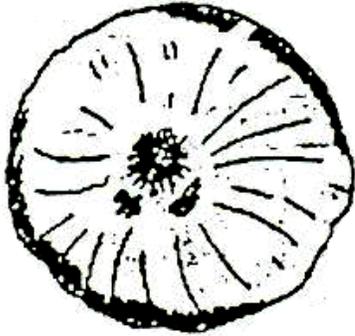


Ahora tiene  +



5 cinco

Encierra donde hay 5



Con los ejercicios antes plasmados, podemos analizar que el alumno en la década de los 80's aprende la operación de la adición (suma) al seguir reiteradamente una secuencia realizada observaciones que le permiten establecer algunas relaciones elementales de tipo cuantitativo, Así también establecerá las relaciones "mas que" entre los elementos de conjunto dados, ubicará objetos tomando diversos puntos como referencia, determinara conjuntos para establecer por medio de la comparación la relación "tantos como", el niño integra todos estos elementos para llegar a la construcción de la suma.

Los ejercicios se presentan de tal forma que el niño sea capaz de construir conocimiento, pero este conocimiento ha de provenir de una acción ejercida sobre los objetos. En esta década el método que se utiliza es desde una perspectiva global ya que trata de integrar las cosas hechos como presentan en la realidad. Hay que precisar que en esta década de los 80's el niño tiene libertad para realizar acciones, más no para elegir las estrategias del propio aprendizaje, ni las conclusiones. Así la inducción se convierte en una inducción precipitada, que obliga a llegar una conclusión determinada.

Es así que la década de los 80's tiene rasgos de la escuela nueva o activa y también se da una influencia de enfoque conceptual constructivista. Por lo tanto de un aprendizaje basada en la experiencia verbalista y memorística, se paso a un aprendizaje aún pasivo, pero con una experiencia sensible mas amplia; la aparición de las imágenes se incorpora posteriormente la actividad por parte del alumno en la etapa de la construcción de los conceptos y, finalmente, quede claro el niño ha de ser activo, pro tal actividad debe basarse en la acción física sobre los objetos. La experiencia física se precisó y ganó terreno; la inducción después de apariciones cada vez mas frecuentes llego a ser un elemento omnipresente en el currículo.

## **CAPITULO V**

### **ADICIÓN DE LOS 90´S**

#### **2. 4. EN EL PROGRMA ESCOLAR EN LA DÉCADA DE LOS AÑOS 90´S**

Existe un enfoque de la escuela constructivista; donde el profesor, el coordinador de las actividades y el alumno es un ente participativo, indagador y activo.

En el año escolar 1993 – 1994 se llevó a cabo una etapa de la reforma de los planes y programas de estudio de la educación primaria. En esa etapa el nuevo currículo entro en vigor en los grados primero, tercero y quinto, a partir del año escolar 1994 - 1995se aplica también en los grados segundo, cuarto y sexto. Al mismo tiempo que se reformaron los planes y programas de estudio, se inicio la renovación de libros de textos gratuitos que el gobierno de la republica entrega a todos los alumnos de primarias del país.

Las estructuras didácticas de los años 90´s esta formada por:

A. El plan de estudio.

Este plan de estudios establece 8 asignaturas:

- ▶ Español
- ▶ Matemáticas
- ▶ Ciencias Naturales
- ▶ Historia
- ▶ Geografía
- ▶ Civismo
- ▶ Educación Artística
- ▶ Educación Física.

## B. El programa de matemáticas de los 90's.

Los propósitos generales de programa de matemáticas de los años 90's son que el alumno deberá adquirir conocimientos básicos de las matemáticas y desarrollar:

- La capacidad de utilizar las matemáticas como un instrumento para conocer plantear y resolver problemas.
- La capacidad de anticipar y verifica resultados.
- La imaginación especial.
- La habilidad para estimar resultados de cálculos y mediciones.
- La destreza en el uso de ciertos instrumentos de medición, dibujo y cálculo.

En el pensamiento abstracto por medio de las distintas formas de razonamiento, entre otras, la sistematización y generalización de procedimientos y estrategia.

En resumen, para elevar la calidad del aprendizaje es indispensable que los alumnos se interesen y encuentren significado y funcionalidad en el conocimiento matemático que lo valore y hagan de el un instrumento que le ayude a reconocer, plantear y resolver problemas presentados en diversos contextos de su interés.

## C. Los contenidos.

La selección de contenidos de esta propuesta descansa en el conocimiento que actualmente se tiene sobre desarrollo cognoscitivo y sobre los procesos que se sigue en la adquisición y la construcción de conceptos matemáticos específicos. Los contenidos incorporados al currículo se han articulado con la base en seis ejes a saber:

- Lo números, sus relaciones y sus operaciones.
- Medición.
- Geometría

- Tratamiento de la información
- Procesos de cambio
- Predicción y azar.

Los contenidos incluidos en este plan ó programa de estudio puede sintetizarse de la siguiente forma:

### **Los números, sus relaciones y sus operaciones.**

En primer grado de primaria se introducen los números del 1 al 100, conteos, agrupamientos y desagrupamientos en decenas, orden de la serie numérica. En segundo grado de primaria se introduce los números de tres cifras, conteos, valor posicional, antecesor y sucesor de un número.

En tercer grado se introduce los números de cuatro cifras, conteos, agrupamientos y desagrupamientos en millares, centenas, decenas y unidades, números fraccionarios. En cuarto grado de primaria aparecen los números de 6 cifras, construcción de series numéricas, valor proporcional, números fraccionarios, números decimales.

En quinto grado de primaria se introduce los números de 6 cifras, antecesor y sucesor de números, valor posicional, la recta numérica, los números romanos números fraccionarios, números decimales. En sexto grado de primaria aparecen construcción de series numéricas, valor posicional, múltiplo de un número, mínimo común múltiplo, números fraccionarios, números decimales.

### **Medición.**

En primero de primaria se introduce la comparación de la superficie de dos figuras por superposición y recubrimiento, medición de longitudes con unidades de medidas arbitrarias, comparación directa del peso de dos objetos. En segundo grado de

primaria se introduce comparación y ordenamiento de varias longitudes y áreas, introducción del uso de la regla graduada, uso de la balanza para comparar el peso de objetos, comparación y ordenamiento de comparar el peso de objetos, comparación y ordenamiento de varios objetos y recipientes de acuerdo con su peso y su capacidad.

En tercer grado de primaria aparece la medición de áreas utilizando unidades de medida arbitrarias, comparación y ordenamiento de longitudes y áreas utilizando medidas convencionales, utilización del metro, el centímetro y el centímetro cuadrado, en cuarto grado de primaria se introducen longitudes, áreas y volúmenes, introducción del kilómetro, introducción a la noción del volumen mediante diversas construcciones en las que se utilicen cajas o cubos de mas, plastilina, calculo de perímetro introducción a la formula del área, del rectángulo, cuadrado y triangulo.

En quinto grado de primaria se introduce la resolución de problemas que impliquen el calculo del área de polígonos, trapecios y romboides y también se ve el kilómetro cuadrado, como unidad de medida para expresar la superficie de grandes extensiones, aproximación del área de polígonos irregulares y figuras curvilíneas utilizando cuadrículas, medición del volumen del cubo y de algunos prismas mediante el conteo de unidades cúbicas. En sexto grado se introduce el perímetro del circulo, el uso de formulas que implique el cálculo de áreas de diferentes figuras, cálculo del volumen del cubo y de algunos prismas, calculo del área total de prismas, profundización en el estudio del sistema métrico decimal, múltiplo y submúltiplos del litro y del gramo.

## **Geometría**

En primer grado de primaria se introduce la ubicación del alumno en relación con su entorno, es decir, ubicación espacial, clasificación de objetos o cuerpos bajos distintos criterios, reproducción pictórica de figuras geométricas, identificación de círculos, cuadrados, rectángulos, triángulos en diversos objetos, elaboración de

greca. En segundo grado se introduce ubicación espacial, los puntos cardinales, trazo de figuras geométricas sencillas utilizando la regla.

En tercer grado se ve la representación de desplazamiento sobre el plano de ubicación espacial, características de los cuerpos geométricos, simetría, trazo de líneas paralelas y perpendiculares mediante doblado de papel. En cuarto grado de primaria, se introduce la ubicación espacial, lectura e interpretación de croquis y plano, clasificación de cuerpos geométricos, actividades para introducir la construcción de cuerpos geométricos, uso del transportador en la medición de ángulos.

En quinto grado de primaria se ven las coordenadas de un punto, construcción y armado de patrones de cubos y prismas, trazo de figuras utilizando la regla y la escuadra, construcción de figuras a escala, uso del compás para trazar círculos, introducción de los ejes de coordenadas cartesianas para ubicar seres y objetos en mapas o croquis. En sexto grado se introduce la ubicación espacial, uso de los ejes de coordenadas cartesianas, construcción de figuras a escala, construcción de figuras a partir de sus diagonales, construcción y reproducción de figuras a partir de sus diagonales, construcción y reproducción de figuras utilizando dos o más ejes de simetría, trazo y reproducción de figuras utilizando la regla y compás.

### **Tratamiento de la información.**

En primer grado de primaria se introduce planteamiento y resolución de problemas sencillos. En 2º grado se introduce interpretación de la información contenida en ilustraciones, registro y pictogramas sencillos, invención de problemas a partir de expresiones numéricas dadas.

En 3º grado se introduce la invención y redacción de preguntas a partir de enunciados que contiene datos numéricos, resolución de preguntas y problemas sencillos que pueden resolverse con los datos que contienen las ilustraciones. En 4º grado se contempla la recolección y registro de datos provenientes de la información, representación de información en tablas de frecuencia y graficas de barras, análisis e interpretación proveniente de una pequeña encuesta.

En 5º grado se introduce a partir de tercer grado hasta el sexto grado y se realizan juegos o ejercicios que dependan del azar y la probabilidad así como problemas sencillos que introduzcan al alumno en la elaboración de tablas de variaciones proporcional.

En quinto grado se introduce análisis de las tendencias en gráficas de barras, organización de la información en tablas, diagramas, graficas, graficas de barras y pictogramas. En 6 grado se introduce uso de la frecuencia relativa en la resolución de problemas, recopilación y análisis de información de diversas fuentes, análisis de problemas.

- Procesos de cambio.
- Predicción al azar

Estos dos ejes se introducen a partir de 3º grado hasta el 6º grado y se realizan juego o ejercicios que dependan del azar y la probabilidad, así como problemas sencillos que introduzcan al alumno en la elaboración de tablas de variación proporcional.

D. Lineamientos didácticos generales para la enseñanza de esta asignatura en la educación primaria en la década de los años 90's.

La orientación adoptada para la enseñanza de las matemáticas pone el mayor énfasis en la información de habilidades para la resolución de problemas y el desarrollo del razonamiento matemático a partir de situaciones prácticas.

Este enfoque implica, entre otros cambios, organizar la enseñanza en torno a seis líneas temáticas: los números, sus relaciones y las operaciones que se realizan con ellos, la medición, la geometría, a la que se otorga mayor atención; los procesos de cambio, con hincapié en las nociones de razón y proporción; el tratamiento de información y el trabajo sobre predicción y azar.

De manera más específica, se pretende que las matemáticas sean para el alumno un instrumento en su vida cotidiana, para que pueda resolver una amplia diversidad de problemas matemáticos y donde él desarrolle el pensamiento abstracto a través de distintas formas de razonamiento, entre otra, la sistematización y generalización de procedimientos y estrategias.

En esta etapa la propuesta de enseñanza de las matemáticas se trabaja con una secuencia de los contenidos del programa de estudio y con los libros de texto del alumno, donde existe la integración estrecha entre contenidos y actividades. Esto facilita el aprendizaje gradual del alumno al realizar interpretaciones y ejercicios sobre la asignatura.

Es decir los temas y los ejercicios vienen enlazados y ordenados a fin de lograr su más fácil aplicación práctica, y proporciona experiencias que pongan en juego los significados que los números adquieren en diversos contextos y las diferentes relaciones que puedan establecerse entre ellos.

El objetivo es que los alumnos, a partir de los conocimientos con que llegan a la escuela, comprenden más cabalmente el significado de los números y de los símbolos que los representan y puedan utilizarlos como herramientas para solucionar diversas situaciones problemáticas.

En primer grado de primaria los niños aprenden la operación de la suma (adición) a través de actividades de agrupamiento y desagrupamientos en decenas y unidades, por conteo, por la ordenación de serie numérica y por medio de materiales didácticos como el ábaco, etc.

El libro de texto en la década de los 90's de matemáticas de primer grado de primaria plasma ejercicios y actividades donde están presentes:

Una integración del profesor-alumno donde el profesor coordina las actividades y el alumno tiene que ser un ente activo y descubrir al mismo tiempo construir su razonamiento a través de la indagación y la participación.

Dichas situaciones se planean con el fin de promover en los niños el desarrollo de una serie de actividades, reflexiones, estrategias y discusiones, que les permita la construcción de conocimientos nuevos a partir de los conocimientos que ya poseen.

El libro de texto en la década de los 90's de matemáticas de primer grado de primaria presenta los siguientes ejercicios para la enseñanza – aprendizaje de la operación de la suma (adición)

**Algunos ejercicios del libro de texto.**

**E**

**J**

**E**

**R**

**C**

**I**

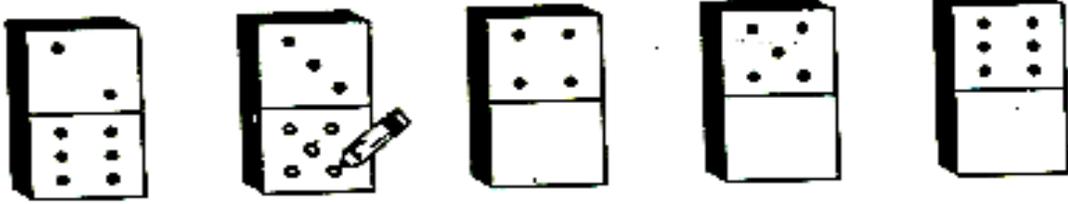
**C**

**I**

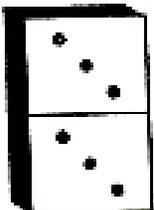
**O**

**S**

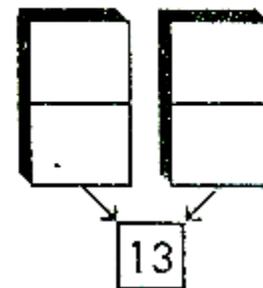
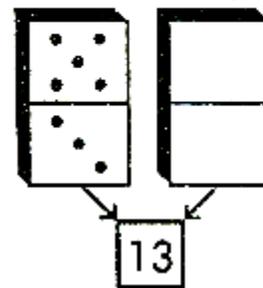
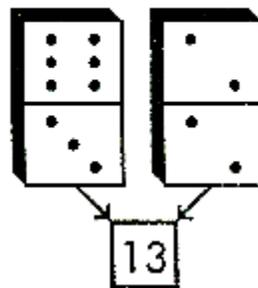
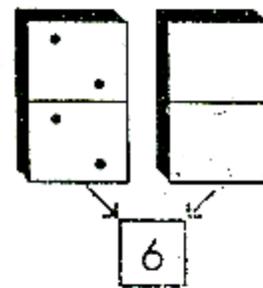
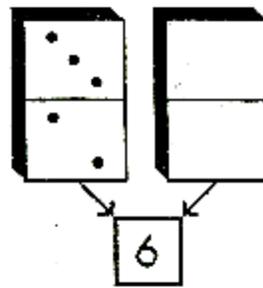
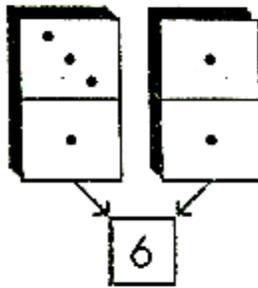
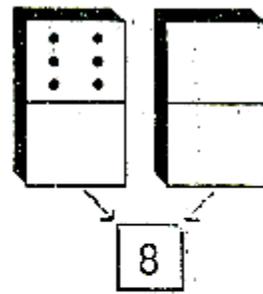
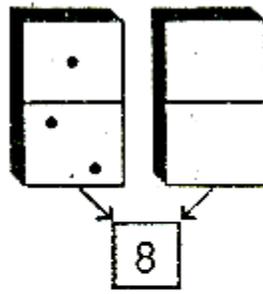
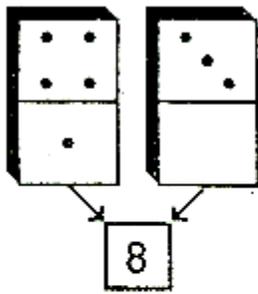
Completa para tener lo mismo



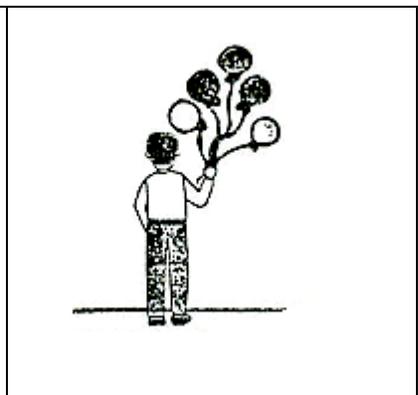
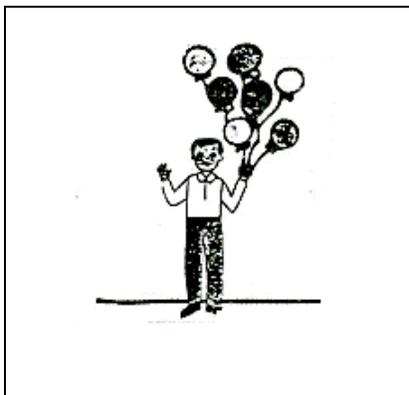
Recorta, Ordena y ordena

				
-------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

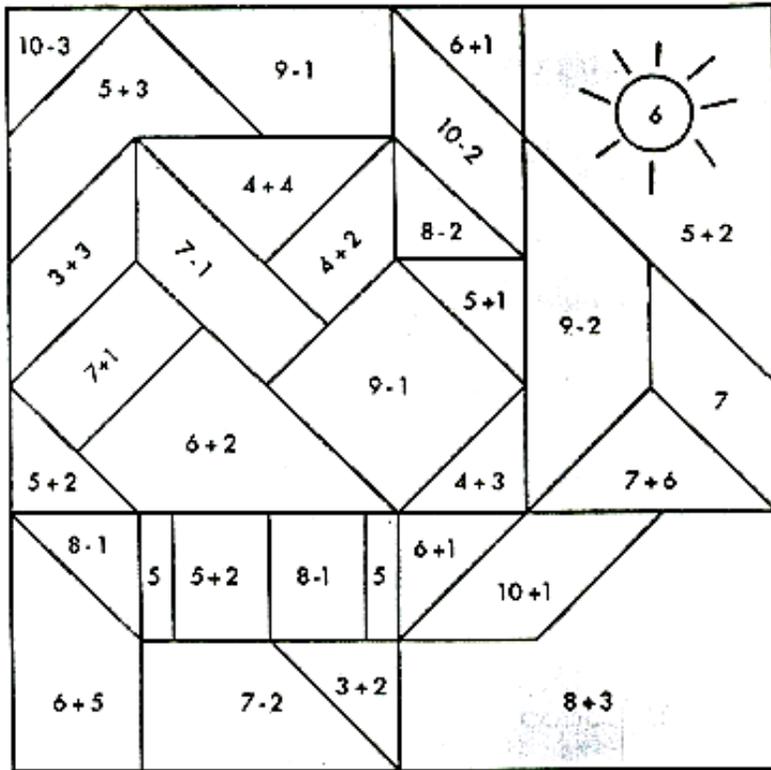
Dibuja los puntos en la ficha.



¿Qué paso?



**Ilumina y encuentra el dibujo**



6 amarillo

7 azul

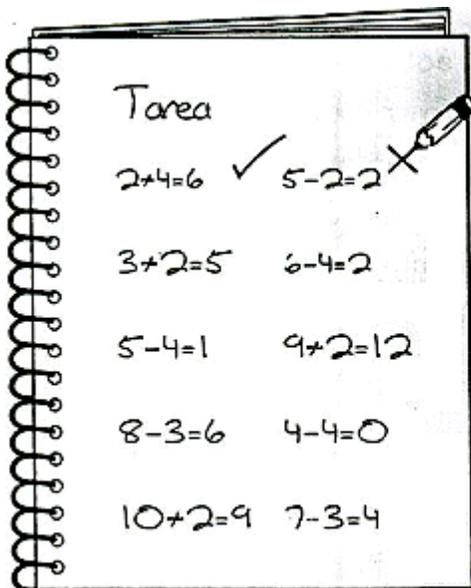
11 verde

8 rojo

5 negro

13 blanco

**Califica la tarea de Juan**



**Escribe el signo + -**

5  3 = 2

6  4 = 10

5  2 = 7

9  1 = 8

7  6 = 13

8  3 = 5

Con los ejercicios y actividades antes vistas, podemos analizar que el alumno 1º de primaria de los 90's aprende la operación de la suma adición, al seguir esta secuencia, primero el niño se le sitúa en una esquema donde ponga en practica sus conocimientos que ya tiene y después se le presenta un esquema de interpretación donde podrá encontrar dudas, que podrá resolver con apoyo del maestro. Al enfatizar el esquema de interpretación lógica del niño se acerca con un bagaje de conocimientos que le permite elaborar gradualmente la estructura matemática.

Como podemos analizar existe una integración para que el niño elabore ó construya un nuevo conocimiento.

Los ejercicios que se presenta en este libro de texto son con imágenes ilustrativas y colore llamativos que produzcan interés en el niño, para que se concentre en las figuras y objetivos que integran la resolución de actividades de conteo y agrupamientos para llegar a la construcción de la operación de la suma.

De acuerdo con los ejercicios y las actividades que se presenta alumno – profesor tienen diálogos continuos es decir una interacción donde el profesor lo que busca es que el niño construya su nuevo aprendizaje a través del razonamiento; y no a través de ejercitación de la memorización mecanizada.

## **CAPITULO VI.**

### **ADICION DEL 2000'S**

#### **2. 5. EL PROGRAMA ESCOLAR EN LA DÉCADA DEL 2000'S**

En este programa escolar de esta década existen mejoramientos en calidad en la educación en tener en primer grado una finalidad del que el maestro tenga de manera rígida e inflexible, lo que tiene y necesita en cada clase. En los planes y programas de estudio, los libros de texto gratuitos y otros materiales didácticos, destinados a los maestros y alumnos son instrumentos educativos que deben ser corregidos y mejorados con frecuencia y sistemáticamente.

En el plan de estudio; es necesario, que las actividades que se propongan en la escuela enlacen los contenidos de los programas de estudios con los aprendizajes que los niños han adquirido fuera de la escuela y con la forma en la que han arribado a ellos, apoyándose en la percepción visual, en la manipulación de objetos, en la observación de las formas de su entorno y en la resolución de problemas.

Se busca que a través de estas actividades los conocimientos matemáticos sean para los alumnos una herramienta flexible y adaptable para enfrentar las situaciones problemáticas que se les presenten. Dichas situaciones, que los niños resolverán al principio con procedimientos propios, son las que darán significado a los conocimientos más formales que la escuela proporciona.

Los conocimientos escolares tienen sentido para los alumnos cuando tiene que aportar algo a los procedimientos que ellos han desarrollado con anterioridad, cuando cubren necesidades que ya tienen identificadas o cuando ellos tienen facilidad a una tarea en la que ya han experimentado la dificultad.

Los Propósitos Generales: De acuerdo con el enfoque planteado, se espera que los alumnos.-

- ✓ Utilicen y comprendan el significado de los números naturales hasta de dos cifras en diversos contextos.
- ✓ Resuelvan problemas de suma y resta de números naturales hasta de dos cifras, mediante procedimientos no convencionales.
- ✓ Desarrollen la habilidad para realizar estimaciones y cálculos mentales de sumas y restas sencillas.
- ✓ Comparen longitudes directamente y usando intermediario.
- ✓ Comparen superficies mediante la superposición.
- ✓ Comparen longitudes, la capacidad de recipientes y el peso de objetos mediante el uso de unidades de medida arbitrarias.
- ✓ Reconozca algunas características que hacen que las figuras geométricas se parezcan o diferencien entre sí.
- ✓ Desarrollen la habilidad para ubicarse en un plano al recorrer trayectos y representarlos gráficamente.
- ✓ Resuelvan problemas a partir de la información que contienen diversas ilustraciones.
- ✓ Resuelvan problemas a partir del análisis de la información registrada por ellos en tablas.

### **Organización de los contenidos:**

Con el propósito de adecuar los contenidos propuestos para el primer grado al proceso de aprendizaje de los alumnos y de facilitarle al maestro la integración de contenidos, se ha organizado el programa de tal forma que estos se introduzcan en el momento en el que los alumnos tienen las posibilidades para abordar con éxito.

Los contenidos en el primer grado de educación primaria están organizados en cuatro ejes:

- Los números, sus relaciones y sus operaciones.
- Medición.

- Geometría.
- Tratamiento de la información.

Los ejes “La predicción y el azar” y “procesos de cambio” no se trabajan en este grado.

## **Los números, sus relaciones y sus operaciones**

Con las actividades que implican los contenidos de este eje, los alumnos aprenderán a usar los números hasta de dos dígitos, en forma oral y escrita, para comparar y cuantificar colecciones para ordenar los elementos de una colección e identificar objetos.

Comprenderán que para escribir los números del 1 al 99 se necesiten únicamente los dígitos del 0 al 9: harán agrupamientos de unidades en decenas y, en consecuencias, comprenderán que los dígitos adquieren valores diferentes según el lugar que ocupan.

También resolverán problemas sencillos que implican sumar o restar con distintos significados (agregar, unir, igualar, quitar, buscar un faltante) utilizando diversos procedimientos apoyados en el uso de material concreto, dibujos, conteo, descomposición de números y cálculo mental; además representaran simbólicamente sumas y restas de dígitos.

## **Medición**

A lo largo del año, los alumnos iniciarán el desarrollo de las nociones de longitud, capacidad, superficie, peso y tiempo.

Tradicionalmente, el estudio de estas nociones ha estado relacionado, casi de manera exclusiva, con el uso de unidades de medida convencionales, poniendo énfasis en el cálculo numérico y el uso de algunos instrumentos de medición. Por

estas razones en los programas anteriores de la escuela primaria los contenidos vinculados con estos temas estaban incluidos en grados posteriores, ya que se esperaba que los alumnos desarrollaran las habilidades numéricas y de lectoescritura necesarias para trabajarlos cuantitativamente.

## **Geometría**

Los alumnos realizarán diversas actividades con objetos y cuerpos geométricos, identificarán diferentes formas en su entorno y aprenderán que algunas tienen características que las hacen parecerse y diferenciarse de otras.

Poco a poco reconocerán e identificarán por su nombre algunas figuras, con los cuadrados, rectángulos, triángulos y círculos. Al mismo tiempo aprenderán a expresar adecuadamente su propia ubicación en relación con su entorno, la de seres u objetos en relación con él y la de los objetos entre sí.

## **Tratamiento de la información:**

Los contenidos de este eje, se introduce a los alumnos en el análisis de información de su interés contenida en dibujos y tablas. Asimismo, utilizarán la información que proporcionan las ilustraciones de su libro de texto u otras fuentes para inventar preguntas y resolver problemas sencillos.

En los ejercicios planteados en los libros de la secretaría de Educación Pública se desarrollan diferentes habilidades del pensamiento. Promover estas habilidades nos asegura que las niñas y los niños no solo aprenderán datos, fórmulas y procedimientos, sino que podrán generalizarlos en situaciones similares, ser críticos ante la información que reciben y reaccionar razonadamente ante las nuevas situaciones. Es por esto que se incluyen algunas actividades que no será necesario evaluar cuantitativamente, ya que su finalidad es propiciar un ambiente de confianza, libertad e interés.

Estas actividades promueven, a su vez, que las niñas y los niños construyan su propio conocimiento y, por tanto, lo hagan parte de sí mismos. Contra la tarea educativa en el desarrollo de las competencias que habrán de serles útiles a las alumnas y alumnos en el desempeño de diversas actividades a lo largo de toda su vida.

En primer grado, los alumnos pueden resolver numerosos problemas, aunque no sepan todavía leer y escribir. El maestro debe plantearles, oralmente, diversos problemas para que los resuelvan como puedan, contando con sus dedos, usando material concreto o haciendo dibujos.

Cuando los alumnos tienen libertad para buscar la manera de resolver un problema, por lo general encuentran al menos una forma de aproximarse al resultado.

E

J

E

R

C

I

C

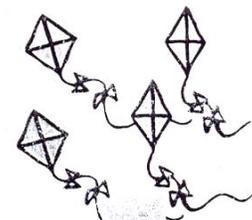
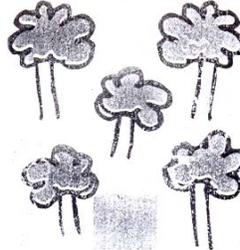
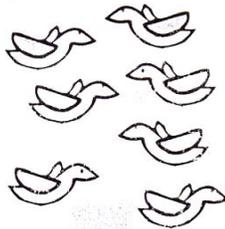
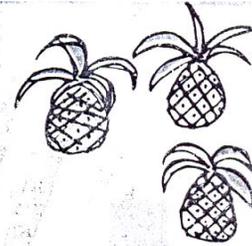
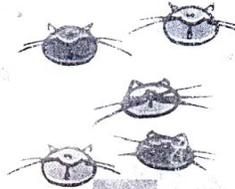
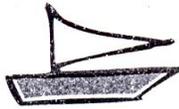
I

O

S

# ¿CUÁNTOS SON? 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Anota el número.

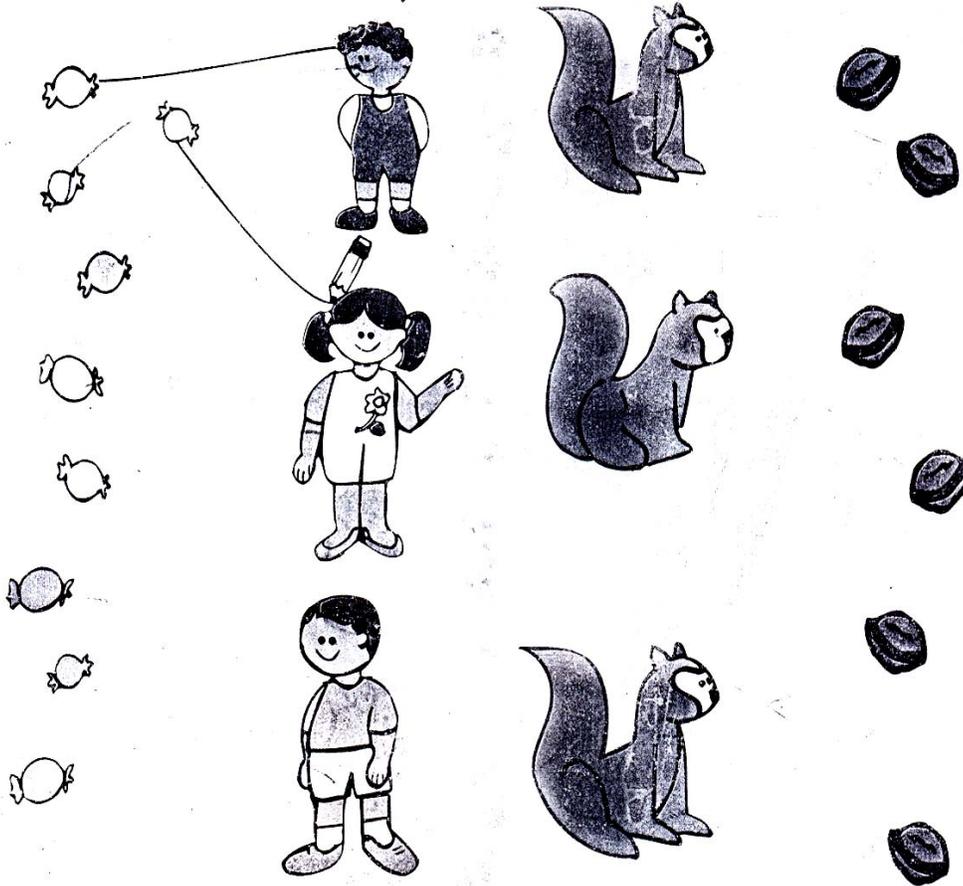


Encierra el número.

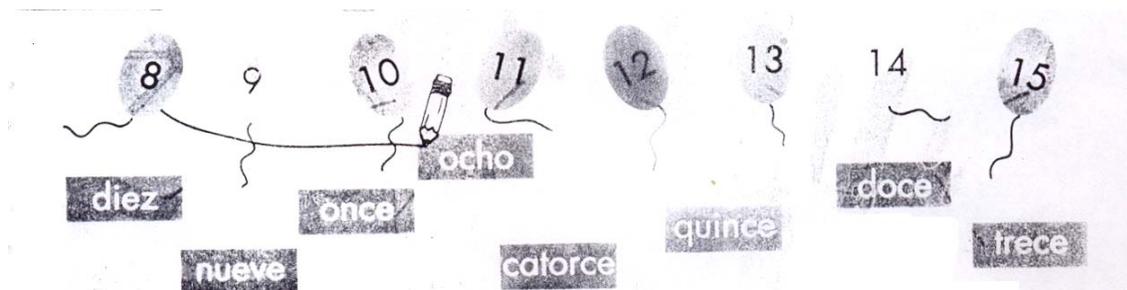
 1 3 4	 6 8 7	 3 5 4	 5 9 8
 1 2 3	 6 5 8	 6 4 5	 8 7 9

# QUE A TODOS LES TOQUE LO MISMO

Une con una línea lo que le toca a cada quien



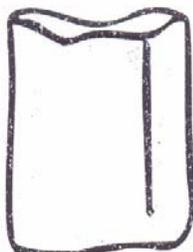
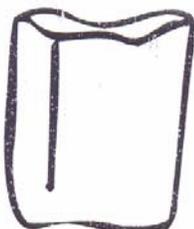
Une con una línea.



# ¿CUANTAS COSAS HAY EN CADA BOLSA?

Dibuja una menos.

Dibuja una más.



Recorta, ordena y pega.

--	--	--	--

Con los ejercicios antes mostrados podemos analizar al alumno de primero de primaria en esta década conozcan las diferentes formas de solución que encontraran con sus compañeros para un mismo problema tiene un gran valor didáctico, ya que les permite darse cuenta de que para resolver un problema existen varios caminos, algunos más largos y complicados que otros pero que lo importante es acercarse a la solución. Les permite también percatarse de sus errores y favorece que por sí mismos valoren sus resultados.

Cuando los alumnos logran comprender el procedimiento que otros siguieron para resolver algún problema, pueden probarlo en otras situaciones. Probar, equivocarse, volver a probar hasta lograr la solución, propicia que los niños avancen en su aprendizaje, adquieran confianza en el manejo de sus conocimientos, reconozcan su validez y los utilicen para resolver las diversas situaciones a las que se enfrentan.

**Competencias para el aprendizaje permanente.** Implican la posibilidad de aprender, evaluar, asumir y dirigir el propio aprendizaje a lo largo de la vida, lo que supone desarrollar habilidades del pensamiento y utilizar los conocimientos de las diversas asignaturas para comprender la realidad.

**Competencias para el manejo de la información.** Se relaciona con la búsqueda, el análisis, la síntesis, la evaluación y la sistematización de la información, así como reflexionar, argumentar y expresar juicios críticos.

**Competencias para el manejo de situaciones.** Aquellas vinculadas con la posibilidad de organizar y diseñar proyectos de vida, considerando los aspectos económicos, académicos y afectivos; administrar el tiempo, tomar decisiones y asumir las consecuencias, etcétera.

**Competencias para la convivencia y la vida social.** Aluden a las relaciones interpersonales y con la naturaleza, con base en la práctica de normas sociales y

valores éticos que permitan trabajar en equipo, dialogar, resolver conflictos y reconocer y valorar la identidad cultural y natural.

Con lo anterior los profesores y alumnos puedan descubrir muchos conocimientos por iniciativa personal: paulatinamente, el interés por aprender más y para alcanzar un aprendizaje significativo con desarrollo de habilidades del pensamiento, no solo involucran el conocimiento conceptual y técnico, sino también el desarrollo de actitudes y valores, tales como la responsabilidad, la honestidad, el compromiso social. Todos los cambios favorecen el desarrollo de las competencias.

## CONCLUSIONES

Las matemáticas son un producto del quehacer humano y su proceso de construcción esta sustentado en abstracciones sucesivas, muchos desarrollos importantes de esta disciplina han partido de la necesidad de resolver problemas concretos, propios de los grupos sociales.

Por ejemplo, los números, tan familiares para todos, surgieron de la necesidad de contar y son también una abstracción de la realidad que fue desarrollado durante largo tiempo.

De acuerdo al análisis del presente trabajo, se pudo observar que hubo cambios cualitativos sobresalientes en las décadas de los años 60'S, 70'S, 80'S, 90'S, 2000, en la didáctica de la suma. Tales como: el aprendizaje en el estudiante en el proceso de la enseñanza de la suma, ya que en las décadas mencionadas se dio diferente manejo y uso de los materiales didácticos, así como las estrategias de enseñanza-aprendizaje en la asignatura o área de matemáticas.

En la construcción de los conocimientos matemáticos, los niños también parten de experiencias concretas, paulatinamente y a medida que van haciendo abstracciones pueden prescindir de los objetos físicos.

El diálogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista ayudan al aprendizaje y a la construcción de conocimientos, así tal proceso es reforzado por la interacción con los compañeros y con el maestro.

El éxito en el aprendizaje de esta disciplina depende en buena medida del diseño de actividades que promueven la construcción de conceptos a partir de experiencias concretas, en la interacción con los otros.

En esas actividades, las matemáticas serán para el niño herramientas funcionales y flexibles que le permitirán resolver las situaciones problemáticas que se le planteen.

La operación de la suma (adición) es fundamental en la vida cotidiana del ser humano, ya que las matemáticas permiten resolver problemas en diversos ámbitos, tales como el científico, el técnico, el artístico y la vida cotidiana. Si bien todas las personas construyen conocimientos fuera de la escuela que les permiten enfrentar dichos problemas, esos conocimientos no bastan para actuar eficazmente en la práctica diaria.

Los procedimientos generados en la vida cotidiana para resolver situaciones problemáticas muchas veces son largos, complicados y poco eficientes, si se les compara con los procedimientos convencionales que permiten resolver las mismas situaciones con más facilidad y rapidez.

Contar con las habilidades, conocimientos y formas de expresión que la escuela proporciona, permite la comunicación y comprensión de la información matemática presentada a través de medios de distinta índole.

Las habilidades no solo involucran el conocimiento conceptual y técnico, sino también el desarrollo de actitudes y valores, tales como la responsabilidad, la honestidad, el compromiso social, saber trabajar en equipo, el uso eficiente de herramientas de informática, la capacidad de autoaprendizaje, la capacidad de toma de decisiones y el respeto a las ideas, todos los cambios favorecen en su desarrollo de las competencias, de aprendizaje permanente, el manejo de la información, el manejo de situaciones y la convivencia y la vida social.

## BIBLIOGRAFÍA

- **Castoria, José Antonio** et. Al. Piaget en la educación. Debate entorno de sus aportaciones. México: Ed Paidós y CESU-UNAM.1998. pp. 193.
- **COLL, Cesar** et. al. El constructivismo en el aula. España: Editorial Graó. 1997. 6. Edición. Pp. 183.
- **DE ALBA, Alicia** et. al. Tecnología educativa. México. Universidad Querétaro. 1991. 2. Edición. pp. 110.
- **DE CAMILLONI, Alicia W.** et. al. Corrientes didácticas contemporáneas. Argentina; Ed. Paidós. 1996. pp.167.
- **DIAZ BARRIGA, Ángel** et. Didáctica y currículo. México; Ed. Paidós 1997. pp. 207.
- **FUENLABRADA, Irma** et. al. Lo que cuentan las cuentas de sumar y de restar. Propuesta para divertirse y trabajar en el aula. México Libros del Rincón. 1985.
- **GEORGINA, MARCLA LOPEZ LOZANO.** Competencias; habilidades y destrezas conocimientos, actitudes y valores aprendizaje significativo. Primera edición, Noviembre 2005 ISBN 968-24-7387-X.
- **PANSZA, Margarita** et. al. FUNDAMENTACION de la didáctica. TONO I. México; Editorial Gernika. 5. Edición, pp. 213.
- **SECRETARIA DE EDUCACION PÚBLICA.** La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria. Programa Nacional de Actualización Permanente. México; Libros del rincón. 1985.
- **SECRETARIA DE EDUCACION PÚBLICA.** Programas escolares.
- **SECRETARIA DE EDUCACION PÚBLICA.** Libros del Maestro.
- **SECRETARIA DE EDUCACION PÚBLICA.** Cuadernos de trabajo.
- **UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL.** La enseñanza oficial de las matemáticas elementales en México. Su Psicopedagogía y transformación (1944-1986). México 1988.